



ANATOMIA OPISOWA CIAŁA LUDZKIEGO.

TOM II.



UKŁADU MIĘŚNIOWEGO

I POWIĘZIOWEGO

(MYOLOGIA et APONEUROLOGIA)

WRAZ

Z UWAGAMI FIZJOLOGICZNYMI

PRZEZ

LUDWIKA HIRSZFELDA

Professora zwyczajnego Anatomii w Szkole Głównej w Warszawie.

Doktora medycyny fakultetu Warszawskiego i Paryzkiego. — b. Professora Anatomii i Chirur. operacyjnej w Szkole praktycznej tegoż fakultetu. — b. Szefa Kliniki w Szpitalu Hotel-Dieu w Paryżu. — Laureata Instytutu Francuzkiego (Akademii Nauk). Członka Towarzystw Lekarskich w Warszawie i Wilnie. — Towarzystwa Naukowego przy Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie. — Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Poznaniu. — Towarzystwa Lekarzy Czeskich w Pradze.

Członka Honorowego Towarzystw: Anatomicznego, Biologicznego, Nauk Lekarskich, Lekarzy Amerykańskich.

Członka Korrespon. Akademii dei Quiriti w Rzymie. — Akademii Cesarско-Brazylijskiej w Rio-Janeiro. — Tow. Fizyczno-Medycznego we Florencyi. — Towarzystwa Lekarskiego w Limie.

TOM II.

CZEŚĆ I.

W A R S Z A W A,

w Drukarni J. Goldmana (ulica Muranowska Nr. 24).

1869.

200

Дозволено Цензурою.
Варшава, 2 Мая 1869 г.



nr ин. 254.

Exemplarzy, podpisem moim nieopatrzonych, prawnie
poszukiwać będę.

Ludwik Stary

NAUKA O MIĘŚNIACH I POWIĘZIACH.

(Myologia et Aponeurologia).

Ogólne pojęcie o układzie mięśniowym i powięziowym.

Szkielet kostny otoczony jest ze wszech stron, na zewnątrz, masą miękką, czerwoną, pęczkowatą, wejrzenia włóknistego, stanowiąc to, co zazwyczaj *mięsem* (caro) nazywamy, a w języku anatomicznym, *mięśniami* (musculi). Na wewnątrz szkieletu, czyli w jego jamach, znajdują się narzędzia, które są, po największej części, również opatrzone włóknami mięśniowymi, ułożonemi w kształcie pęczkowatym lub błon.

Zbadanie i opisanie mięśni, jako narzędzi czynnych ruchu, jest przedmiotem myologii.

Mięśnie są to narzędzia, o włóknach kurczliwych, które, pod wpływem układu nerwowego lub elektro-galwanizmu, mają własność kurczenia się lub rozciągania.

Za pomocą kurczenia, mięśnie skracają się i przybliżają punkta ruchome kości lub skóry, na których się osadzają. Tworzą one, po największej części, masę ciała i od ich ściągania, wszelkie poruszenia żyjących istot wyłącznie zależą.

Za pośrednictwem tych organów, połączonych z kośćmi, człowiek może wywierać swój wpływ na otaczające go przedmioty i wykonywać na nich różne odmiany; może poruszać się, wyrażać zrozumiałe swe myśli i uczucia, bądź głosem, bądź znakami, bądź nakoniec za pomocą mimiki, czyli poruszeń rysów twarzy.

Niektóre spostrzeżenia patologiczne dostatecznie nas przekonywają, że mięśnie są rzeczywiście narzędziami czynnymi ruchu, bo skoro siła w mięśniach jakiegokolwiek bądź części ciała niknie chwilowo, lub zupełnie ustaje, część ta staje się bezporuszną, a zatem, bezwładną.

Podział.

Bichat dzieli mięśnie na dwa układy, i ten jego sposób widzenia dotąd jeszcze jest przez niektórych przyjęty, a mianowicie: 1^o mięśnie życia zwierzęcego, czyli dowolne (*musculi vitae animalis seu voluntarii*), 2^o mięśnie życia roślinnego czyli mimowolne (*musculi vitae vegetabilis seu involuntarii*). Podział ten stwierdzony został poszukiwaniami mikroskopijnymi, które wykazały dwa rodzaje włókien mięśniowych, jakoto: włókna prążkowane, czerwone, wchodzące w skład mięśni podległych woli i służące do wykonywania ruchów szybkich, i włókna gładkie i blade, stanowiące istotę mięśni mimowolnych, przeznaczone do czynności roślinnych i uskuteczniające ruchy bardzo opieszale.

Pozostawiając splanchnologii bliższe zastanowienie się nad mięśniami roślinnymi czyli organicznymi, zajmiemy się tu głównie mięśniami układu zwierzęcego, przy których opiszemy także powięzie (*aponeuroses*), ścięgna (*tendines*) wraz z pochwami ścięgniastymi (*vaginae tendineae fibrosae*), worki śluzowe czyli maziowe (*bursae mucosae seu synoviales*), rolki (*trochleae*) i troczki (*retinacula*).

Skład mięśni.

Badając skład ogólny każdego pojedynczego mięśnia, spostrzegamy, że, otoczony pochwą tkanki łącznej (*perimysium externum*), mającej liczne naczynia i nerwy, utworzony jest sam ze zbioru grubszych pęczków, *trzeciowemi* zwanych (*fasciculi musculares tertiarii*), mających kierunek, już to równoległy do siebie, już to zbieżny, albo promienisty. Mięsień takowy jest przyrosły, jednym końcem, uważanym za punkt

stały, do jednej lub do wielu kości, a drugim, najczęściej węższym i ściętnistym końcem, pocztywanym za punkt ruchomy, do jednej lub wielu kości sąsiednich.

Każdy pęczek trzeciowy złożony jest z licznych pęczuszków wtórnych (*fasciculi musculares secundarii*), również obleczonych w pochwę tkanki łącznej, zwaną *omięsną* (*sarcolemma*). Pęczuszki te, rozpatrywane pod drobnowidzem, składają się, każdy, ze znacznej liczby włókien mięsnych (*fibrae musculares*), które w mięśniach życia zwierzęcego złożone są z nagromadzenia jeszcze drobniejszych włókien lub włókienek czyli nitek i są zwane, z przyczyny ich ostatecznego rozdzielenia, *włókienkami pierwotnymi* (*fibrae primitivae*). (Cechy drobnowidzowe tych ostatecznych włókienek będą nieco dalej zbadane).

Cechy odróżniające.

Mięśnie odróżniają się od innych narządzi własnościami fizycznymi, chemicznymi i fizyologicznymi; lecz to wszystko należy do anatomii ogólnej i wraz z tą nauką jest zwykle opisywane, jednak, z przyczyny ważności, zamierzam dać w tym miejscu choć ogólne wyobrażenie.

Symetria.

Mięśnie przedstawiają wielką symetrię w swym układzie. Po największej części są one parzyste i zajmują jednakowe miejsce z każdej strony linii środkowej; wszakże mięśnie, leżące z prawej strony, są nieco więcej rozwinięte niż z lewej.

Liczba.

Autorowie nie zgadzają się na liczbę mięśni; niezgodność ta zależy od rozmaitych okoliczności, a mianowicie: 1° *od ich braku wrodzonego*: chociaż układ mięśniowy jest jednym ze wszystkich układów ustroju, który najmniej zbożeniu w rozwoju ulega, zdarza się jednak, że niektóre mięśnie wcale nie istnieją, jak mięśnie licowe małe, dłoniowe

krótkie, piramidalne brzucha, lędźwio-udowe mniejsze, łydkowe trzecie, etc. 2° *od mięśni lub pęczków nadliczebnych*: mięsień dźwigacz kąta łopatki, mięsień piersiowy wielki są niekiedy podwójne na jednej stronie, a rzadziej na obydwóch stronach; mięsień dwugłowy ramienia składa się niekiedy z trzech pęczków, etc. 3° *od rozmaitego sposobu zapatrywania się niektórych autorów*: jedni bowiem rozdrabniają mięśnie, uważając niektóre pęczki za oddzielne mięśnie, a drudzy skupiają je w pewne całości, jak na przykład, mięśnie długie grzbietu, mięśnie języka, mięśnie gardzielscieniające, etc. Z tych właśnie głównie powodów jedni przyjmują 400 mięśni, drudzy zaś tylko 368, a inni znowu, jak prof. Sappey, podnosi liczbę mięśni aż do 501, nie licząc 25—30 mięśni nie zawsze istniejących, jak: licowe małe, lędźwio-udowe mniejsze etc. etc., ale dodając do 455 mięśni życia zwierzęcego 46 życia roślinnego.

Mięśnie są ułożone, jak następuje:

Tułów zawiera mięśni	190
Głowa „ „	63
Kończyny górne	98
Kończyny dolne	104
Przyrządy mięśniowe życia roślinnego	46

Razem 501.

Podług największej liczby anatomów nowoczesnych, cyfra mięśni wynosi 346 u mężczyzn, a 345 u kobiet; z tych 340 są parzyste, to jest że 170 znajduje się na stronie prawej, i 170 na stronie lewej, 6 zaś u mężczyzn i 5 u kobiet jest nieparzystych, to jest że są ułożone na linii środkowej i składają się z dwóch połówek równych, symetrycznych i zupełnie podobnych, z wyjątkiem tylko przepony, która nie jest symetryczna.

Plan.

Przy badaniu mięśni trzeba mieć wzgląd na ich nomenklaturę, postać i objętość, przyczepienie, początek i koniec, kierunek, stosunki i działanie.

Nomenklatura.

Anatomowie nie mieli jednakowego punktu wyjścia, co do zasady nazwy mięśni, i brali pod rozwagę różne okoliczności, które zastosowali do nomenklatury, jakoto: 1° *Położenie* (zewewnętrzne, wewnętrzne, pośladkowe, promieniowe etc.); 2° *Kierunek* (skośny, prosty, poprzeczny etc.); 3° *Postać i objętość* (deltowaty, glistowate, skośnoczworoboczne, długi, krótki, szeroki); 4° *Przyczepienie* (mostko-gnykowy, mostko-tarczowy, mostko-obojęczyko-sutkowy); na tém właśnie zasada się cała nomenklatura sławnego anatoma Chaussier; 5° *Działanie*: zginacze (flexores), wyprostne (extensores), odsiebne (abductores), ksobne (adductores), skręcające czyli obrotowe (rotatores), nawrotne (pronatores), wywrotne (supinatores), zwieracze (sphinctores).

Postać.

Mięśnie ulegają niezliczonym zmianom pod względem postaci i rzec można, bez przesady, że niema, w ustroju zwierzęcym, dwóch mięśni, któreby były podobne do siebie; rozdzielono je jednak, podług postaci, na dwie gromady, a mianowicie: na mięśnie pełne (musculi solidi) i na mięśnie wydrążone (musculi cavi). Do pierwszych, stanowiących prawie całą masę mięśniową, należą wszystkie mięśnie życia zwierzęcego, a zatém o włóknach poprzecznie prążkowanych. Do drugich, w daleko mniejszej ilości, należą: mięśnie wchodzące w skład narzędzi wydrążonych, jak: serce, macica, tudzież warstwy czyli błony mięśniowe (tunicae musculares), stanowiące części składowe przewodu pokarmowego i pęcherza moczowego. Z wyjątkiem serca i części górnej przełyku, wszystkie inne narzędzia, należące do téj ostatniej gromady, składają się z włókien gładkich i białych, mięśni życia roślinnego, i są pozbawione ścięgien, przez to właśnie kurczenie tego rodzaju włókien nie skutecznia zmiany miejsca tych narzędzi, lecz tylko zwięzanie lub ruchy robaczkowe.

Mięśnie pełne, ze względu na stosunki ich trzech rozmiarów, rozróżnione zostały na trzy działy: 1° na mięśnie długie

i wielkie, 2° na mięśnie szerokie, i 3° na mięśnie krótkie i grube.

1° Mięśnie długie (*musculi longi*). Tak zwane z przyczyny przeważającego rozmiaru podłużnego, mięśnie te, składają się z pęczków o włóknach równoległych i są zwykle opatrzone, przy ich końcach, ścięgnami, mniej więcej długimi. Obejmują one głównie kończyny, na około których są nagromadzone, jak na około osi, i są ułożone warstwami, oddzielonemi między sobą, blaszkami włóknistemi czyli powięziami. Tym właśnie powięziom warstwy mięśniowe zawdzięczają zwe niezależne działanie.

Niektóre mięśnie długie znajdują się także na tułowiu, jak: mięsień prosty brzucha, mięśnie długie grzbietu, etc. Mięśnie najdłuższe są zarazem najpowierzchniwsze, odznaczają się tém, że przeskakują jeden lub kilka stawów, tak, że tenże sam mięsień jest zarazem wyprostnym i zginaczem, jak np. mięśnie półścięgnisty i półbłoniasty są wyprostnemi uda i zginaczami goleni na udo; mięśnie zginacze wspólne palców, nietylko że zginają członki palcowe, ale wyprostowują także rękę i zginają znowu przedramię.

Mięśnie długie są po największej części pojedyncze, ale niektóre są także złożone, to jest utworzone ze zlania się kilku mięśni, ale zawsze są rozdzielone, bądź przy końcu górnym, jak mięsień dwugłowy ramienia, bądź przy końcu dolnym, jak mięśnie zginacze wspólne palców. Każdy, jakkolwiek mięsień, przedstawia część średnią i dwa końce. Koniec górny, czyli stały, lub początkowy, zwykle grubszy i krótszy od końca dolnego, zwie się *głową*; koniec dolny, czyli ruchomy, cieńszy i dłuższy od poprzedzającego, jest uważany za część końcową.

2° Mięśnie szerokie (*musculi lati*). Cechują się rozmiarem poprzecznym i podłużnym znacznym i obecnością przy brzegach blaszek ścięgnistych, *rozścięgni*mi zwanych (aponeuroses) lub przedłużeń zębiastych (dentationes s. digitationes). Znajdują się głównie na ścianach jam ciała, gdzie są kształtu czworobocznego, trójkątnego, lub podługowatego i płaskiego.

Prof. Sappey rozróżnia je na trzy działy, a mianowicie: na mięśnie podskórne, na mięśnie podpowięziowe i na mięśnie głębokie lub trzewiowe.

a) *Mięśnie podskórne.* U zwierząt ssących, mięśnie rzezczone, pokryte tylko skórą, pokrywają prawie całą rozciągłość tułowia; u człowieka zaś, u którego mięśnie te są w stanie zarodkowym, obejmują tylko głowę, szyję i część górnowewnętrznej dłoni. Odznaczają się cienkością, bladością i osadą, która ma miejsce, z jednej strony, na kościach, gdzie są dosyć czerwone, jak mięśnie życia zwierzęcego, a z drugiej, na skórze, przy której nabierają wejrzenia bladawego, jak mięśnie życia roślinnego czyli układu sympatycznego.

Ścisłemu przytwierdzeniu tego rodzaju mięśni do skóry przypisać należy marszczki skórne twarzy, rozwijające się z wiekiem.

b) *Mięśnie podpowięziowe.* Znajdują się one na ścianach tułowia, pokryte bardzo cienkimi blaszkami ścięgniastymi, czyli powięziami, i są grubsze od mięśni należących do działu poprzednio opisanego, oraz odznaczają się tém, że są opatrzone przy brzegach rozciągniętymi (aponeuroses) i przedłużeniami zębiastymi (dentationes s. digitationes). Kształt tych mięśni jest zmienny: te, które udają się od jednej części tułowia do drugiej, są zwykle mniej więcej czworoboczne, jak mięśnie skośne i poprzeczne brzucha, a te, które rozciągają się od tułowia do kończyn, przechodząc przez wielkie stawy, nabierają wejrzenia trójkątnego i promienistego, jak mięśnie piersiowe, pośladkowe, biodrowe i t. d. Mięśnie te, jeżeli ułożone są warstwami, krzyżują się swemi włóknami pod rozmaitemi kątami, jak np. międzyżebrowe, skośne brzucha, etc. Układ takowy jest bardzo korzystny, albowiem z doświadczenia wiemy, że tkanka skrzyżowana jest daleko mocniejszą od tkanki nieskrzyżowanej, a zatem opór ścian, w których skład mięśnie te wchodzi, powinien być, i jest w istocie, bardzo silny.

c) *Mięśnie szerokie i głębokie czyli trzewiowe.* Mięśnie te, w małej liczbie, znajdują się w grubości gardzieli, podnie-

bienia miękkiego i t. d., do utworzenia ścian których się przyczyniają; są bardzo cienkie i mają kształt zmienny.

3° Mięśnie krótkie i grube (*musculi breves et crassi*). Mięśnie tego działu charakteryzują się krótkością, grubością, wielką siłą i małą ruchliwością. Wszystkie trzy rozmiary tych mięśni są bardzo rozwinięte, ale jeden z nich, to jest rozmiar podłużny, jest zawsze przeważający.

Do tych mięśni należą i te, które poruszają zuchwę, jak mięśnie skrzydlaste i żwacz. Można jeszcze przyjąć czwarty dział, który składa się z mięśni mieszanych, jak mięśnie międzyżebrowe, mięśnie podgnykowe, które są zarazem długie i szerokie, i t. d.

Objętość.

Mięśnie mają, stosunkowo do wszystkich innych układów ustroju, największą objętość i największą wagę. U dorosłych, dobrze zbudowanych, stanowią one dwie piąte części ogólnej masy ciała. Wreszcie, objętość mięśni jest w stosunku prostym do ich siły, a siła znowu zależy od mocnego kurczenia tych mięśni, a to znowu zawisłe jest od układu nerwowego dobrze rozwiniętego. Co do objętości bezwzględnej, to ona podlega rozmaitym zmianom, stosownie do osób, płci, wieku, stanu zdrowia lub choroby, i t. d. U osób chudych i wycieńczonych, układ mięśniowy jest bardzo cienki, wiotki i wysmukły; u ludzi silnych i atletycznych, mięśnie są grube i malują się na skórze. Osoby, które z powołania prowadzą życie siedzące, lub mają zatrudnienie umysłowe, opatrzone są mięśniami mniej rozwiniętymi, aniżeli, prowadzący życie zawsze w ruchu i trudniący się pracą fizyczną.

Mięśnie nabywają szczególnie wielkich rozmiarów przy ćwiczeniach gimnastycznych. Układ mięśniowy może się także częściowo rozwijać i tak widzimy, że kowale, piekarze, praczki i t. d. mają kończyny górne bardzo rozwinięte, u baletników i baletniczek są znowu dolne kończyny grubsze; u śpiewaków i trębaczy mięśnie klatki piersiowej nabywają stopniowo wielkich rozmiarów; u tragarzy, a zwłaszcza u

tych, którzy noszą ciężary na plecach, mięśnie grzbietowe ulegają większemu rozwinięciu. Pod wpływem niektórych chorób chronicznych, mięśnie wędnieją i ulegają nawet zanikowi i przeistoczeniu tłuszczowemu. U zwierząt kręgowych, niektóre gromady mięśniowe mają także przewagę nad innymi, a to stosownie do ich przeznaczenia: mięsożerne obdarzone są mięśniami służącymi do żucia, stosunkowo bardzo rozwiniętymi; ptaki odznaczają się wielką objętością mięśni klatki piersiowej, i t. d.

Przyczepienie.

Mięśnie przyczepiają się do różnych części miękkich, jak do skóry, do błony śluzowej, do błony włóknistej, do powięzi, do chrząstek, a głównie do kości. Mięśnie podskórne przyczepiają się do powierzchni głębokiej skóry, w całej rozciągłości lub tylko częściowo, to jest jednym tylko końcem. Mięśnie, przyczepiające się do błony śluzowej, należą do tych, które wchodzi w skład języka i gardzieli. Mięśnie podniebienia miękkiego i mięśnie gałki oka osadzają się na błonach włóknistych: pierwsze, na blaszkach, drugie na osłonach narzędzi, jak na oku. Mięśnie nateżacze rozciągają się od kości do powięzi, które nateżają. Są także mięśnie, którym służą za szkielet chrząstki, jak mięśnie krtani, mięśnie wylotu ucha. Największa część mięśni przyczepia się do kości, które im służą za dźwignie, a te są trojakiego rodzaju:

1° Dźwignia pierwszego rodzaju czyli *międzyruchowa*; spotyka się tam, gdzie część ciała ma być utrzymana w równowadze, jak np. głowa na stosie kręgowym, lub tułów na kończynach.

2° Dźwignia drugiego rodzaju czyli *międzyoporowa*; znajduje się w tych częściach ciała, gdzie jest wielkie rozwinięcie siły; ten rodzaj dźwigni jest bardzo korzystny tam, gdzie mięśnie mają własność silnego kurczenia się, ponieważ w tym drągu ramię siły jest dłuższe niż ramię oporu; za przykład takiej dźwigni służyć może staw golenio-stopowy. Cały ciężar tułowia działa na ten staw; siła mięśni, podtrzymująca ten

ciężar przy chodzeniu jest w piętach, a punkt oparcia w palcach nogi.

3^o Dźwignia trzeciego rodzaju czyli *międzysiłowa* jest najwięcej rozprzestrzeniona, ale nie rozwija wielkiej siły, bo ramię oporu jest największe; jednakże, przez pewien rodzaj wynagrodzenia, ruchy zyskują na szybkości i rozciągłości, o tyle, o ile tracą na sile.

Mięśnie przyczepiają się zwykle do kości za pomocą ścięgien lub rozścięgien, a rzadko wprost za pośrednictwem włókien mięśniowych. Przyczepienie to ma miejsce bezpośrednio, to jest że obie tkanki zlewają się między sobą. Co do połączenia tkanki mięśniowej z tkanką ścięgnistą, to ono jest tak mocne, że prędzej każda z nich, oddzielnie, zerwać się może, niż odczepić jedna od drugiej.

Ścięgna odpowiadają, najczęściej, punktom ruchomym mięśni, co jest oczywistą korzyścią, albowiem wielka ilość włókien przyczepić się może na małej przestrzeni kostnej, a zatem jest w stanie skupić wielką siłę mięśniową na jednym ograniczonym punkcie szkieletu. Ścięgna, przed osadzeniem się na kościach, podlegają niejakiemu zboczeniu od kierunku pierwotnego, bądź przez wyniosłości kostne, znajdujące się na końcach stawowych kości, bądź przez przejście w kanałach kostno-włóknistych (fugi), jak to ma miejsce przy kostkach. Gdy one są zgięte na swą rozciągłości, przechodzą przez rolki (trochleae), jak ścięgno mięśnia skośnego górnego oka, wtenczas ten mięsień działa jakby miał kierunek, równy kierunkowi ścięgna, po jego skurczeniu się.

Przy punktach osadzenia się ścięgien na kościach, znajduje się mnóstwo i niejednakowej postaci nierówności, jak: wyniosłości, wklęslenia, chropowatości, grzebienie, wargi kostne i t. p., a ponieważ rozwinięcie tych nierówności jest w stosunku prostym do kurczenia się mięśni, a siła ta jest większa u mężczyzn jak u kobiet i u dzieci, u których cały układ mięśniowy jest delikatniejszy, zatem kości tych ostatnich są gładkie jak pierwszych, co nawet służyć może do odróżnienia szkieletu kobiet od szkieletu mężczyzn. U osób

atletycznych, chropowatości te są w najwyższym stopniu rozwoju.

Kierunek.

Znajomość przebiegu mięśni doprowadzi nas do świadomości ich działania, jest zatem rzeczą bardzo ważną, oznaczyć go ze ścisłością, jakoteż powziąć wyobrażenie o przebiegu włókien każdego pojedynczego mięśnia. W celu łatwiejszego zbadania kierunku, weźmiemy pod rozwagę linię środkową czyli oś każdego mięśnia, lub, jak na kończynach, oś każdej kończyny, lub nawet, i co częściej ma miejsce, linię środkową ciała.

Kierunek mięśni lub ich włókien do osi dopiero co wymienionych jest już to równoległy lub prostopadły, już to promienisty, łukowaty lub krzywobieżny. Po największej części mięśnie są równoległe do swych dźwigni, przeznaczonych do poruszania, jak największa liczba mięśni kończyn; spotyka się jednak niektóre, mające kierunek prostopadły do dźwigni, jak mięśnie: żwacz, trójgłowy łydki, czworoboczny uda i t. p. Są one prostopadłe: pierwszy do żuchwy, drugi do kości piętowej, a trzeci do uda. Znajdują się także mięśnie, które są równoległe do kości, w stosunku z niemi będących, ale mają własność stać się prostopadłymi pod wpływem ich kurczenia się. Do tej kategorii zaliczyć można mięsień dwugłowy ramienia, który z położenia równoległego przechodzi w prostopadłe, podczas zginania przedramienia.

Pod względem kierunku włókien mięśniowych do ścięgien lub do rozścięgien, służących im za osadę, zachodzą również różne odmiany, bo już to włókna mięśniowe mają tę samą rozciągłość jak włókna ścięgniaste, już to przebiegają skosnie do ścięgna, znajdującego się w środku, tworząc tym sposobem mięśnie pierzaste (musculi pennati), lub też, jeżeli ścięgno brzegu się trzyma, mięśnie półpierzaste (musculi semipennati), jak mięśnie: piszczelowy tylny, wyprostny pałucha długi i t. p.

Często mięśnie obdarzone są włóknami, mającemi różnorodne kierunki, jak mięśnie piersiowe wielki i mały, pośladowe średni i mały, u których włókna są promieniste (musculi radiati); mięsień kapturowy znowu, posiada włókna także promieniste, ale w kierunku rozbieżnym. Nakoniec, są mięśnie złożone z włókien kolistych, które otaczają pewne otwory ciała, ścieśniając je, jak mięśnie okrężne lub zwieracze (musculi orbiculares, sphinctores).

Stosunki.

Stosunki mięśni do innych narządzi, a nawet do mięśni sąsiednich, są, pod względem chirurgicznym, najbardziej godne do rozpoznania, z powodu ważnych wniosków, wyciągnąć się dających, przy złamaniach kości i innych operacjach. Przez to uważam za użyteczne zbadać te stosunki do wszystkich innych narządzi, a mianowicie: do kości, do stawów, do mięśni sąsiednich, do powięzi, do naczyń, do nerwów i do skóry.

Do kości. Mięśnie głębokie, długie i krótkie, otaczają bezpośrednio kości długie kończyn, do których są równoległe; mięśnie powierzchowne tej kategorii przylegają do kości, pośrednio, wyjąwszy przy końcach, gdzie na kościach się osadzają. W każdym razie, udają się one od jednej kości do drugiej obokległej lub przeskakują jedną lub kilka kości, kończąc się na kościach następnych.

Mięśnie szerokie i głębokie pokrywają również kości, a mięśnie szerokie wierzchnie odpowiadają im tylko brzegami, służącemi za osadę. Na tułowiu wchodzą one w skład ścian jam, którym nadają część ich ruchliwości. Na kończynach, zachodzi, między mięśniami długimi i kośćmi, stosunek odwrotny co do objętości; albowiem części środkowe mięśni, które są najgrubsze, odpowiadają trzonom kości, najcieńszym, a odwrotnie, końce mięśniowe, które są najcieńsze, przylegają do końców stawowych kości, będących najgrubszymi.

Do stawów. Dokładna znajomość stosunków mięśni do stawów jest szczególnie niezbędną przy zwichnieniach kości. Albowiem wtedy, końce stawowe nabierają nowych styczności do mięśni, które podnoszą lub zniżają, i zbaczają kości w stawach, od kierunku i kształtu normalnego. Obeznanie się z temi stosunkami może doprowadzić chirurga do rozpoznania, z jakim rodzajem zwichnienia ma do czynienia i w jaki sposób postąpić powinien przy nastawieniu.

Po największej części mięśnie otaczają stawy ze strony wyprostnej i odsiebnej, zaś ze strony zgięcia i ksobnej, mięśnie, nieco oddalone od siebie, stanowią zagłębienia, pokryte tylko skórą zapadłą, jak np. dół pachowy, dół podkolanowy. Układ takowy jest szczególnie korzystny dla naczyń i nerwów, które nietylko, że nie ulegają uciskowi przy rozmaitych ruchach końców stawowych, ale mają oprócz tego swobodne pomieszczenie w tych wydrążeniach. Przy stawach, mięśnie, osadzając się na kościach, łączą się ściśle z błonami maziowemi i odgrywają podwójną rolę: 1^o jako więzy czynne, 2^o jako narzędzia, przeznaczone do zapobiegania schwytniu i uwięzieniu błony maziowej, podczas rozmaitych ruchów końców stawowych.

Do mięśni sąsiednich. Mięśnie, już przez ich samo ułożenie warstwowate, odpowiadać sobie muszą: powierzchniami, brzegami i końcami. Są jednak, godne uwagi, stosunki, nad którymi szczególnie zastanowić się trzeba.

Powierzchnie przyległe mięśni są prawie zawsze odgodzone między sobą blaszkami włóknistemi, tkanką łączną, mniej więcej obfitą i luźną, jakoteż naczyniami i nerwami głębokimi.

Brzegi zaś, nie wszędzie mają między sobą jednakowe stosunki. Niektóre brzegi mięśniowe krzyżują się między sobą na linii środkowej ciała, jak mięśnie piersiowe wielkie, które przedstawiają skrzyżowanie przed mostkiem; mięśnie skośne i poprzeczne brzucha również się krzyżują, stanowiąc smugę białą, i t. d. Inne znowu wkraczają, jedno w drugie, przedłużeniami zębiastemi, jak: mięśnie skośny wielki i zę-

baty wielki; наконец, są także brzegi mięśniowe, które mają przebieg równoległy w całej rozciągłości lub tworzą, po największej części, trójkątne odstępy, na dnie których spostrzedz się dają mięśnie, naczynia i nerwy głębokie. Znajomość tych trójkątów jest ważna, bo one zawierają, jakśmy to już powiedzieli, wielkie naczynia i nerwy, a brzegi ich służą za wskazówkę do znalezienia tychże tętnic przy operacjach chirurgicznych.

Końce mięśniowe zlewają się często i stanowią przyczepienie wspólne.

Do powięzi. Niezależnie od tkanki łącznej luźnej, wilgotnej i mniej wycięj obfitój, która znajduje się na około mięśni, a to w celu ułatwienia ich ślizgania, są one jeszcze otoczone, bezpośrednio, powięzią, która nietylko odgradza jedną warstwę od drugiej, ale nawet, za pomocą przegródek, wychodzących z jej powierzchni głębokiej, stanowi dla każdego pojedynczego mięśnia rodzaj pochwy. Są znowu mięśnie, które opatrzone są w pochwy włókniste właściwe, jak np. mięsień prosty przedni brzucha.

Urządzeniu anatomicznemu takowemu mięśnie, a zwłaszcza długie, zawdzięczają, że poruszają się na miejscu bez oddalania się od kości i że zachowują niezależność przy swém kurczeniu się. Mięśnie szerokie i krótkie są również obdarte powięziami, ale są cieńsze i mocniej do nich przyrośnię. Niektóre mięśnie osadzają się na powięziach, lub pomiędzy dwoma listkami powięzi, jak: mięśnie przedramienia i nateżacz powięzi szerokiej uda.

Do żył. Krążenie krwi w żyłach głębokich, które odbywa się wbrew prawu ciężkości, bo, zwłaszcza w kończynach dolnych, z dołu ku górze, możemy w części tłumaczyć ich położeniem między warstwami mięśniowemi, których ruchliwość ma, prawdopodobnie, wpływ na ten fizyologiczny objaw.

Do tętnic. W pośrodku masy mięśni istnieją, zazwyczaj, przestrzenie dosyć znaczne, przeznaczone dla głównych naczyń i nerwów. W tych przestrzeniach narzędzia te są od-

dzielone od części sąsiednich, pochwą tkanki łącznej czyli rodzajem kanału. Kiedy naczynia przechodzą przez mięśnie, te ostatnie dostarczają im łuków czyli pierścieni ścięgniowych, pozbawionych zatem własności ruchu, tak, że nie przeszkadza krążeniu krwi w tych punktach, podczas skurczu mięśni.

Niektóre mięśnie powierzchowne towarzyszą mniej więcej kierunkowi tętnic i są nadto, w rozmaitych okolicach ciała, wydadne na skórze. Z tego powodu mięśnie przedstawiają nam szacowne dane, mogące służyć za pochodnię dla chirurga, do odszukania z pewnością położenia jakiej tętnicy. Mięśnie takowe otrzymały nazwę *współtowarzyszcych* (*satellitae*).

Do nerwów. Nerwy wnikają do mięśni przez powierzchnie głębokie, w warstwach powierzchownych, a przez powierzchnie wierzchnie, w warstwach głębokich. Mięsień skośny wielki oka stanowi wyjątek, bo nerw bloczkowy rozpościera się na jego stronie wierzchniej. Niektóre mięśnie są przedziurawione przez nerwy, udające się od warstwy wierzchniej do warstwy głębokiej.

Do skóry. Mało mięśni jest w stosunku bezpośrednim do skóry, bo do tych należą tylko mięśnie podskórne, które, jak już wyżej mówiliśmy, są w stanie zarodkowym u człowieka. Mięśnie takowe odznaczają się mocnym przytwierdzeniem do osłony skórnej, a zatem podczas kurczenia malują się, mniej więcej, na jej powierzchni wolnej i są powodem marszczek skórnych, widzieć się dających z postępem wieku. Marszczki te stały się przedmiotem badań niektórych fizyologów, z przyczyny, że zdradzają, po największej części, pewne namiętności duszy. Mięśnie, które są, za pośrednictwem powięzi, w stosunku do skóry, mają znowu ważność pod względem chirurgicznym i artystycznym. Mięśnie, wystające na skórze, służą chirurgom za wskazówkę do znalezienia wielkich pni tętnicznych przy operacjach, a malarzom i snycerzom, do ocenienia stanu kurczliwości lub luzności mięśni.

Budowa mięśni.

Ponieważ włókna pierwotne, wchodzące w skład mięśni, są dwojakie, to jest: prążkowane i gładkie, budowa więc każdego rodzaju tych włókien powinna być oddzielnie zbadaną.

a) Włókna mięsne w poprzek prążkowane.

(*fibrae musculares transversaliter striatae*).

Wszystkie mięśnie dowolne, a nawet niektóre mimowolne, mające barwę czerwoną (jak w sercu i w górnej części przełyku), złożone są z włókien mięśniowych, kształtów zwykle graniastosłupowych, zwanych *włóknami* czyli *pęczkami pierwotnymi* (*fibrae primitivae*).

Pęczki te składają się same z nagromadzenia mniejszej lub większej liczby włókienek pierwotnych (*fibrillae primitivae*), mających, wzdłuż całej rozciągłości swego przebiegu, linie poprzeczne, na przemian ciemne i jasne, co nadaje całemu pęczkowi pierwotnemu wejrzenie prążków poprzecznych. Zbiór czyli ilość ogólna włókienek każdego pęczka lub włókna, otoczonego pochewką właściwą, zwaną omięsną, wynosi 15—20 podług jednych, a 50—60, a nawet do kilkuset podług innych, a każde z nich ma średnicę $0^{m.m.},01$. Włókna, czyli pęczki pierwotne są *różnokształtne*, a postać graniastosłupowa, pod którą się często przedstawiają, jest prawdopodobnie wynikiem ich wzajemnego ścisnienia. Objętość tych pęczków podlega również rozmaitym zmianom i wynosi, po największej części, od $0^{m.m.},06$ do $0^{m.m.},08$. Najcieńsze mają średnicę od $0^{m.m.},03$ do $0^{m.m.},01$, a najgrubsze dochodzą od $0^{m.m.},10$ do $0^{m.m.},12$.

Prążki poprzeczne, koloru ciemnego i równoległe do linii jasnych, znajdujących się w ich przestrzeniach, są tak przybliżone do siebie, że odstęp międzyprążkowe zaledwie wynoszą $0^{m.m.},0005$.

Prążki podłużne, są więcej widoczne w stanie świeżym, a bardzo wyraźne pod wpływem czynników chemicznych; są cieńsze od poprzecznych i odpowiadają przestrzeniom, zawartym między włókienkami pierwiastkowemi.

Co do źródła prążków poprzecznych, jest ono jeszcze przedmiotem sporności między autorami. Zdanie, które ma większość autorów za sobą, należy do sławnych anatomów i fizyologów, jak: Müller, Schwann i Valentin. Utrzymują oni, że każde włókno składa się z mniej więcej licznych włókienek, opatrzonych, naprzemian, nabrzmałościami paciorkowatemi i zagłębieniami, a które, ułożone w szeregi poprzeczne, nabierają wejrzenia prążków poprzecznych.

Bauman i jego zwolennicy twierdzą, że włókienka pierwotne wcale nie istnieją i że one są raczej wynikiem sztucznym, zależącym od sposobu preparowania; albowiem włókna o krążkach poprzecznych są niczem inném, jak szeregiem licznych krążków, leżących jedno na drugim, a prążki poprzeczne są tylko granicami tych krążków. Sposób zapatrywania się tegoż autora ma wielkie prawdopodobieństwo, ale zasada się li tylko na spostrzeżeniach, robionych na mięśniach macerowanych w wodzie lub w jakimkolwiek bądź roztworze chemicznym, i jest w zupełnej sprzeczności z dochodzeniami, wykonanemi na mięśniach świeżych, lub nawet na mięśniach, pochodzących z istot żyjących, gdzie krążki nigdy się nie pojawiają.

Twierdzenie Barry'ego, że każde włókno mięśniowe składa się z dwóch szrubowato skręconych włókienek, których zgięcia nadają im postać prążków poprzecznych, nie jest również z jednakową zgodnością przez wszystkich przyjęte.

Prof. Rouget z Montpellier starał się, w ostatnich czasach, udowodnić, że prążki pęczków pierwotnych, które są naprzemian ciemne i jasne, zależą od stanu falistego ich powierzchni i ich całej grubości i że pręgi ciemne i jasne są

wynikiem cieni i światła przy wyniosłościach i wklęsnięciach tych włókien. Jednym słowem, Prof. Rouget uważa każde włókienko pierwiastkowe za linię spiralną kurczliwą (rodzaj sprężyny), której zgięcia naprzemian przybliżają się lub oddalają. Pod wpływem skurczu przybliżają się, a rozkurczu oddalają od siebie. Nakoniec, mechanizmu kurczliwości autor ten nie uważa za własność żywotną, ale raczej za objaw elastyczności. Zdanie to, które ma podobieństwo z poprzedzającym, już nawet we Francyi, poddane jest pod ścisłą i surową krytykę.

Omięсна (*sarcolemma, myolemma s. perimysium internum*). Jest to powłoka bardzo cienka, ale mocna, przezroczysta, gładka, sprężysta i nieutkana, otaczająca włókna czyli pęczki pierwotne (substancją mięśniową), a która staje się szczególnie wyraźną, kiedy poddaną została działaniu kwasu octowego lub roztworu alkalicznego. Omięсна odznacza się, że się w wodzie wrzącej nie rozpuszcza i że nie przestacza się na klój. Soda gryząca ma własność zamieniania jej zawartości, czyli włókien pierwotnych, na substancję płynną, tak dalece, że za pomocą lekkiego ściśnienia może być wytłoczona na zewnątrz.

Omięсна opatrzona jest w pewnych odstępach większą lub mniejszą liczbą jąder, wejrzenia ziarnistego i postaci okrągławej lub wrzecionowatej. Jądra te zawierają często jąderka, stające się szczególniej wyraźnemi pod wpływem kwasu octowego.

P. Rouget zwrócił również swą baczną uwagę na obecność przegródek, wychodzących z powierzchni wewnętrznej omięśnej, przy których właśnie mają się znajdować jądra, dopiero co wymienione.

Przegródki te, bardzo cienkie i niedochodzące aż do osi pęczka pierwotnego, rozdzielają jamę główną tych pochewek na jamy podrzędne, zawierające, każda, grupę włókienek pierwotnych.

Zakończenie omięśnej przy dwóch przeciwległych końcach jest również niejednakim sposobem tłumaczone. Bau-

man utrzymuje, że to ma miejsce przy zlewaniu się tych pochewek z obwodem włókien ścięgnistych, które same łączą się z włóknkami pierwotnymi mięśniowemi. Twierdzenie to nie zgadza się jednak z niektórymi spostrzeżeniami drobnowidzowemi, które wykazały, że omięsna kończy się przy swych dwóch końcach workiem ślepyim, a pęczki pierwotne, końcem stożkowatym, którego włóknka gubią się na ścianie samej pochewki omięsnej, a ta znowu zlewa się bezpośrednio z włóknkami ścięgnistemi. Złanie się tych dwóch żywiołów jest tak mocne, że prędjéj każde z nich oddzielnie przerwać się może (część ścięgnista łatwiej jak część mięsista) aniżeli odkleić jeden od drugiego. Jednak przez długie gotowanie, obie te części składowe mięśni łatwo odzielić się dają.

Skład mięśni. Prof. Rouget, biorąc pod rozwagę, że jądra są cechą charakterystyczną tkanki łącznej, przyjmuje twierdzenie tych autorów, którzy uważają omięsna jako złożoną z tkanki łącznej.

Poszukiwania professorów Robin'a, Sappey'ego i innych znakomitych histologów doprowadziły ich do tego przekonania, że omięsna składa się z tkanki sprężystej lub nawet z tkanki natury właściwej, ponieważ jądra znajdują się również i w tkance sprężystej, w niektórych peryodach rozwoju. Ostatecznie zdaje się, że omięsna składa się z tkanki łącznej pomieszanej z włóknkami tkanki sprężystej, która, szczególnie, znajduje się, w wielkiej ilości, w pochwie ogólnej każdego mięśnia. Tkanka łączna ta zawiera także w swych oczkach mniejszą lub większą liczbę pęcherzyków tłuszczowych, a to stosownie do indywidualów, wieku, płci, stanu zdrowia lub choroby.

Pęczki pierwotne, jakoteż pęczki wtórne, ułożone równolegle, są zupełnie niezależne jedne od drugich, bo oddzielone są *omięsną wewnętrzną* (myolemma s. perimysium internum). Pewna liczba tych pęczków jednoczy się w pęczki trzeciowe przez póchwę nieco grubszą. Nakoniec, nagromadzenie wszystkich pęczków czyli właściwy mięsień powle-

czony jest osłoną wspólną tkanki łącznej, zwaną *pochwą mięśniową* czyli *omięsną zewnętrzną* (vagina musculi s. perimysium externum). Pęczki wtórne i trzeciowe, niejednakowej objętości, mają kształt nieforemnego ostrokręgu. Pochwy i pochwki mięśniowe sprzyjają ślizganiu różnorodnych pęczków, wchodzących w skład każdego mięśnia, zapewniają ich niezależność i podtrzymują naczynia i nerwy tych narzędzi.

Przy jednoczeniu się części mięsistej z częścią ścięgniastą, pochwy te, przedłużając się na ścięgna i na rozmaite ich pęczki, odgrywają ważną rolę przy zjawiskach zablizniania się ścięgien.

b) Włókna mięsne gładkie.

(*fibrae musculares laeves*).

Znajdują się we wszystkich narzędziach ciała, mających własność wykonywania ruchów, od woli niezależnych, a które, po największej części, zawarte są w jamach tułowia. Włókna te stanowią masy mięśniowe błoniaste i cienkie, które, pomimo ich rozprzestrzenienia na wielką rozciągliwość, tworzą małą tylko część układu mięśniowego. Wszystkie masy mięśniowe, w mowie będące, odznaczają się tём, że są pozbawione ścięgien i powięzi i że nigdy nie osadzają się na kościach, ale zakrzywiając się pod różnemi kątami, wchodzi w skład przyrządów, służących do przemiany materii organicznej ciała lub do rozmnażania. Przyczyniają się zatem do utworzenia przewodów rurkowatych, jak w przyrządach: pokarmowym i oddechowym, jakoteż w przewodach gruczołowych i w narzędziach workowatych, jak: w pęcherzu moczowym, w macicy i w sercu. Włókna te znajdują się również w skórze i w brodawkach sutkowych, przy torebkach włosowych, w błonie mosznowej, w tkance łącznej ścięgniastej, w oku, gdzie stanowią zwieracz i rozwieracz źrenicy i mięsień natężacz naczyniówki.

Skład. Mięśnie gładkie składają się z włókien cienkich, płaskich, przezroczystych i zakończonych śpiczasto przy końcach. Włókna te, pod drobnowidzem tylko widzialne, Kölliker oznaczył nazwą *włókno-komórek*. Kształtu wrzecionowatego, każde z tych włókien jest zwykle długie i wąskie, a niekiedy bardzo krótkie i szerokie, tak, że ma wejście komórki, długości od $0^{\text{m.m.}},045$ do $0^{\text{m.m.}},090$ i szerokości od $0^{\text{m.m.}},004$ do $0^{\text{m.m.}},006$, w których niemożliwe jest odróżnienie zawartości od samej błony komórkowej.

Każda włókno-komórka złożona jest z substancji zasadniczej jednorodnej i opatrzona jądrem środkowym wrzecionowatym lub rombówym, objętości zmiennej; niekiedy jest ono podwójne, a w innych razach wcale nie istnieje. Jądro to, bardzo małe, nie zawiera jąderka, ale za to, substancją ziarnistą; znajduje się między jądrem a powłózką. W niektórych punktach tych pierwiastków, widzieć się dają niekiedy węzłki lub nabrzmiałości; węzłki, o obwodzie ciemnym i o środku błyszczącym, znajdują się szczególnie w przelyku, w żołądku i w kiszkiach.

Na włóknach mięśniowych pęcherza moczowego spostrzedz się daje 1, 2 do 3 węzłków, z każdej strony jądra. Powłoczka komórkowa i jej zawartość opatrzoną jest w wielką ilość włóknika i białka, mających własność ciągnięcia się, i z tego właśnie powodu trudno je odróżnić między sobą.

Włókno-komórki, znajdujące się w macicy, zwłaszcza przy końcu ciąży, zawierają jąderko i zawartość tłuszczową szarawą.

Włókno-komórki mięśni gładkich, łącząc się między sobą, stanowią pęczki, dające się widzieć gołym okiem, a te znowu, zjednoczone w większe masy, przez ciekłą osłonę tkanki łącznej i przez włókna sprężyste, rodzaj omięsnej, układają się w warstwę mięśniową, jak np. w przewodzie pokarmowym.

Kurczliwość mięśni gładkich wpływa na ruchy robaczkowe trzewi.

Naczynia i nerwy mięśni.

Mięśnie opatrzone są wielką ilością naczyń krwionośnych, jakoteż naczyniami chłonnymi i nerwami, które są stosunkowo dosyć cienkie.

Tętnice. Bardzo liczne ale cienkie udają się do każdego mięśnia w kierunku prostopadłym, lub skośnym, pod kątem ostrym, i wdrażają w tkankę łączną, znajdującą się między pęczkami trzeciowymi i wtórnymi, gdzie, rozdzieliwszy się na gałęzie i gałązki, coraz drobniejsze, spajają się na około tych pęczków. Najdrobniejsze rozgałęzienia są w ogólności równoległe do pęczków mięśniowych i tworzą sieć włoskową o oczkach prostokątnych i złożone są z dwóch rodzajów gałązeczek, z których jedne, podłużne, znajdują się w odstępach, zawartych między pęczkami mięśniowymi pierwotnymi, a drugie, poprzeczne i prostopadłe do tych pęczków. W połączeniu stanowią sieć bardzo cienką, otaczającą pęczki pierwotne, i nigdy nie wnikają w ich grubość. Tak więc włókienka pierwotne odżywiane są przez wsiąkanie, które odbywa się w sieci omięsnej. Tętnice tkanki kurczliwej przedłużają się na ścięgna, ale w daleko mniejszej ilości.

Żyły. Zwykle znajdują się dwie żyły współbieżne dla jednej tętnicy mięśniowej; tętnice te posiadają liczne zastawki, w celu zapobiegania cofaniu się krwi podczas skurczu mięśni, wywierającego na nie mocny nacisk. Co do naczyń włoskowatych mięśni, są one najdrobniejsze ze wszystkich i mają średnicę od $0^{mm},005$ do $0^{mm},007$ tak dalece, że nawet niektóre naczynia są mniejszej objętości od kulek krwi.

Chłonicy. Są one w małej liczbie i towarzyszą naczyniom krwionośnym. Początek tych naczyń jest jeszcze rzeczcią nierozstrzygniętą, albowiem podług jednych, mają się one znajdować w tkance łącznej międzypęczkowej, a podług innych, umieszczone są w samych pęczkach mięśniowych.

Nerwy. Mięśnie o włóknach prążkowanych otrzymują nerwy od układu mózgo-rdzeniowego, który im udzie-

la pobudliwość (excitabilitas), utrzymującą się jakiś czas, nawet po śmierci; a mięśnie o włóknach gładkich odbierają gałęzie nerwowe od układu nerwowego zwojowego. Jedne jak drugie wnikają w pochwę i pochwę, które są zawarte między pęczkami mięśniowymi, tworząc z osią mięśni trójkąt ostrokątny z podstawą górną. Zwykle każdy mięsień kończyn opatrzony jest jedną gałęzią nerwową, ale są mięśnie długie, które posiadają kilka, a nawet sześć do ośmiu, jak mięsień krawiecki. Nerwy wdrażają doń przez część górną powierzchni głębokiej lub nawet powierzchni wierzchniej, to jest do powierzchni, która jest najbardziej przybliżoną do osi tułowia lub osi kończyn, gdzie się rozkrzewiają na coraz drobniejsze gałęzie i gałązki. Ostatnie gałązeczki spajają się między sobą, tworząc sploty i sieci, o oczkach, po największej części, podłużnych i w kierunku pęczków. Z tych sieci wychodzą gałązeczki nerwowe, otaczające włókna mięśniowe w kształcie pętlicy, złożonej z niektórych włókien pierwotnych, które Prevot i Dumas uważali za ostateczne zakończenie nerwów mięśniowych. Nowe poszukiwania wykazały jednak, że od tych pętlic wychodzą jeszcze włókna nerwowe, daleko cieńsze, które są zakończone stożkowato w grubości pęczków mięśniowych pierwotnych.

Prof. Rouget wykazał swemi poszukiwaniami, które przyjęte zostały przez histologów wielkiej powagi, że końce nerwowe przylegają tylko do omięsnej, posiadającej w tych punktach daleko więcej jąder. Cewki nerwowe wnikają w pęczki pierwotne mięśni, pod kątem zmiennym, i kończą się w sposób następujący: osłonka (perineurium), rozszerzając się, łączy się z omięsnią, warstwa rdzenna zaś kończy się nagle w tém miejscu, a włókienko osiowe (cylinder axis) rozszerza się i nabrzmiewa między omięsnią i włókienkami pierwotnemi. Nabrzmiłość końcowa włókienka osiowego (plaque terminale Rouget'a) składa się z substancji ziarnistej, postaci owalnej od $0^{m.m.},004$ do $0^{m.m.},006$ grubości, opatrzona owalnymi jądrami w liczbie 6—12. Wreszcie, tkanka mięśniowa ma stosunkowo bardzo mało nerwów i skoro pęczek pierwiastkowy, otoczony

omięsną, przylega w jednym tylko punkcie do włókna nerwowego, pęczek ten kurczy się w całej swjej rozciągłości.

Działanie mięśni. Mięśnie są to organa czynne, przyczyniające się do utrzymania ruchu. W miarę skurczu, narzędzia te grubieją, twardnieją, stają się szerszymi, a punkta przyczepienia do kości przybliżają się, gdy tymczasem ścięgna zachowują się tylko biernie. Same tylko włókna kurcząc się, nabierają wejrzenia zmarszczonego, drgają i wydają szmer właściwy.

Kurczenie następuje w skutek podrażnienia mięśni lub nerwów, bądź bodźcami wewnętrznymi, bądź zewnętrznymi, jak elektro-galwanizm; ale stan ten trwa krótko, włókna bowiem znowu się rozluźniają, stając się dłuższymi, a następnie na nowo kurczyć się mogą. Siła kurczenia zależy od liczby włókien, od mocy podrażnienia i od objętości mięśni.

Zwyczajne napięcie mięśni w stanie normalnym zwie się *tonus muscularis*, a zdolność ściągania się pod wpływem bodźców nosi nazwę *drażliwości* (irritabilitas), czyli *pobudliwości* (excitabilitas).

Prof. Rouget, badając elementa kurczliwe owadów, nabył nowych pojęć anatomicznych, które doprowadziły go do nowych poglądów fizjologicznych, a mianowicie: że kurczliwość, która dotąd uważaną była za własność żywotną, będąc tożsamością sprężystości, jest niczem inném jak własnością fizyczną pierwiastków mięśniowych. Sposób zapatrywania się Prof. Rouget'a, tyczący się kurczenia mięśni, może być streszczony jak następuje:

1^o dążność do kurczenia, wynikającego z właściwej sprężystości elementów mięśniowych, jest nieustającą. Podczas życia i w stanie spoczynku mięśni, jest ona zwalczaną przez dążność do przedłużenia się i to w stosunku prostym do stopnia odżywiania, niknie zaś, kiedy takowe ustaje.

Kurczliwość mięśniowa uskutecznia się w chwili, kiedy równowaga między dwiema dążnościami przeciwnymi przerwana została, przez zniesienie przyczyny wyprostowania, która może być chwilowo usunięta przez siłę, działającą na po-

budliwość mięśniową, jak: wpływ nerwowy, elektryczność, ciepło i t. d.

2^o Podczas kurczenia się mięśni objawia się podniesienie temperatury. Własność kurczenia się zależy od sprężystości właściwej włókien spiralnych, a przedłużenie powstaje skutkiem odżywiania lub ciepła.

Zdanie fizyologiczne mego kolegi Rouget'a, jakkolwiek wielkiej wagi, przytaczam tylko, ale nie w zupełności podzielam, a we Francji znam kompetentnych fizyologów, którzy także przeciw niemu powstali. Zatem tak długo jak zdanie rzeczony nie będzie oparte na jeszcze lepszych dowodach, uważać będę kurczliwość za sprawę żywotną, a nie za objaw czysto fizyczny.

W stanie skurczu mięsień staje się twardym i zyskuje na grubości to, co stracił na długości. Mięśnie dostarczają kościom rozmaitych ruchów, już to pojedynczych już złożonych. W czasie ruchu pojedynczego, jedna tylko część ciała jest w czynności, podług kierunku pojedynczego, przez skurcz jednego mięśnia, lub niewielkiej liczby mięśni; w ruchach złożonych, wiele części jest czynnych, podług kierunku wspólnego lub różnego i przez jednoczesny skurcz wielu mięśni; w ostatnim razie mają miejsce rozległe zmiany: w położeniu i kształcie całego ciała, lub jednego pojedynczego członka.

Ruchy pojedyncze zależą na zginaniu, rozginaniu, oddalaniu, przybliżaniu i skręcaniu. Przy zgięciu, różne części kończyny lub tułowia są zbliżone i skurczone; przy rozgięciu, części te przedłużają się, oddalają jedne od drugich i układają w kierunku podłużnym; przy oddalaniu i zbliżaniu, ruchy odbywają się w kierunku poprzecznym.

Złanie się tych czterech ruchów sprawia ruch ostrokągowy czyli procowy (circumductio). Przy ruchu skręcenia, część obraca się na swój osi, stanowiąc ruch obrotowy (rotatio).

Mięśnie, przykładające się do wykonywania jednakowych ruchów, nazywają się *współczynnemi* (congeneri s. socii); mięśnie zaś, sprawiające ruchy przeciwne tym, które były

dokonane przez inne mięśnie, mają nazwę *przeciwnicznych* (antagonistae).

Narzędzia pomocnicze mięśni.

Jako część dodatkową i pomocniczą układu ruchowego (systema locomotorium) uważać można: a) ścięgna, b) rozścięgna, c) powięzie, d) torebki maziowe, e) rolki i trzeczki.

a) Ścięgna (*tendines*). Ażeby mięśnie dowolne mogły się przyczepić równocześnie do jednego punktu kostnego, dosyć ograniczonego, muszą one być w związku, w obu swych końcach, lub przynajmniej w jednym końcu, z narzędziami, któreby posiadały, przy małej objętości, wielką siłę.

Ścięgna obdarzone są temi dwoma warunkami, korzystnemi w najwyższym stopniu. Narzędzia te odznaczają się kolorem połyskującym, podobnym do perłowej macy, postacią zwykle okrągłą, znaczną siłą, wielką giętkością i stanem biernym, zachowującym się przy kurczliwości czynnej masy mięśniowej.

Ścięgna ułożone są, po największej części, przy końcach mięśni długich, a niektóre w środku.

Każde ścięgno znajduje się przy końcu stałym lub mało ruchomym mięśnia i wówczas nazywa się ono *ścięgnem początkowem* lub *głową* (*tendo inchoativus s. caput*).

Jeśli zaś przeciwnie ścięgno umieszczone jest przy końcu ruchliwszym, wtenczas nosi nazwę *ścięgna końcowego* lub *ogona* (*tendo terminalis s. cauda musculi*).

Ścięgno lub pręga ścięgniasta środkowa mięśnia stanowi mięsień *dwugłowy* lub *dwubrzeszny* (*musculus biceps s. biventer*).

Gdy do ścięgna osiowego mięśnia przyczepiają się, z każdej strony, włókna mięśniowe, pod kątami ostremi, wówczas zwie się *mięśniem pierzastym* (*musculus pennatus*).

Mięsień oznaczony bywa nazwą *półpierzastego* (*muscu-*

lus semipennatus), kiedy jego włókna osadzają się, również pod kątem ostrym, na jednym brzegu ścięgna osiowego, a drugi jest wolny.

Ścięgna pewnego rozmiaru są zwykle powleczone pochwą włóknistą (vagina fibrosa tendinea), która jest niczém inném jak dalszym ciągiem osłony włóknistej, otaczającej brzuszce mięśnia.

Są również niektóre ścięgna obdarzone pochwą maziową (vagina synovialis) i, w pewnych punktach ich rozciągłości, workami maziowymi (bursae mucosae), które, ułatwiając rozmaite ruchy mięśni, zmniejszają tarcie. Nakoniec, niektóre ścięgna przechodzą przez rolki (trochleae), a inne mają, w swęj grubości, zwłaszcza przy osadzeniu się na kościach, małe krążki chrząstkowate lub kostne, trzeszczkami zwane (cartilagineae s. ossa sesamoidea).

Ścięgna składają się z mocnych i giętkich włókien ścięgnistych (fibrae tendineae), obejmujących cienkie włókienka równoległe (fibrillae tendineae) zjednoczone między sobą tkanką łączną, w naczynia obfitą, ale pozbawioną nerwów.

Włókna ścięgniste składają się, jak włókna mięśniowe, z nagromadzenia licznych włókienek pierwotnych (fibrillae primitivae), stanowiących razem pęczki pierwotne (fasciculae primitivae). Z połączenia tych pęczków czyli włókien powstają pęczki wtórne, a zbiór tych ostatnich tworzy pęczki trzeciowe, a niekiedy czwartorzędne, jak się to spostrzedz daje w wielkich ścięgnach, np. w ścięgnię Achillesa. Pęczki pierwotne ścięgien, grubsze ale nie tak liczne jak pęczki pierwotne mięśni, są kształtu mniej więcej cylindrycznego i składają się z wielkiej ilości włókien tkanki łącznej, które są równoległe i w bezpośredniem zetknięciu między sobą, jakoteż z włókien sprężystych wrzecionowatych, otaczających, w kierunku prostopadłym, obwód pojedynczych pęczków pierwotnych. Włókna tkanki łącznej złożone są z wielkiej liczby komórek sprężystych, postaci gwiazdowatej, połączo-nych między sobą wypustkami bardzo cienkimi.

Tkanka łączna ścięgien. Obleka ona ścięgna w rodzaj pochwy ogólnej, z powierzchni wewnętrznej której wychodzą przegródki, wdrażające między swe pęczki składowe i stanowiące na około nich pochewki drugorzędne.

Pochwa ogólna ścięgien składa się z włókien skrzyżowanych, a głównie poprzecznych, z niewielu włókienek sprężystych, z komórek chrząstkowatych, z komórek tłuszczowych, w większej lub mniejszej ilości, stosownie do stanu otyłości lub wychudnienia; między temi pierwiastkami znajdują się liczne naczynia i nerwy.

Prof. Malgaigne porównał osłonę rzeczoną do okostnej, albowiem odgrywa ona tę samą rolę przy zabliźnianiu ścięgien, jak tamta przy zabliźnianiu kości.

b) Rozścięgna (*aponeuroses*). Imieniem tém oznaczamy rozległe rozszerzenia błoniaste, wychodzące ze ścięgien i zlewające się z powięziami, które natężają, jak rozścięgną mięśnia dwugłowego ramienia, jakotóż szerokie błoniaste ścięgna, służące za przyczepienie mięśni szerokich brzucha. Rozścięgna składają się z pęczków ścięgnistych tęgich i giętkich, między którymi znajdują się również: tkanka łączna, naczynia krwionośne i nerwy.

c) Powięzie (*fasciae s. aponeuroses*). Są to błony włókniste, stanowiące powłokę wspólną dla całego układu mięśniowego, osłony właściwe dla rozmaitych warstw mięśniowych i pochwy dla osobnych mięśni (*vaginae musculorum s. perimysium externum*).

Odgradzając mięśnie jedne od drugich i od części sąsiednich, powięzie dostarczają im punktów oparcia przy rozmaitych ruchach, przeszkadzają wszelkim ich zбочeniom od kierunku prawidłowego i utrzymują ich niezależną czynność.

Bichat rozdzielił wszystkie powięzie na dwa działy: do jednego należą te, które służą za osadę mięśniową, mogą one być zwane *rozścięgnami*; do drugiego działu wchodzi wszystkie te powięzie, które, otaczając mięśnie, są szczególnie przeznaczone do ich utrzymywania we właściwem położeniu,

a temi są *powięzie*, właściwie mówiąc, i pochwy mięśniowe. Do tych dwóch działów można jeszcze dodać *trzeci*, który zawiera powięzie, posiadające obie te własności razem, ale zawsze z jedną z nich przeważającą.

Na tułowiu i na szyi błona ta jest słabo rozwiniętą, cienką, białości zamglonej i bez blasku, z wyjątkiem ściany brzusznej i międzykrocza, gdzie jest najmocniejsza.

Na kończynach zaś jest gruba, tęga, nabiera postaci ścięgien i koloru perłowej macicy: jej stosunki do mięśni są ściślejsze, bo one nawet osadzają się na jej powierzchni głębokiej i ma również inną budowę. Grubość powięzi nie jest jednakową na wszystkich odcinkach kończyn i na wszystkich częściach tych odcinków. Na ramieniu i na udzie, powięzie są grubsze na dole niż ku górze; na przedramieniu i na goleni, stosunek odwrotny ma miejsce; na dłoni i podnóżu powięzie są daleko grubsze w środku jak po bokach. W niektórych miejscach powięzie otrzymują rozszerzenia ścięgniaste czyli rozścięgna, od ścięgien. Z tego powodu właśnie mięśnie, których ścięgna wysyłają takowe rozścięgna, uznane zostały za natężacze powięzi. Nakoniec, powięzie, odgradzając mięśnie, kończą się na kościach, są to więzy czyli przegrody międzymięśniowe (ligamenta s. septa intermuscularia).

Powięzie odznaczają się otworami odgraniczonymi w niektórych miejscach łuków ścięgniastych; służą one dla przejścia naczyń i nerwów skórnych, jakotóż dla przejścia tkanki łącznej głębokiej, która, tą drogą, łączy się z tkanką łączną powierzchowną. Z pomiędzy otworów powięziowych lub rozścięgniastych najważniejsze, pod względem chirurgicznym, są, obrączki: pępkowa, pachwinowa i udowa, i z tego powodu właśnie oddzielnie opisane będą.

W celu łatwiejszego zbadania powięzi, rozróżnione one zostały, na kończynach, na tyle działów, ile te ostatnie mają odcinków, jak np. powięź ramieniowa, przedramieniowa, udowa, goleniowa; i na tułowiu, ile jest okolic i nawet pojedynczych mięśni, jak np. powięź szyjowa, podobojczykowa, podłopatkowa, etc.

Każda oddzielna powięź rozróżnioną znowu została na powierzchnie: wierzchnią, głęboką, obwód początkowy i obwód końcowy; jeden jak drugi, zlewając się z powięziami sąsiednimi, przytwierdzają się do wyniosłości kostnych powierzchniowych. Powierzchnia wierzchnia powięzi pokryta jest skórą, od której, po największej części, oddzieloną zostaje powięzią podskórną (*fascia subcutanea* s. *fascia superficialis*).

Pomimo pozornie bezpośredniego stosunku skóry do powięzi, są jednak ściśle związane między sobą, licznymi przedłużeniami, udającymi się od powierzchni głębokiej, jednej, do powierzchni wierzchniej, drugiej z tych błon. Przedłużenia te, krzyżując się między sobą, zawierają mniejszej lub większej objętości odstęp, w których umieszczone są tłuszcz, naczynia i nerwy; wszystkie te części razem wzięte, stanowią razem powięź podskórną. Powierzchnia głęboka, białości matowej, pokrywa mięśnie, służąc dla niektórych za punkt przyczepienia, i wysyła rozmaite przegrody poprzeczne, oddzielające między sobą różne grupy i warstwy mięśniowe, z których one się składają, i listki, które, odgradzając pojedyncze mięśnie, kończą się, już to zlewając się między sobą brzegami, już to łącząc się z okostną lub ze ścięgnami mięśniowemi. Do tych listków należą także błony międzykostne (*membranae interosseae*), jakoteż błona zasłonowa (*membrana obturatoria*). Każdy mięsień jest zatem otoczony pochwą włóknistą właściwą (*vagina muscularis* s. *perimysium externum*), która przebita tylko jest naczyniami i nerwami, udającymi się do samego mięśnia. Na kończynach wychodzą, ze strony głębokiej powięzi ogólnej, listki, które otaczają główne naczynia na kształt pochwy (*vagina vasorum*) i oddzielając je, tym sposobem, od części sąsiednich.

Na części dolnej szyi powięzie są przytwierdzone do naczyń i zapobiegają tym sposobem wpływowi szkodliwemu, powstać mogącemu od ciśnienia powietrza.

Obwodem początkowym i końcowym, powięzie zlewają się między sobą, jakoteż ze ścięgnami, z których przedłużenia zdają się być utworzone; jednak, przy stawach, obwody te osadzają się również na wyniosłościach kostnych; o tém urzą-

dzeniu anatomiczném można się łatwo przekonać przy stawach łokciowym i kolanowym, gdzie powięzie osadzają się na wyrostku łokciowym i na kłykciach kości ramieniowej i goleniowej.

Przy obwodach, powięzie zlewają się, po największej części, z rozciągniętymi mięśniowemi, jak rozciągnęno mięśnia dwugłowego ramienia zespala się z powięzią przedramieniową; rozciągnęta, tworzące gęsią stopę, z powięzią goleniową.

Mięśnie, do których rozciągnęta takowe należą, uważane są za natężacze powięzi. Niezależnie od powięzi podskórnych, znajdują się jeszcze powięzie podsurowicze. Powięzie te odznaczają się tém, że luźniej przylegają do mięśni, aniżeli do błon surowicznych, jak to widzimy przy powięzi poprzecznej, powięzi biodrowej, powięziach międzyżebrowych, etc. Powięzie te służą prawdopodobnie do wzmocnienia ścian trzewiowych i do odosobnienia trzewi od mięśni, które swém kurczeniem mogłyby wywierać szkodliwy wpływ na trzewia.

Wreszcie, jedne jak i drugie powięzie, mają, zdaniem mojem, tę samą tylko ważność naukową, jak inne części anatomiczne, i bez zaprzeczenia nie zasługują na takie rozdrabnianie i na takie szczegółowe zastanawianie się nad niemi, jak to dotąd czyniono. Nie stanowią one bowiem mechanicznych krańców i przegród nieprzenikliwych, które mają zatrzymywać przebieg ropy i przeszkadzać jój ściekaniu od jednej do drugiej warstwy ciała, jak to mniemano do ostatnich czasów.

Budowa powięzi. W skład powięzi wchodzi wiązki ścięgliste, tkanka łączna, włókna sprężyste, komórki tłuszczowe, naczynia krwionośne i nerwy.

a) *Wiązki ścięgliste.* Złożone są z włókien płaskich lub okrągłych, różnej objętości, które, po największej części, mają trojaki kierunek: poprzeczny, podłużny i skośny. Włókna te składają się ze zbioru licznych włókienek pierwotnych, równoległych i skupionych, które zawierają komórki gwiazdiste z przedłużeniami, rozciągającemi się prostopadłe aż do ich obwodu.

b) *Tkanka łączna.* Wypełnia odstępy zawarte pomię-

dzy włóknami skrzyżowanemi. Tkanka ta, obfita w powięzi cienne i luźne, jest w daleko mniejszej ilości w powięziach grubych i tęgich.

c) *Włókna sprężyste*. Znajdują się w składzie wszystkich powięzi, ale ich ilość stosunkowa podlega niektórym zmianom, zależącym od grubości powięzi. Zwykle włókna sprężyste są tém liczniejsze, im powięzie są cieńsze i luźniejsze, i odwrotnie.

d) *Tkanka tłuszczowa*. Znajduje się we wszystkich powięziach, ale jój obfitość różni się co do osób i co do samego gatunku powięzi.

Przedstawia się ona pod postacią pęcherzyków tłuszczowych, umieszczonych w odstępach międzywłóknowych i wzdłuż naczyń krwionośnych.

e) *Naczynia krwionośne*. Są bardzo liczne i pochodzą z rozmaitych źródeł.

Tętnice. Powstają z gałęzi podskórnych i rozkrzewiają się, na powierzchni wierzchniej powięzi, w coraz mniejsze gałązeczki, tworząc ostatecznie w jój grubości sieć włoskowatą o oczkach ścisłych.

Żyły. Zwykle pojedyncze, są niekiedy podwójne dla każdej tętniczki, którym ściśle towarzyszą. Wlewają się one, w każdym razie, do żył podskórnych.

f) *Nerwy*. Wszyscy autorowie zgadzają się teraz na obecność nerwów w powięziach. Cały spór toczy się tylko obecnie o ich mniejszą lub większą ilość. Po największej części, wychodzą one z nerwów podskórnych, które, rozkrzewiwszy się w coraz drobniejsze gałęzie, gałązki i gałązeczki, gubią się w tych błonach, końcami bardzo cienkimi.

Powięź podskórna (*fascia subcutanea s. superficialis*). Rozpostarta jest między skórą a powięzią i jest, zwłaszcza w tych miejscach, wyraźna, gdzie naczynia i nerwy rozgałęziają się między temi błonami, jak na części dolnej brzucha lub na kończynach. Powięź ta składa się z przedłużen błaszkatych ścięgnistych, udających się w rozmaitych kie-

runkach, od powierzchni głębokiej skóry do powięzi mięśniowych.

Przedłużenia te, skrzyżowawszy się między sobą, ograniczają otworki czyli oczka, w których zawarty jest tłuszcz, co razem stanowi rodzaj błony, przeciętej naczyniami i nerwami.

W niektórych miejscach powięź podskórna rozdzielona jest na dwa listki, z których jeden jest w bliskości skóry i zwie się *listkiem wierzchnim*, drugi, w bliższym stosunku do powięzi mięśniowej, oznaczony został nazwą *listka głębokiego*.

W innych miejscach znowu powięź podskórna jest tak cienka, że prawie nie istnieje.

Pechwy ścięgliste (*vaginae fibrosae tendineum*). Znajdują się one głównie na kończynach, przy stawach: przedramienio-napięstkowym, dłonio-palcowym, kończyny górnej, a przy stawach: golenio-stępowym, podnóżnym i palcowym, kończyny dolnej.

Stanowią one blaszki grube, ścięgliste i tasiemkowate, które, przyczepiając się, dwoma brzegami końcowymi, do brzegów rowków kostnych, tam znajdujących się, zamieniają rowki rzeczzone na kanały kostno-ścięgliste, *fugami* czy *troczkami* zwane (*retinaculae*), lub na rolki (*trochlae*).

Pochwy te, które służą zarazem za punkta zagięcia ścięgien, do utrzymania ich właściwych stosunków, i za sposób ułatwiający ruchy tychże, są dwojakie: pojedyncze i złożone.

a) Pochwy pojedyncze. Przeznaczone dla przejścia pojedynczych lub podwójnych ścięgien, spostrzedz się dają przy końcach dolnych kości: szprychowej i strzałkowej.

b) Pochwy złożone. Są wspólne dla kilku ścięgien i stanowią, na około wyżej wzmiankowanych stawów, pasma ścięgliste długie, oznaczone nazwą *więzów obręczkowych* (*ligamenta annularia*). Pasma te odznaczają się tén, iż układają się przy ścięgnach mięśni wyprostnych, w dwie warstwy włókien: wierzchnich i głębokich.

Pierwsze, długie i równoległe między sobą, są wspólne dla wszystkich pochew; drugie, krótkie i półkoliste, oddzielają ścięgna jedne od drugich, stanowiąc pojedyncze lub wspólne pochwy.

Pochwy ścięgniste są podobne do powięzi, co do budowy.

Błony maziowe (*membranae synoviales*). Dla ułatwienia ruchów i zmniejszenia tarcia, powstać mogącego przy tychże ruchach, przyroda obdarzyła przyrząd mięśniowy w błony, należące do surowicznych i wydzielające płyn gęsty, oleisty, *mazią* (synovia) zwany, służący do tego celu.

Błony te przedstawiają się pod podwójną postacią: jedne są okrągławe i w kształcie worków, są to *worki maziowe*; drugie mają wejrzenie pochwowate i są znane pod nazwą *pochew maziowych*.

a) **Torebki maziowe** (*bursae synoviales s. mucosae*). Są to cienkie, przezroczyste i ze wszęch stron zamknięte worki, napełnione mazią. Znajdują się: bądź między warstwami mięśniowemi, bądź między temi narzędziami a kośćmi lub stawami. Worki maziowe międzymięśniowe umieszczone są tam, gdzie przez rozległe ruchy mięśnie ulegają tarcia, jak np. worek maziowy, widzieć się dający między mięśniami, przyczepiającemi się na krętarzu wielkim i pośladowym wielkim, między mięśniami: podgrzebieniowym i naramiennym, między podłopatkowym a głową krótką mięśnia dwugłowego ramienia, etc.

Worki maziowe, umieszczone między kośćmi a mięśniami, znajdują się w tych miejscach, gdzie te ostatnie zginają się, jak: między zagięciem mięśnia zasłonowego wewnętrznego a wcięciem mniejszém kości kulszowej, między ścięgnem końcowém mięśnia dwugłowego ramienia a szyjką kości szprychowej.

Torebki maziowe, leżące w bliskości stawów, cechują się tém, że najczęściej komunikują z torebką stawową odpowiednią.

„) **Pochwy maziowe ścięgien** (*vaginae synoviales s. mucosae tendineum*). Wyściełają wewnątrz pochew ścięgniastych i same ścięgna, ułatwiając ich ślizganie. Stanowią one worki bez otworu i składają się, jak wszystkie inne błony surowicze, z części ściennéj, wyściełającéj pochwy ścięgniaste, i z części trzewowéj, otaczającéj same ścięgna. Niektóre z tych pochew łączą się z błoną surowiczą stawową, jak np. pochwa głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia, która się łączy z błoną maziową stawu łopatkowo-ramiennego.

Sposób badania mięśni.

W celu łatwiejszego zbadania tylu różnorodnych mięśni, konieczną jest rzeczą trzymać się dobrej metody i zachować pewien porządek w opisie, dla uniknięcia niepotrzebnych powtórzeń. Otóż, jakkolwiek metody te są liczne, dwie jednak najbardziej zasługują na szczególną uwagę, bo osnute są na zasadzie anatomicznój lub fizyologicznój i przez to zarówno przyjęte zostały, albowiem jedni opisują mięśnie pod względem anatomicznym, a drudzy pod względem fizyologicznym.

Autorowie, którzy dają pierwszeństwo metodzie anatomicznój lub topograficznój, rozdzielają całe ciało na różne okolice, a w każdéj z nich opisują mięśnie warstwami, w porządku ich położenia.

Metoda ta, którój ojcem chrzestnym był nieśmiertelny Galen, ma za główny cel zbadanie mięśni w ścisłym stosunku do innych mięśni, jakoteż do narzędzi sąsiednich, jest zatem pod względem chirurgicznym bardzo ważną.

Autorowie, biorący za zasadę do klasyfikacji punkt wyjścia fizyologiczny, badają mięśnie ze względu ich działania i spisują całe gromady tych narzędzi, mające jednakową czynność, jak np. oddzielnie zginacze, oddzielnie wyprostne, etc. Metodzie téj daje pierwszeństwo Vesal i jego zwolennicy, a pomiędzy innymi Winslow; ale słuźnie zarzućić jój można, że gromadzi rozmaite mięśnie, nie mające,

po największej części, żadnego związku między sobą, a zatem wszelkie ich, ważne niekiedy, stosunki są zaniechane.

Albinus, wskrzesiwszy system anatomiczny, wprowadzony pierwiastkowo przez Galena, rozdzielił wszystkie mięśnie człowieka na 48 okolic u mężczyzn, a na 46 u kobiet, z których 45 są wspólne obu płciom, a zatem 3 są właściwe mężczyznom, 1 kobietom.

Vicq-d'Azyr udoskonalił tę metodę dodaniem jeszcze niejakich podziałów w gruppach Albiūsa. Ten właśnie porządek, zmodyfikowany, przyjęty został przez wszystkich prawie nowoczesnych anatomów. Ponieważ jest rzeczywiście najlepszym, jako najwłaściwszy do ocenienia stosunków wzajemnych różnorodnych narzędzi każdej okolicy, przeto i my go przyjmujemy, poddając go wszakże niejakim odmianom.

Zgodnie więc z zapatrywaniem się Prof. Sappey'a i innych, rozdzielimy cały przyrząd mięśniowy na 53 okolic parzystych, ułożonych symetrycznie na każdej połowie ciała, i na 3 okolice nieparzyste, uszykowane przy granicach tych dwóch połówek, czyli na linii środkowej; razem 56.

Sposób preparowania mięśni.

Najwłaściwsze do badania mięśni są trupy dorosłych, pozabawione tłuszczu i nie infiltrowane.

Chcąc powziąć należyte wyobrażenie o jakimkolwiek mięśniu, niezbędną jest rzeczą obnażyć go z części otaczających.

W tym celu trzeba przeciąć skórę, powięź podskórną i powięź właściwą, a to na części średniej mięśni i równolegle do jego włókien. Następnie, podnosi się lewą ręką, uzbrojoną pincetem, jedną z warg wynikających z tego cięcia, a prawą, kierując skalpel, przecina się prostopadłe (częścią wypukłą, a nie końcem spiczastym tylko, tego narzędzia), tkankę łączną, znajdującą się między mięśniem a powięzią właściwą, lub między powięzią właściwą a powię-

zią podskórną, kiedy pierwsza jest przedmiotem preparowania.

Kiedy część dostateczna skóry już jest odpreparowana, wtenczas chwyta się, już nie pincetem, ale samą ręką lewą, która lepiej potrafi nateżyć jój płat, co dalszą dissekcję ułatwia.

Końce lub brzegi mięśniowe powinny być najstaranniej oczyszczone, w celu zbadania ich przyczepienia.

Korzystnie również będzie oddalić jeden mięsień od drugiego dla powzięcia znajomości o ich stosunkach. Niekiedy trzeba nawet przeciąć w poprzek lub oddzielnie ich brzegi od kości. Ostatni sposób postępowania jest szczególnie użyteczny przy mięśniach szerokich, jak np. odskrobać brzeg górny mięśnia pośladowego górnego, by odkryć jego przyczepienie i zarazem mięśnie głębiej położone.

Użytecznym także będzie odkryć razem całe gromady mięśni, jak np. wszystkie mięśnie przedramieniowe przednie, mięśnie całej okolicy tylnej uda, etc., z zachowaniem wielkich pniów naczyniowych i nerwowych, dla zbadania stosunków wzajemnych mięśni, jakoteż ich stosunku do tych ważnych narządzi.

O MIĘŚNIACH I POWIĘZIACH w szczególności.

Mięśnie tylnej strony tułowia i karku.

(*musculi trunci s. dorsi et colli*).

Tylna strona tułowia składa się: uważając z góry na dół, z tylnej strony szyi, czyli z okolicy karkowej; z tylnej strony klatki piersiowej, zwanéj także plecami, czyli okolicą grzbietową; z tylnej strony brzucha, czyli z okolicy lędźwiowej; nakoniec z tylnej strony miednicy, czyli z okolicy krzyżowej. Okolice dopiero co wymienione pokryte są mięśniami, warstwami ułożonemi, a te oznaczają się tém, że, po największej części, obejmują kilka okolic, mała ich liczba znajduje się przy granicy dwóch okolic, a najmniejsza, umieszczoną jest tylko w jednej okolicy.

Ze względu na ich rozmaite rozmiary, mięśnie te rozróżnione zostały na szerokie, długie i krótkie. Szerokie, leżą najbardziej powierzchownie i mniej więcej przybliżone do powięzi podskórnej; krótkie, najgłębiej, są blisko kości; długie, umieszczone są w środku, między pierwszymi i ostatnimi.

Postępując od skóry do kości, mięśnie tylnej strony tułowia i karku są w liczbie trzydziestu z każdej strony w sposób następujący: kapturowy, najszerszy grzbietu, skośno-czwo-

roboczny, dźwigacz kąta łopatki, zębaty tylny górny, zębaty tylny dolny, kłębkowy głowy i kłębkowy karku, spleciony wielki i spleciony mały, poprzeczny karku, krzyżołędźwiożebrowy, najdłuższy grzbietu, poprzecznociernisty, międzycierniste, międzypoprzeczne, proste głowy tylne: mały i wielki, i skośne głowy tylne: mały i wielki.

Warstwa pierwsza. Mięśnie szerokie.

Są one w liczbie dwóch: 1^o mięsień kapturowy, 2^o mięsień najszerszy grzbietu.

1^o Mięsień kapturowy.

(*musculus cucullaris s. trapezius*).

Położenie i kształt. Mięsień ten pokrywa okolicę karkową i grzbietową, stanowiąc mięsień najpowierzchniwszy. Jest szeroki, trójkątny z kątem górnym obciętym i z kątem dolnym ostrym, tak, że z mięśniem drugiej strony jest podobny do trapeza lub do wiszącego kaptura zakonników i ztąd właśnie jego nazwa trapezius, cucullaris.

Przyczepienie. Mięsień ten przyczepia się do kości trzema oddzielnymi częściami: *kręgową, potylicową i barkową*. Pierwsza może być uważana za stałą, a dwie pozostałe jako części ruchome.

Część kręgowa poczyna się od wyrostków ciernistych wszystkich kręgów grzbietowych, od wyrostków ciernistych dwóch ostatnich kręgów szyjowych, od więzów międzyciernistych odpowiednich, i w przestrzeni zawartej między wyrostkami ciernistymi siódmego i szóstego kręgu szyjowego, aż do wyniosłości potylicowej zewnętrznej, nakoniec i od więzu karkowego (lig. nuchae).

Część potylicowa osadza się na trzeciej części wewnętrznej linii półkolistej górnej kości potylicowej.

Część barkowa przyczepia się włóknami ścięgnistymi i mięsistymi: do całej rozciągłości wargi górnej grzebienia ło-

patkowego, jakoteż do guzika, znajdującego się przy końcu wewnętrznym tego grzebienia, do brzegu tylnego-górnego wyrostka barkowego i do trzeciej części zewnętrznej brzegu tylnego obojczyka.

Przyczepienie kręgowie ma miejsce za pośrednictwem włókien ścięgniastych, których długość zmniejsza się z dołu ku górze. Niektóre z tych włókien przechodzą między wyrostkami ciernistymi z jednej strony na drugą i jednocześnie jeden mięsień kapturowy z drugim. Na w sakości trzech pierwszych kręgów grzbietowych i dwóch ostatnich szyjowych, włókna ścięgna tworzą rozścięgnie półeliptyczne które, złączywszy się z podobnym rozścięgnem strony przeciwnej, stanowi rozścięgnie zupełnie eliptyczne. Przy dwóch ostatnich kręgach grzbietowych znajduje się drugie, daleko mniejsze i trójkątne rozścięgnie.

Przyczepienie potylicowe tego mięśnia uskutecznia się również za pomocą rozścięgnia, białości matowej, które oznacza się swym mocnym przytwierdzeniem do skóry i swym zlewaniem się z blaszką ścięgniastą mięśnia mostko-obojczykowego.

Nakoniec mięsień ten opatrzony jest jeszcze czwartym rozścięgnem trójkątnym, odpowiadającym powierzchni kostnej trójkątnej, gładkiej, śliskiej, znajdującej się przy początku grzebienia łopatki.

Kierunek. Włókna tego mięśnia, tworząc trzy pęczki, mają trojaki kierunek, ale zbiegają się wszystkie do barku: dolne, wstępujące, udają się ku górze i na zewnątrz do guzika grzebienia łopatkowego; górne, zstępujące, mają przebieg z góry na dół i z wewnątrz na zewnątrz, to jest od kości potylicowej do obojczyka i wyrostka barkowego; średnie, przeciwnie, sięgają poprzecznie na zewnątrz do grzebienia łopatkowego.

Stosunek. Mięsień kapturowy pokryty jest skórą, do której ściśle przytwierdzony jest tkanką łączną luźną i obfitą. Pokrywa wszystkie prawie mięśnie tylne tułowia. Stosunek najważniejszy tego mięśnia jest brzeg przedni, z powodu, że stanowi granicę tylną trójkąta nadobojczykowego, który, jak już wiadomo, ograniczony jest ku przodowi, brzegiem tylnym mięśnia mostko-obojczykowego, a ku dołowi obojczykiem.

Działanie. Jest ono trojakię, stosownie do trzech części lub podziałów tego mięśnia: część górna lub zstępująca podnosi bark i działa zatem przy wdychaniu, a zwłaszcza przy trudności w oddychaniu (dyspnoe), ale może także być powodem pochylenia bocznego głowy, jej wyprostowania i skierowania twarzy ku stronie przeciwniej, wtenczas kiedy punkt stały znajduje się przy barku. Część dolna czyli wstępująca zniża bark, kierując go na wewnątrz, ale przez mechanizm ruchu obrotowego, jak przy ruchu dzwonka, podnosi wierzchołek barku; działa więc przy wdychaniu złożonem, jak naprzykład przy kaszlu i kichaniu; część średnia przybliża łopatkę do kręgosłupa lub jedną do drugiej.

Kiedy zaś wszystkie trzy pęczki tego mięśnia równocześnie działają, bark obraca się na miejscu; w razie kiedy bark staje się punktem stałym, kurczenie się mięśnia kapturowego przyczynić się może do podniesienia tułowia.

2^o Mięsień najszerszy grzbietu.

(*musculus latissimus dorsi*).

Położenie. Leży bezpośrednio pod skórą, w okolicach: krzyżowej, lędźwiowej i na połowie dolnej okolicy grzbietowej, jakoteż w brzegu tylnym dołu pachowego.

Kształt. Błoniasty i najszerszy ze wszystkich mięśni ciała, mięsień ten ma kształt nieregularnego czworoboka z kątem dolnym ostrym, a z kątem górno-zewnętrznym przedłużonym i obciętym.

Przyciępienie. Jest ono czworakię: kręgowę, biodrowę, zębowę i ramieniową. Z tych przyciępięć trzy pierwsze, które skuteczniają się za pośrednictwem brzegów, mogą być uważane za stałe, a czwarte, osadzając się za pomocą kąta górno-zewnętrznego, jest punktem ruchomym. 1^o Brzegiem kręgowym, mięsień najszerszy grzbietu przyciępia się do wszystkich wyrostków ciernistych: rzekomych krzyżowych i prawdziwych lędźwiowych, jakoteż do wyrostków ciernistych szesciu do ośmiu ostatnich kręgow grzbietowych. 2^o Brzegiem

biodrowym, mięsień ten osadza się na tylnej trzeciej części grzebienia kości biodrowej. 3^o Brzegiem żeber, osadza się trzema lub czterema zębami mięsistymi, na brzegu górnym trzech do czterech ostatnich żeber. 4^o Kątem górno-zewnętrzny, mięsień ten kończy się, płaskim ścięgnem, na dnie rowka dwugłowego kości ramieniowej.

Przyczepienia kręgowo i biodrowe skuteczniają się za pośrednictwem rozciągnięta trójkątnego z podstawą dolną i z wierzchołkiem cieńszym górnym.

Rozciągnięto to, zlewając się z rozciągnem mięśnia zębatego tylnego i z blaszkami rozciągniętymi mięśni skośnego wewnętrznego i poprzecznego brzucha, stanowi razem listek wierzchni powięzi lędźwio-grzbietowej czyli brzusznej tylnej.

Przyczepienie żebrowe odbywa się za pomocą przedłużenia ząbkowatego, zaczepiającego się w ząbku dolnym mięśnia skośnego zewnętrznego.

Przyczepienie ramieniowe ma miejsce za pomocą ścięgna płaskiego i czworobocznego, około czterech do pięciu centymetrów mającego. Znajduje się ono między ścięgnem mięśnia obłego wielkiego, do którego przylega z tyłu, i ścięgnem mięśnia piersiowego wielkiego, znajdującego się z przodu. Ściągnięto to, które wysyła przedłużenie ścięgniaste do powięzi ramieniowej, łączy się zwykle, brzegiem dolnym, ze ścięgnem mięśnia obłego wielkiego, ale od którego oddzielone jest ku górze, workiem maziowym.

Niekiedy widzieć się daje pęczek mięśniowy rozciągający się od brzegu zewnętrznego mięśnia najszerzego grzbietu do mięśnia piersiowego wielkiego.

Kierunek. Od potrójnego przyczepienia: kręgowego, biodrowego i żebrowego, mięsień najszerzy grzbietu, udaje się ku górze i na zewnątrz, okrążając tylną i boczną ścianę brzucha, i obdarzony jest pęczkami trojakiemu gatunku, a mianowicie: zewnętrzny, prawie pionowy, średni skośny, a górny, poziomy. Pęczki te zbiegają się przy kącie dolnym łopatki, gdzie często wzmacniają się pęczkiem mięśniowym, powstają-

cym na tym kącie. Następnie gruby pęk, wynikający ze skupienia i skręcenia rozmaitych włókien, wchodzących w skład pęczków, otacza swiderkowato mięsień obły wielki i kończy się na kości ramieniowej, w sposób już wyżej wskazany.

Stosunki. Pokryty skórą, od której oddzielony jest, w całej prawie rozciągłości, blaszką tkanki łącznej, a ku górze, końcem dolnym mięśnia kapturowego, mięsień najszerszy grzbietu pokrywa mięśnie: grzbietowe głębokie, międzyżebrowe zewnętrzne, mięsień zębaty wielki i mięsień obły wielki, przez który następnie sam jest pokryty.

Brzeg zewnętrzny tego mięśnia ma niektóre, godne uwagi, stosunki, a mianowicie: przy jego początku, na grzebieniu biodrowym, brzeg ten tworzy, wraz z tym ostatnim grzebieniem i z brzegiem tylnym mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha, mały trójkąt z podstawą dolną, na którym widzieć się daje mięsień skośny mały. Tędy wychodzą niekiedy jelita, stanowiąc przepuklinę lędźwiową J. L. Petit'a. Ku górze, brzeg ten odznacza się, że tworzy, wraz z mięśniem obłym wielkim, brzeg tylny dołu pachowego, a zatem jest w stosunku do mięśni kruczoramiennego i dwugłowego ramienia, jakoteż do wielkich naczyń i nerwów tegoż; nakoniec między ścięgnem tego mięśnia a kością ramieniową znajduje się worek maziowy.

Działanie. Jest ono wieloakie: kiedy włókna górne mięśnia najszerszego grzbietu same tylko się kurczą, ramię skierowane jest na wewnątrz i w tył; przez działanie włókien dolno-zewnętrznych ramię obraca się na dół; kiedy ramię już jest podniesione, mięsień najszerszy grzbietu zniża i ciągnie go w kierunku ksobnym, nadając mu ruch obrotowy, na mocy którego ramię wiszące obraca się w tył, przybliżając rękę do pośladków. Ztąd właśnie nazwa tego mięśnia: *detersor*, *scalptor* ani. W razie kiedy ramię staje się punktem oparcia, jak przy wdrapywaniu się lub czołganiu, mięsień najszerszy grzbietu przyczynia się do podnoszenia tułowia. Nakoniec mięsień ten, swemi pęczkami żebrowymi, działa przy ruchach oddechowych, a zwłaszcza przy wdychaniu, ale z uwagi że

tworzy z mięśniem strony przeciwnej rodzaj podpaski mięsistej, która swém kurczeniem wywiera nacisk na klatkę piersiową, mięsień ten przyczynić się może także do wydychania, a zwłaszcza przy wydychaniu złożoném, jak przy kaszlu, kichaniu etc.

Warstwa druga na karku i na plecach.

Zawiera ona dwa mięśnie, to jest: skośnoczworoboczny i dźwigacz kąta łopatki. Pierwszy z tych mięśni jest szeroki a drugi długi; oba znajdują się mniej więcej przy granicy okolic grzbietowej i karkowej.

3° Mięsień skośnoczworoboczny.

(*musculus rhomboideus*).

Położenie. Po przecięciu mięśnia kapturowego prostopadle do jego włókien i po odchyleniu obydwóch jego płatów, spstrzedz się daje mięsień skośnoczworoboczny, leżący głównie na części górnej grzbietu, a nieco, na części dolnej karku.

Kształt. Jest on szeroki błoniasty, dosyć cienki, ma kształt romboidalny i rozdzielony jest prawie zawsze na dwie części: górną i dolną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, za pośrednictwem długich i cienkich włókien ścięgnistych: 1° od wyrostków ciernistych czterech do pięciu pierwszych kręgów grzbietowych i dwóch ostatnich kręgów szyjowych, 2° od więzów między-ciernistych odpowiednich i od części dolnej więzu karkowego. Zład włókna mięsiste tego mięśnia udają się skośnie i równolegle na dół i na zewnątrz i kończą się na przestrzeni całej części brzegu wewnętrznego łopatki, znajdującej się pod grzebieniem tej kości. To ostatnie przyczepienie ma miejsce dwojakim sposobem: 1° za pomocą pęczka ścięgnistego, podłużnego, który przylegając li tylko, po największej części, do rzeczonego brzegu kostnego, osadza się na nim jedynie swemi końcami, 2° za pośrednictwem ścięgna grubego krótkiego, bezpośrednio do kąta łopatkowego.

Podział. Mięsień ten składa się zwykle z dwóch nierównych części: część, powstająca od dwóch ostatnich kręgów szyjowych i od więzła karkowego, a kończąca się tuż przy grzebieniu łopatkowym, nosi nazwę mięśnia *romboidalnego małego* czyli *górnego* (m. rhomboideus minor s. superior), reszta zaś tego mięśnia nazywa się mięśniem *romboidalnym większym* czyli *dolnym* (rhomboideus major s. inferior).

Stosunki. Mięsień skośnoczworoboczny pokryty jest mięśniami: kapturowym i najszerszym grzbietu, a przy kącie dolnym łopatki, w trójkącie, utworzonym przez przeciwległe brzegi tych mięśni, styka się on także ze skórą. Pokrywa mięśnie: zębata tylny-górny, grzbietowe głębokie, międzyżebrowe zewnętrzne i same żebra. Brzegiem górnym, mięsień rzeczony tworzy, z mięśniem dźwigaczem kąta łopatki, odstępek trójkątny, gdzie widzieć się dają brzeg górny mięśnia zębatego tylny-górnego i mięsień kłębkowy.

Działanie. Podnosi łopatkę na wewnątrz, przybliży zatem bark do kręgosłupa i przyczynia się do jego przytwierdzenia się, ale mięsień ten, podnosząc kąt dolny łopatki, zniża, na mocy ruchu gibania się, kąt górny czyli wierzchołek barku; w skutku tego mięsień skośnoczworoboczny przychodzi w pomoc mięśniowi kapturowemu przy podnoszeniu całego barku, ale jest jego przeciwnikiem co do jego wierzchołka, albowiem pierwszy mięsień zniża go, a drugi, podnosi. W razie, kiedy bark staje się punktem stałym, mięsień skośnoczworoboczny przyczynia się do wykonywania na tułów ruchu obrotowego ku stronie przeciwniej.

4^o Mięsień dźwigacz kąta łopatki.

(*musculus levator anguli scapulae*).

Położenie. Mięsień ten obejmuje największą część strony tylniej bocznej karku i małą tylko część grzbietu i znajduje się nad mięśniem skośnoczworobocznym.

Kształt. Stanowi długi pęczek nieco skręcony, który jest pojedynczy, spłaszczony z tyłu ku przodowi, przy końcu dol-

nym, a splaszczony z zewnątrz na wewnątrz i rozdzielony na trzy, cztery, do pięciu pęczków, przy końcu górnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, zwykle, czterema pęczkami ścięgnistymi, zamieniającymi się, po krótkim przebiegu, na cztery pęczki mięsiste, od tylnych guzików wyrostków poprzecznych czterech pierwszych kręgów szyjowych.

Pęczki te, złączywszy się między sobą, stanowią masę wspólną, udającą się na dół, na zewnątrz i w tył, i kończącą się krótkimi włóknami ścięgnistymi, na kącie górno-wewnętrzny łopatki, między mięśniami: skośno-czworobocznym i łopatkognykowym.

Stosunki. Pokryty mięśniami: kapturowym, mostkosutkowym i skórą, mięsień dźwigacz kąta łopatki pokrywa mięśnie: zębata tylnogórny, kłębkowy, poprzeczny karku i część górną mięśnia krzyżo-łędźwiowego, nakoniec tworzy z mięśniem skośnoczworobocznym trójkąt, już wyżej wymieniony.

Działanie. Kiedy szyja jest punktem stałym, mięsień ten podnosi łopatkę, a zatem i bark, stąd nazwa *mięsień cierpliwości* (m. patientiae), ale przy tém działaniu łopatka ulega ruchowi obrotowemu na swój osi, podług mechanizmu, wyżej wskazanego, na mocy którego wyrostek barkowy i cały zatem staw niżają się. Gdy mięsień ten działa wspólnie z pęczkiem górnym mięśnia kapturowego, podnosi bark prosto ku górze, biorąc tym sposobem współdziałanie we wdychaniu trudnym. W razie, kiedy łopatka jest unieruchomiona, mięsień dźwigacz kąta łopatki pochyla szyję, ze swój strony skręcając ją nieco. Gdy oba te mięśnie razem działają, przyczyniają się do utrzymania szyi w stanie sztywnym.

Warstwa trzecia na plecach a druga na lędźwiach.

Zawierają one dwa mięśnie, zwane *zębata tylnymi*, z których jeden jest górny a drugi dolny. Mięsień zębata tylny i

górny stanowi na plecach warstwę trzecią, a mięsień zębaty tylny i dolny tworzy, na lędźwiach, warstwę drugą.

5° Mięsień zębaty tylny górny.

(*musculus serratus posticus superior*).

Położenie. Umieszczony jest na części górnej tylnej klatki piersiowej i dolnej karku, przed mięśniem czworobocznym.

Kształt. Jest cienki, blaszkowaty i ma kształt czworoboczny zębiasty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, rozścięgnem szeroki i cienki, od wyrostków ciernistych dwóch do trzech pierwszych kręgów grzbietowych i siódmego szyjowego, jakoteż od końca dolnego więzu karkowego. Włókna ścięgniaste, wchodząc w skład tego rozścięгна, zstępują ukośnie na dół i na zewnątrz i kończą się czterema pęczkami mięśniowemi czyli zębami, które osadzają się na górnym brzegu i powierzchni zewnętrznej: drugiego, trzeciego, czwartego i piątego żebra prawdziwego, w bliskości mniej więcej ich kąta. Najdłuższe z tych zębów, czyli dolne, są więcej oddalone od kątów żebrowych aniżeli górne.

Stosunki. Pokryty mięśniami: skośnoczworobocznym i kapturowym, mięsień zębaty tylny-górny pokrywa mięśnie: kłębkowy i poprzeczny karku.

Działanie. Unosi dosyć silnie żebra, do których się przyczepia, co pochodzi z dwóch przyczyn: 1° że jego przyczepienie ma miejsce prostopadle do żeber, 2° że ono jest daleko od punktu oparcia. Mięsień ten przyczynia się do wdychania. Kiedy żebra unieruchomione zostały, mięsień ten może uczestniczyć w ruchach wyprostnych szyi.

6° Mięsień zębaty tylny dolny.

(*musculus serratus posticus inferior*).

Położenie. Kształt. Leży przed mięśniem najszerszym grzbietu, przy kościach okolic grzbietowej i lędźwiowej,

przedstawiając ten sam kształt co i mięsień poprzedzający, od którego jest tylko nieco szerszy.

Przyczepienie. Poczyna się od wyrostków ciernistych trzech pierwszych kręgów lędźwiowych i dwóch ostatnich kręgów grzbietowych, a to, szerokiemi rozścięgnem, zlewając się z rozścięgnem mięśnia najszerszego grzbietu, stanowiąc razem listek wierzchni powięzi lędźwiogrzebietowej. Rozścięgnem to, które tworzy połowę wewnętrzną mięśnia zębatego tylno-dolnego, składa się z włókien równoległych, wstępujących ukośnie w górę i na zewnątrz, i kończy się szerokiemi, cienkimi i mięsistymi zębami, na brzegach dolnych czterech ostatnich rzekomych żeber. Ząb dolny tego mięśnia jest krótszy i węższy od górnych i osadza się często na chrząstce ostatniego rzekomego żebra, a niekiedy wcale nie istnieje.

Stosunki. Mięsień zębaty tylno-dolny pokryty jest mięśniem najszerszym grzbietu, sam pokrywa mięśnie głębokie grzbietu i międzyżebrowe. Brzegiem dolnym zlewa się z powięzią tylną mięśnia poprzecznego brzucha, brzegiem górnym łączy się z powięzią zwaną *kręgową*.

Działanie. Ciągnie ku dołowi żebra, do których się przyczepia i uczestniczy tym sposobem przy wydychaniu. Nadto służy także jako pasek do przytrzymywania mięśni głębokich grzbietu w rowkach grzbietowych.

Warstwa czwarta na karku.

Zawiera ona tylko jeden mięsień, zwany kłębkowym.

7^o Mięsień kłębkowy.

(*musculus splenius*).

Położenie. Kształt. Mięsień ten obejmuje głównie okolicę karkową i mało tylko okolicę grzbietową. Jest szeroki, dosyć gruby, ma kształt podłużnego czworokąta z jednym kątem ostrym. Pojedynczy ku dołowi, mięsień kłębkowy złożo-

ny jest ku górze, z dwóch nierównych części: wewnętrznej i zewnętrznej, daleko mniejszej, które opisywano jako mięśnie osobne pod nazwą *mięśnia kłębkowego głowy* (musculus splenius capitis) i *mięśnia kłębkowego szyi* (musculus splenius cervicis s. colli).

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się tasienkami i włóknami ścięgnistymi od wyrostków ciernistych pięciu do sześciu pierwszych kręgów grzbietowych i dwóch ostatnich kręgów szyjowych, od więzów międzyciernistych odpowiednich i od części więzu karkowego, zawartego między temi ostatnimi kręgami, a czwartym kręgiem szyjowym. Od rozmaitych tych przyczepień mięsień kłębkowy wstępuje w kierunku ukośnym na zewnątrz i nieco ku przodowi i kończy się: *częścią wewnętrzną*, najgrubszą i najszerszą (splenius capitis), na połowie zewnętrznej chropowatości, zawartych między linią *półkolistą* górną, a linią *półkolistą* dolną, jakoteż na części tylnej powierzchni zewnętrznej wyrostka sutkowego kości skroniowej, *częścią zewnętrzną* zaś (splenius colli), znowu rozdzieloną na dwa do trzech pęczków mięsisto-ścięgnistych, osadza się na guzikach tylnych wyrostków poprzecznych dwóch do trzech pierwszych kręgów szyjowych.

Stosunki. Mięsień kłębkowy pokryty jest: *na zewnątrz*, mięśniem dźwigaczem kąta łopatki i mostko-obojęczyko-sutkowym, *na wewnątrz*, mięśniem kapturowym, od którego oddzielony jest, ku dołowi, mięśniami: skośnoczworobocznym i zębatym tylnogórnym, w odstępie zaś zawartym między mięśniami kapturowym i mostko-sutkowym, jest również pokryty skórą. Mięsień kłębkowy pokrywa mięśnie: spleciony wielki, spleciony mały, poprzeczny karku i część szyjową mięśnia krzyżo-łędźwiowego. Mięśnie kłębkowe obydwóch stron okreslają, ku górze, odstępn trójkątny, na dnie którego spozstrzedz się dają mięśnie splecione wielkie obydwóch stron.

Działanie. Mięsień kłębkowy jednej strony wykonywa ruch obrotowy głowy, na mocy którego twarz obraca się na stronę odpowiednią. Kiedy mięśnie kłębkowe obydwóch stron

działają naprzemian, obracają głowę i szyję około ich osi. Gdy oba te mięśnie współcześnie się kurczą, prostują głowę i szyję i przyczyniają się do ich utrzymania w równowadze. W razie, kiedy jeden z tych mięśni równocześnie działa z mięśniem mostko-obojęczyko-sutkowym, to pochyla głowę ku karkowi.

Warstwa piąta na karku.

Składa się ona z trzech mięśni, a mianowicie: ze splecionego wielkiego, splecionego małego i poprzecznego karku. Z powodu ich przyczepienia do wyrostków poprzecznych, wszystkie te trzy mięśnie mogą być zwane *grupą poprzeczną*, dla odróżnienia od mięśni poprzedzających (z wyjątkiem mięśnia dźwigacza kąta łopatki), który może być umieszczony w grupie *ciemnistej*.

8^o Mięsień spleciony wielki.

(*musculus complexus major*).

Położenie. Mięsień ten łatwo odkryć się daje, po przecięciu, w poprzek, mięśnia kłębkowego i po wywróceniu obydwóch jego płatów; albowiem leży na tylnej części karku i górnej grzbietu, przed tym ostatnim mięśniem, z którym się krzyżuje w kształcie litery X. Jest on szeroki i gruby ku górze, a spiczasty i cienki, przy końcu dolnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się szeregiem ścięgien, zamieniających się na pęczki mięsiste: 1^o od wyrostków poprzecznych sześciu pierwszych kręgów grzbietowych, 2^o od wyrostków poprzecznych, w bliskości wyrostków stawowych, czterech do pięciu ostatnich kręgów szyjowych, 3^o nakoniec, niekiedy także od wyrostków ciemnistych dwóch pierwszych kręgów grzbietowych i siódmego kręgu szyjowego.

Z tych przyczepień stałych, pęczki ścięgnisto-mięsiste udają się ku górze w trzech rozmaitych kierunkach; górne, prawie poziome; dolne, pionowe; średnie, skośne na wewnątrz.

Pęczki te, złączywszy się między sobą ich brzegami, stanowią masę wspólną, płaską, która się kończy na połowie wewnętrznej części chropowatej, zawartej między linijami półkolistymi górną i dolną, aż przy grzebieniu potylicowym zewnętrznym.

Część wewnętrzna tego mięśnia, a zwłaszcza ta, która powstaje od wyrostków poprzecznych czwartego i piątego kręgu grzbietowego, odznacza się tём, że opatrzona jest, na wysokości mniej więcej pierwszego kręgu grzbietowego, ścięgnem płaskim, dwa do trzech cali długim, które zdaje się być punktem wyjścia nowego pęczka mięśniowego. Pęczek ten, obdarzony często pręgą ścięgnistą, sięga ku górze i osadza się na linii półkolistej górnej, tuż przy grzebieniu potylicowym zewnętrznym, stanowiąc *mięsień dwubrzuśny karku* (musculus biventer cervicis Albini). Część zewnętrzna mięśnia splecionego wielkiego posiada również ścięgno płaskie, od którego wychodzi pręga ścięgnista, udająca się ukośnie ku górze i na zewnątrz.

Stosunki. Mięsień spleciony wielki pokryty jest wszystkimi mięśniami grupy ciernistej, jakoteż splecionym małym i poprzecznym karku. Pokrywa on, pośrednio blaszki włóknistej i tkanki łącznej obfitęj, mały przyrząd mięśniowy, składający się z prostych i skośnych tylnych głowy, jakoteż mięsień poprzeczno-ciernisty. Brzeg wewnętrzny rzezonego mięśnia oddzielony jest od brzegu wewnętrznego mięśnia równomiennego strony przeciwnej, małym odstępem podługowatym, wypełnionym wielką ilością tkanki łącznej tłuszczowej i przegrodą ścięgnistą, należącą do więzów karkowego. Odstęp środkowy ten, widoczny, u osób chudych, na skórze, stanowi dół karkowy (fossa nuchae).

Działanie. Mięsień spleciony wielki ciągnie głowę w tył, uskuteczniając, zarazem, jój ruch obrotowy, na mocy którego twarz obróconą jest ku stronie przeciwnej. Jest zatem, pod względem wyprostowania, współdziałaczem mięśnia kłębkowego, ale pod względem ruchów obrotowych, jest jego przeciwnikiem, albowiem mięsień, w mowie będący, obraca twarz

ku stronie przeciwniej, a mięsień kłębkowy obraca ją ku stronie odpowiedniej.

9^o Mięsień spleciony mały.

(*musculus complexus minor*).

Położenie. Znajduje się między mięśniem splecionym wielkim a mięśniem poprzecznym karku, z którym jest tak ściśle zjednoczony, że zdaje się stanowić jeden i ten sam mięsień. Oprócz tego zlewa się on także z mięśniem najdłuższym grzbietu, tak, że może być uważany za dalszy ciąg tego ostatniego mięśnia.

Kształt. Pęczkowaty, błoniasty i spłaszczony z zewnątrz na wewnątrz, mięsień ten opatrzony jest zwykle pręgą ścięgnistą przy swym końcu górnym.

Przyczepienie. Kiernnek. Poczyna się sześciu lub siedmiu pęczkami ścięgnistemi, od wyrostków poprzecznych kilku pierwszych kręgów grzbietowych i od rowków, pośredniczących między wyrostkami stawowymi i poprzecznymi kilku ostatnich kręgów szyjowych. Pęczki te, złączywszy się między sobą, stanowią masę wspólną, sięgającą ku górze i cokolwiek na zewnątrz, która osadza się na brzegu tylnym wyrostka sutkowego, bezpośrednio na wewnątrz mięśnia kłębkowego głowy.

Stosunki. Mięsień spleciony mały pokryty jest bezpośrednio, mięśniami: poprzecznym karku i kłębkowym, pośrednio zaś, mięśniem dźwigaczem kąta łopatki. Pokrywa sam, mięsień spleciony wielki, do którego mocno przylega.

Działanie. Ciągnie głowę w tył i obraca twarz ku stronie odpowiedniej.

10^o Mięsień poprzeczny karku.

(*musculus transversus cervicis*).

Położenie. Leży między mięśniem splecionym małym, znajdującym się na wewnątrz, a częścią szyjową mięśnia krzyżo-lędźwiowego, która jest na zewnątrz. Ku dołowi łączy się z niektórymi wiązkami mięśnia najdłuższego grzbietu i przez to uważany jest za pęczek wzmacniający tego ostatniego mięśnia. Mięsień poprzeczny karku stanowi pęczek cienki, długi, jednostajny i mięsisty w środku, a rozdzielony na wiązki ścięgnowe, przy końcach.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, cienkimi wiązkami ścięgnistymi, od wierzchołków wyrostków poprzecznych pięciu lub sześciu kręgów grzbietowych górnych. Wiązki te, po przebiegu wstępującym, mniej więcej długim, łączą się między sobą i stanowią masę mięsistą, spłaszczoną z zewnątrz na wewnątrz i zjednoczoną z mięśniem najdłuższym grzbietu. Masa ta wspina się pionowo ku górze, staje się punktem wyjścia nowych ścięgien, które się kończą na guzikach tylnych wyrostków poprzecznych pięciu do sześciu ostatnich kręgów szyjowych.

Stosunki. Pokryty częścią szyjową mięśnia krzyżo-lędźwiowego, mięśniami kłębkowym i dźwigaczem kąta łopatki, mięsień poprzeczny karku przylega do mięśni splecionych: małego i wielkiego.

Działanie. Pochyla i skręca szyję. Kurcząc się wraz z mięśniem równoimienym strony przeciwnej, przyczynia się do utrzymania równowagi ciała.

Warstwa szоста na karku.

Mięśnie wchodzące w skład téj warstwy, prawie wszystkie krótkie i w liczbie dwudziestu, są następujące: *cztery* składają się z prostych i skośnych tylnych głowy; *pięć* jest międzyciemiennych; *pięć* par międzypoprzecznych i jeden jest

ciernisty karkowy (spinalis cervicis Albini), który będąc niczym innym, jak częścią karkową mięśnia poprzeczno-ciernistego, będzie wraz z tym mięśniem opisany.

Mięśnie proste i skośne głowy tylne.

Stanowią mały przyrząd mięśniowy, ułożony w kształcie trójkąta, między tylną częścią głowy a górną stosu kręgowego. Składa się z dwóch mięśni prostych: jeden mały a drugi wielki, i z dwóch mięśni skośnych: jeden mały a drugi wielki.

1^o Mięsień prosty głowy tylny mały.

(*musculus rectus capitis posticus minor*).

Mięsień ten, który, z uwagi na przyczepienie, może być nazwany potyliczo-szczyto-ciernisty (*occipito-atloïdo-spinosus*), leży między głową a częścią górną stosu kręgowego, przy samej linii środkowej.

Ma kształt promienisty, trójkątny i jest najmniejszy ze wszystkich mięśni tego przyrządu.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, krótkimi włóknami ścięgnistymi, od tylnego guzika pierwszego kręgu szyjowego. Ztąd wspina się nieco ukośnie ku górze, rozszerzając się cokolwiek, i kończy w dołku podłużnym, znajdującym się na trzeciej części wewnętrznej odstępu, zawartego między linią półkolistą dolną a dziurą potylicową wielką, przy grzebieniu potylicowym zewnętrznym.

Stosunki. Pokryty mięśniem splecionym wielkim, a cokolwiek mięśniem następującym, mięsień rzeczony pokrywa więz zasłonowy tylny.

Działanie. Wyprostowują głowę i uskuteczniają jęj ruch obrotowy, na mocy którego twarz obraca się ku stronie odpowiedniej.

2^o Mięsień prosty głowy tylny większy.

(*musculus rectus capitis posticus major*).

Położenie. Dłuższy, grubszy i skośniejszy od mięśnia poprzedzającego, mięsień rzeczony, który, ze względu na punkta przyczepienia, będzie lepiej oznaczony pod nazwą potylicco-obrotno-ciernistego (*occipito-axoïdo-spinosus*), rozciąga się, na części górnej karku, od kręgu szyjnego drugiego do kości potylicowej.

Przyczepienie. Kierunek. Powstaje krótkimi włóknami, ścięgnistymi, na wyrostku ciernistym kręgu szyjnego drugiego. Ztąd udaje się ukośnie w górę i na zewnątrz, rozszerzając się coraz więcej i kończy się, włóknami mięsistymi, na trzeciej części średniej przestrzeni chropowatej, znajdującej się między linią półkolistą dolną i dziurą wielką kości potylicowej.

Stosunki. Pokryty mięśniem splecionym wielkim, od którego oddzielony jest ku górze mięśniem skośnym górnym, mięsień, w mowie będący, pokrywa wiąz zasłonowy tylny i łuk tylny pierwszego kręgu szyjowego.

Działanie. Mięsień ten uczestniczy przy wyprostowaniu głowy, jakoteż przy jej ruchach obrotowych, przy których twarz obróconą jest ku stronie odpowiedniej.

1^o Mięsień skośny głowy górny lub skośny mały.

(*musculus obliquus capitis superior s. minor*).

Położenie. Rozciąga się, obok mięśnia poprzedzającego, w kierunku bardzo skośnym, od kręgu szyjnego pierwszego kości potylicowej. Ma ten sam kształt co i proste, i ze względu na punkta przyczepienia może być zwany potylicoszczyto-poprzecznym (*occipito-atloïdo-transversus*).

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na wierzchołku wyrostka poprzecznego atlasu; stąd rozciąga się ukośnie w górę i na wewnątrz, nabierając coraz większą objętość, i kończy się, szeroką podstawą, na trzeciej części zewnętrznej przestrzeni chropowatej, objętej między linią półkolistą dolną a dziurą wielką kości potylicznej, na zewnątrz mięśnia poprzednio opisanego, a w bliskości wyrostka sutkowego.

Stosunki. Pokryty mięśniem splecionym małym, mięsień rzeczony pokrywa dachówkowato mięsień poprzednio opisany.

Działanie. Mięsień skośny głowy górny wykonywa, swém kurczeniem się, ruch obrotowy głowy, tak, że twarz obraca się ku stronie przeciwniej. Oprócz tego pomaga wyprostowaniu głowy.

2^o Mięsień skośny głowy dolny czyli skośny wielki.

(*musculus obliquus capitis inferior s. major*).

Położenie. Mięsień ten, cylindryczny i nieco dłuższy od skośnego górnego, leży pod tym ostatnim mięśniem i na zewnątrz mięśnia prostego tylnego większego. Rozciąga się ukośnie w górę i na zewnątrz, między dwoma kręgami szyjnymi pierwszymi, i słusznie zatem może być zwany szczyto-obrotowo-poprzeczno-ciernistym (*atloido-axoido-transverso-spinosus*).

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistymi, od guzika, strony odpowiedniej, wyrostka ciernistego drugiego kręgu szyjowego; stąd rozciąga się ukośnie ku górze i na zewnątrz i kończy się na części tylnej wyrostka poprzecznego pierwszego kręgu szyjowego.

Stosunki. Pokryty mięśniami splecionym małym i wielkim, pokrywa więz szczyto-obrotowy tylny. Nakoniec mięsień ten tworzy, z mięśniami skośnym małym i prostym wiel-

kim, odstęp trójkątny, na dnie którego tętnica kręgową i nerw szyjowy pierwszy przechodzą przez otwór więzu zasłonowego tylnego szczyto-potylicowego.

Działanie. Uskutecznia ruch obrotowy pierwszego kręgu szyjowego, a zatem głowy, na mocy którego twarz obraca się ku stronie odpowiedniej.

Mięśnie międzycierniste.

(musculi interspinales).

Położenie. Mięśnie te znajdują się także, ale w stanie zarodkowym, w okolicy lędźwiowej, gdzie, w liczbie czterech do pięciu par, przebiegają między wyrostkami ciernistymi tych kręgów; każda para leży między dwoma sąsiednimi kręgami. Zwykle, będąc w najwyższym stopniu rozwinięcia na szyi, bywają tylko opisane jako mięśnie samodzielne w okolicy szyjowej. Jest to pięć par mięśni czworobocznych, bardzo małych, z których pierwsza para umieszczona jest między guzikami wyrostków ciernistych, drugiego i trzeciego kręgu szyjowego; ostatnia para, między guzikami wyrostków ciernistych siódmego kręgu szyjowego i pierwszego grzbietowego, a reszta, między rzeczonemi wyrostkami kręgów pośredniczących.

Stosunki. Na wewnątrz są one oddzielone między sobą tkanką łączną i blaszką włóknistą; na zewnątrz małe te mięśnie przylegają do części szyjowej mięśnia poprzeczno-ciernistego.

Działanie. Przybliżają do siebie wyrostki cierniste, a zatem działają jako mięśnie wyprostne kręgosłupa.

Mięśnie między-poprzeczne.

(musculi intertransversales).

Wypełniają odstępy między wyrostkami poprzecznymi i rozróżnione są na karkowe i na lędźwiowe.

a) Mięśnie międzypoprzeczne karku.
(musculi intertransversales colli).

Położenie. Mięśnie te są w liczbie pięciu par z każdej strony szyi, dwa w każdym przedziale międzypoprzecznym: jeden tylny a drugi przedni.

Przyczepienie. Mięsień międzypoprzeczny tylny poczyna się na brzegu tylnym, mięsień międzypoprzeczny przedni osadza się na brzegu przednim rowka każdego wyrostka poprzecznego kręgów szyjowych i kończą się, po krótkim przebiegu, wstępującym i pionowym, na brzegach przeciwnych wyrostka poprzecznego kręgu, bezpośrednio powyżej leżącego.

Stosunki. Mięśnie międzypoprzeczne tylne przylegają do przednich, od których są tylko oddzielone tętnicą kręgową i gałęziami przednimi nerwów szyjowych. Nadto mięśnie międzypoprzeczne tylne pokryte są mięśniami: dźwigaczem kąta łopatki, kłębkowym, karkowym, splecionym małym i wielkim, poprzecznym karku, częścią karkową mięśnia poprzeczno-ciernistego i mięśniem dźwigaczem klatki tylnym.

Mięśnie międzypoprzeczne przednie zaś są w ścisłym związku z mięśniami: prostym głowy przednim wielkim i dźwigaczem klatki tylnym.

b) Mięśnie międzypoprzeczne lędźwiowe.
(musculi intertransversales lumbales).

(Chociaż mięśnie te nie wchodzi w skład ostatniej warstwy wyżej wymienionej, sądzę jednak, że, z powodu ich podobieństwa, w tym miejscu opisane być mogą.)

Położenie. Mięśnie międzypoprzeczne lędźwiowe, cienkie, szerokie i kształtu czworobocznego, obejmują przedziały zawarte między wyrostkami poprzecznymi kręgów lędźwiowych. Są one zwykle z każdej strony w liczbie pięciu nieparzystych, niekiedy są one również parzyste.

Przyczepienie. Pierwszy mięsień międzypoprzączny lędźwiowy rozciąga się od wyrostka poprzecznego ostatniego kręgu grzbietowego do wyrostka poprzecznego pierwszego kręgu lędźwiowego; ostatni, od wyrostka poprzecznego czwartego kręgu lędźwiowego do takowego piątego; reszta z tych mięśni osadza się na wyrostkach poprzecznych kręgów lędźwiowych, pośredniczących. W razie, kiedy mięśnie te są parzyste, drugie pęczki znajdują się za poprzedzającymi i rozciągają się między wyrostkami stawowymi. Niekiedy znajduje się jeszcze, z każdej strony, między kością krzyżową i kością ogonową, pęczek mięsno-ścięgnisty, zwany *krzyżo-ogonowym tylnym*.

Działanie. Przybliżają do siebie wyrostki poprzeczne i pochylają zatem kręgosłup ku stronie odpowiedniej. Jeżeli jednak mięśnie obydwóch stron współcześnie działają, przyczyniają się do przytwierdzenia kręgosłupa.

Warstwa trzecia na plecach i na lędźwiach.

Mięśnie kręgowo-tylne długie lub grzbietowe długie.

(*musculi vertebrales posteriores longi v. dorsi longi*).

Mięśnie te umieszczone są w dwóch równoległych rowkach powierzchni tylnej kręgosłupa. Wewnętrzny z tych rowków ograniczony jest, z jednej strony, rzędem wyrostków ciernistych wszystkich kręgów, stanowiący rodzaj *grzebienia ciernistego*, a z drugiej strony, szeregiem wyrostków stawowych lędźwiowych, wyrostków poprzecznych grzbietowych i wyrostków stawowych szyjowych, tworzących razem drugi *grzebień stawowo-poprzeczno-stawowy*. Zewnętrzny rowek jest również ograniczony dwoma grzebieniami lub brzegami wyrostkowymi, z których wewnętrzny stanowi grzebień stawowo-poprzeczno-stawowy, dopiero co wymieniony, a zewnętrzny, grzebień *poprzeczno-żebrowo-poprzeczny*.

Odpowiadając kierunkowi podłużnemu rowków kręgosłupa, mięśnie rzezone są najdłuższe ze wszystkich ciała człowieka, ale zawdzięczają swój rozmiar w długości, licznym małym pęczkom, z których są złożone, a które są tak ściśle między sobą zjednoczone, iż nadają im wejrzenie mięśni długich.

Pęczki te były oddzielnie zbadane pod rozmaitemi nazwami; ztąd powstał opis tak zawilę, że było czystym niepodobieństwem wpojenie ich w pamięć. W celu uproszczenia pojęcia tych mięśni, sprowadzamy, za przykładem prof. Cruveilhiera, ich liczbę do trzech tylko, a mianowicie: postępując z zewnątrz na wewnątrz: 1^o mięsień biodro-żebrowy, 2^o mięsień najdłuższy grzbietu, 3^o mięsień stawowo-przeczno-stawowy.

Trzy rzezone mięśnie są, ku dołowi, połączone razem w pień wspólny, zwany *massą wspólną* i oddzielone w reszcie swęj rozciągłości dwiema tylko linijami tkanki łącznej, przebitymi nerwami. Mięśnie te obejmują okolice: krzyżową, lędźwiową, grzbietową, a nawet karkową, bądź bezpośrednio, bądź za pośrednictwem pęczków posiłkowych.

Zajmiemy się najsamprzód *massą wspólną*, a następnie jej gałęziami.

a) *Massa wspólna krzyżo-lędźwiowa.* (*extensor dorsi communis, opisthothenar*).

Położenie. *Massa* mięśniowa ta obejmuje okolice krzyżo-lędźwiową, przed mięśniem zębatym tylno-dolnym; jest grubsza w środku, aniżeli przy końcach, i rozdziela się ku górze na dwie gałęzie.

Przyczepienie. Poczyna się: ku przodowi, włóknami mięsistemi, od rowka krzyżowego i od niektórych łuków i wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych; ku tyłowi zaś, od powierzchni głębokiej szerokiego i długiego rozścięgni, które samo, rozprzestrzeniając się na okolicach: krzyżowej, lędźwiowej i grzbietowej, osadza się po części, z jednej stro-

ny, na wyrostkach ciernistych kręgów: krzyżowych, lędźwiowych i grzbietowych dolnych, a z drugiej strony, na grzebieniu biodrowym.

Po przecięciu tego rozścięгна, przy wyrostkach ciernistych lędźwiowych, łatwo przekonać się można, że masa wspólna ta zlewa się, w okolicy krzyżowej, z inną masą mięśniową, znajdującą się przed nią i na wewnątrz. Ta ostatnia, złożona z pęczków, mających kierunek skośny w górę i na wewnątrz, wypełnia sam rowek kręgów lędźwiowych i staje się początkiem mięśnia stawowo-przeczno-ciernistego.

Tak więc masa wspólna składa się z dwóch części: z jednej, przedniej, wewnętrznej i głębokiej, która jest początkiem mięśnia stawowo-przeczno-stawowego; z drugiej, tylnej, zewnętrznej i powierzchownej, dłuższej i grubszej, stanowiącej, rozdwoiwszy się, przy dwunastém żebrze, dwie gałęzie, z których zewnętrzna jest mięsień biodro-żebrowy, a wewnętrzna, najdłuższy grzbietu.

b) Gałęzie masy wspólnej.

(*rami massae communis*).

1^o Mięsień biodro-żebrowy lub lędźwio-żebrowy czyli krzyzo-lędźwiowy.

(*musculus ileo-costalis, s. lumbo-costalis, v. sacro-lumbalis*).

Położenie. Stanowi rozdwojenie zewnętrzne masy wspólnej, jest pęczkowaty, podłużny i rozciąga się od kości biodrowej aż do szyi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na wewnątrz, od masy wspólnej, wzdłuż brzegu zewnętrznego rozścięгна, i na zewnątrz, ścięgnem właściwém i włóknami mięsistemi, od przestrzeni części tylnej grzebienia biodrowego. Następnie, sięgając pionowo ku górze wzdłuż lędźwi i grzbietu, osadza się, ósmioma lub dziewięcioma wstępującemi pęczkami

mięśnio-ścięgnistemi, na dolnym brzegu kąta ośmiu do dziewięciu dolnych żeber, a jedenastoma lub dwunastoma zstępującymi pęczkami mięśnio-ścięgnistemi, na górnym brzegu kąta jedenastu do dwunastu żeber. Pęczki zstępujące, zwane także *mięśniami karkowym zstępującym*, *mięśniami dodatkowym* (m. cervicalis descendens s. accessorius), widzieć się daje przez odchylenie na zewnątrz pęczków wstępujących tegoż mięśnia, a wtedy mają kierunek skośny, odwrotny od kierunku pęczków wstępujących, z którymi się krzyżują pod kątem ostrym. Pęczki zstępujące, zlewając się między sobą, jakoteż ze ścięgnami płaskimi pęczków wstępujących, stanowią brzusiec mięśniowy, który przedłuża się aż do części dolnej szyi, gdzie się kończy, ścięgnami bardzo cienkimi, na guzikach tylnych wyrostków poprzecznych czterech do pięciu kręgów szyjowych dolnych, wyjąwszy ostatniego. Tak więc mięsień biodro-żebrowy przedstawia, wzdłuż swego przebiegu, dwadzieścia cztery pęczków ścięgnistych, z których ośm jest wstępujących, dwanaście, zstępujących, a cztery, końcowe.

2^o Mięsień najdłuższy grzbietu.

(*musculus longissimus dorsi*).

Położenie. Mięsień ten stanowi dalszy ciąg gałęzi wewnętrznej masy wspólnej krzyżo-łędźwiowej i znajduje się wzdłuż strony wewnętrznej mięśnia biodro-żebrowego, od którego jest grubszy, ale sam przez siebie krótszy, chyba tylko za pośrednictwem swych pęczków posiłkowych, za pomocą których nabywa większą długość, i udaje się aż do części górnej szyi, a nawet aż do głowy.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części wewnętrznej masy wspólnej tylnej, a zwłaszcza od powierzchni głębokiej szerokiego rozścięgnięcia tej masy. Rozścięgnięto to, przedłużając się na powierzchni tylnej mięśnia najdłuższego grzbietu, rozszczepia się na niej w tasiemki ścięgniste. Od tego miejsca powstania, mięsień ten rozciąga się pionowo ku gó-

rze i rozdziela się, na plecach, na trzy rodzaje pęczków: zewnętrzne, średnie i wewnętrzne.

a) *Pęczki zewnętrzne*, (poprzeczno-żebrowe). Płaskie, mięsiste i daleko grubsze w okolicy lędźwiowej niż w grzbietowej, pęczki te osadzają się na niektórych wyrostkach poprzecznych kręgów lędźwiowych i na brzegu dolnym końca tylnego wszystkich prawie żeber, w środku odstępu zawartego między ich kątami i guzikami. Zastrzega się jednak, że przyczepienie żebrowe podlega niektórym odmianom: zwykle ma ono miejsce na wszystkich żebrach, wyjąwszy żebra, najniżej i najwyżej leżącego, niekiedy tylko, na dziewięciu ostatnich żebrach.

b) *Pęczki średnie*, (stawowo-poprzeczne). Dosyć łatwo odkryć się dają, po przecięciu w poprzek pęczków wewnętrznych i po odsunięciu całego mięśnia nieco na zewnątrz. Wtedy widzieć można, że stanowią szereg pęczków skośnych ku górze i na wewnątrz, grubszych od poprzedzających i grubszych w okolicy lędźwiowej niż w grzbietowej.

Pęczki w mowie będące, wyszedłszy od części głębszej i wewnętrznej tegoż mięśnia, kończą się, po przebiegu mniej więcej krótkim i skośnym, ku górze i na wewnątrz, na guzikach wyrostków stawowych kręgów lędźwiowych i na wyrostkach poprzecznych wszystkich kręgów grzbietowych, wyjąwszy niekiedy pierwszego; ku górze pęczki średnie, łącząc się prawie zawsze z mięśniem splecionym małym i z mięśniem poprzecznym karku, uważane za pęczki posiłkowe mięśnia najdłuższego grzbietu, przyczepiają się zatem także do wyrostków stawowych kręgów szyjowych, a nawet aż do głowy.

c) *Pęczki wewnętrzne*, (cierniste). Uważane także jako mięsień pęczkowaty osobny pod nazwą *ciernistego grzbietu* (m. spinalis dorsi), pęczki te znajdują się wzdłuż strony bocznej wyrostków ciernistych kręgów grzbietowych i wychodzą z części średniej brzegu wewnętrznego mięśnia najdłuższego grzbietu. Złączywszy się między sobą, stanowią one, prawie w środku, masę pojedynczą dosyć grubą, wyraźnie podzieloną tylko przy końcach.

Pęczki dopiero co wymienione poczynają się, czterema taśmami ścięgnistymi, zstępującymi, od wierzchołków wyrostków ciernistych dwóch kręgów lędźwiowych górnych i dwóch grzbietowych dolnych i siedmioma lub ośmioma ścięgnami wstępującymi, od wierzchołków wyrostków ciernistych siedmiu do ośmiu kręgów grzbietowych górnych. Często znajduje się, nad temi pęczkami i na karku, jedna lub dwie wiązki, które również opisane bywają jako mięsień, pod nazwą *mięśnia ciernistego karku* (m. spinalis cervicis). Pęczki te, które także są należnością mięśnia najdłuższego grzbietu, przyczepiają się, ścięgnami dolnymi, na wyrostkach ciernistych dwóch ostatnich kręgów szyjowych, a niekiedy pierwszego grzbietowego, a dwoma ścięgnami górnymi, na wyrostkach ciernistych drugiego i trzeciego kręgu szyjowego.

3^o Mięsień poprzeczno-ciernisty.

(*musculus transverso-spinosus*).

Położenie. Mięsień ten, który ze względu na swe przyczepienie będzie lepiej zwany *stawowo-poprzeczno-stawowym*, leży na wewnątrz mięśnia najdłuższego grzbietu i obejmuje całą rozciągłość rowka kręgowego wewnętrznego. Jest on dosyć gruby na lędźwiach, grubszy na karku, gdzie kończy się spiczasto, a najcieńszy na grzbiecie. Składa się z szeregu pęczków mięśniowych skośnych, spojonych brzegami obokległymi i ułożonych warstwami.

Przyczepienie. Różni się ono w rozmaitych okolicach kręgosłupa:

1^o w okolicy krzyżowej, mięsień ten, stanowiąc część wewnętrzną i przednią masy wspólnej, osadza się zatem na całej rozciągłości rowka krzyżowego;

2^o w okolicy lędźwiowej, zupełnie oddzielony od masy wspólnej, tkanką łączną, naczyniami i nerwami, powstaje on, jako stawowo-ciernisty, ścięgnami płaskimi, od guzików wyrostków stawowych kręgów niżej położonych i, po skośnym przebiegu w górę i na wewnątrz, kończy się innymi ścięgni-

mi, na wyrostkach ciernistych kręgów wyżej umieszczonych. Ściągną początkowe oznaczają się tém, że, złączywszy się między sobą, tworzą rozścięgną, które odosabnia mięsień rzeczony od mięśnia najdłuższego grzbietu;

3° w okolicy grzbietowej, mięsień rzeczony, słusznie, mięśniem poprzeczno-ciernistym się nazywa. Poczyna się, ścięgnami długimi i cienkimi, od wyrostków poprzecznych kręgów grzbietowych dolnych i kończy się, po przebiegu skośnym w górę i na zewnątrz, ścięgnami również długimi i cienkimi, na wyrostkach ciernistych kręgów grzbietowych górnych;

4° w okolicy karkowej, pęczki poprzeczno-cierniste okolicy grzbietowej przechodzą w pęczki stawowo-cierniste, jak są w okolicy łędzwiowej, ale są liczniejsze i ułożone warstwami. Pęczki te, opisane przez Albinus'a jako mięsień oddzielny, pod nazwą *ciernistego karku* (*spinalis cervicis*), poczynają się: od wyrostków poprzecznych pięciu do sześciu kręgów grzbietowych górnych, od wyrostków stawowych pięciu kręgów szyjowych dolnych, i kończą się, po przebiegu skośnym, mniej więcej długim, na wyrostkach ciernistych sześciu kręgów szyjowych dolnych; ostatni pęczek osadza się bowiem na wyrostku poprzecznym drugiego kręgu szyjowego.

W ogólności, pęczki mięśnia, w mowie będącego, ułożone warstwami, są tém krótsze i cieńsze, im głębsze, i rozciągają się w sposób następujący: najgłębsze i najkrótsze, od łuków kręgowych dolnych, do łuków kręgowych górnych kręgów odpowiednich; średnie, od wyrostków dolnych grzebienia wyrostkowego zewnętrznego, do wyrostków górnych grzebienia wyrostkowego zewnętrznego, również kręgów odpowiednich; nakoniec, pęczki najpowierzchniejsze i najdłuższe, sięgają skośnie, od wyrostków dolnych grzebienia wyrostkowego wewnętrznego kręgosłupa, do wyrostków górnych grzebienia wyrostkowego wewnętrznego, ale przeskakując kilka kręgów.

Stosunki. Mięśnie grzbietowe długie są tak ułożone, że *biodro-żebrowy* przylega równolegle do brzegu zewnętrznego najdłuższego grzbietu, od którego oddzielony tylko jest

liniją tkanki łącznej przebitej nerwami i że mięsień *najdłuższy grzbietu* pokrywa mięsień stawowo-poprzeczno-stawowy, od którego odosobniony jest, na lędźwi i na grzbiecie, rozścięgnem, naczyniami i nerwami; w okolicy karkowej zaś ostatni ten mięsień pokryty jest mięśniem splecionym wielkim.

Mięśnie grzbietowe długie stanowią, w okolicy lędźwio-grzbietowej, trzecią warstwę, albowiem oddzielone są od warstwy skórnej mięśniami: najszerszym grzbietu i zębatym tylnodolnym, przedłużonym ku górze pochwą ścięgniastą; w okolicy grzbieto-karkowej, mięśnie: biodro-żebrowy i najdłuższy grzbietu, za pośrednictwem pęczków posiłkowych, znajdują się w piątej warstwie, bo oddzielone są od skóry mięśniami: 1° kapturowym, 2° skośno-czworobocznym, 3° zębatym małym tylnogórnym, i 4° nakoniec, kłębkowym; co do części szyjowej mięśnia stawowo-poprzeczno-stawowego, leży ona w siódmej warstwie, znajduje się bowiem przed mięśniem splecionym wielkim i za mięśniami prostymi i skośnymi tylnymi głowy.

Działanie. Wszystkie trzy mięśnie grzbietowe długie wyprostowują kręgosłup i skutecznieją zarazem ruch obrotowy, z tém jednak zastrzeżeniem, że mięśnie biodro-żebrowy i najdłuższy grzbietu obracają część przednią tułowia ku stronie odpowiedniej, gdy mięsień stawowo-poprzeczno-stawowy obraca ją ku stronie przeciwnej. Ruchy obrotowe są mało znaczne na lędźwiach, a jeszcze mniej, na grzbiecie, ale na części górnej szyi są bardzo rozwinięte, co zależy, nietylko od kierunku skośnego mięśni obrotowych właściwych, ale także, od mięśni rzeznaczonych, które, przy obracaniu części szyjowej, znaczny udział biorą. Nadto mięsień biodro-żebrowy, przyczepiając się zarazem do brzegów dolnych i górnych żeber, może uczestniczyć przy wydychaniu i wdychaniu, a mięsień najdłuższy grzbietu, pomagając do zniżenia żeber, ma tylko udział przy wydychaniu.

W razie, kiedy wszystkie trzy mięśnie, na obu stronach równocześnie kureczą się, ich działanie przeciwne znika, a tułów wyprostowuje się prosto ku tyłowi, utrzymują zatem ciało w równowadze. Ztąd właśnie pochodzi, że ich zbyteczne

natężenie, jak przy długim chodzeniu, staniu, a nawet siedzeniu, pociąga za sobą zmęczenie i znużenie, zwłaszcza w łądźwiach.

Powięzie tylniej strony tułowia.

Są one dwojakie: karkowe i grzbieto-łądźwiowe.

1^o Powięzie karkowe i wiąz karkowy.

(*fasciae et ligamentum nuchae*).

a) **Wiąz karkowy.** Powięzie karkowe obydwóch stron mają, za punkt wyjścia lub wejścia, ośrodek ścięgnisty wspólny, zwany *więziem karkowym*, mającym podobieństwo do smugi białej.

Wiąz ten, który przedstawia tylko stan zarodkowy więzu karkowego zwierząt, jest bardzo mocny, dosyć gruby, i rozciąga się od wyrostków ciernistych siódmego i szóstego kręgu szyjowego, do wyniosłości potylicowej zewnętrznej.

Z przodu wiąz ten, przedłużając się między mięśnie splecione obydwóch stron, stanowi rodzaj przegrody, która przyczepia się, brzegiem przednim, we wcięciach zawartych między guzikami wierzchołków wyrostków ciernistych piątego do drugiego kręgu szyjowego, jakoteż do guzika łuku tylnego kręgu szczytowego.

Wiąz karkowy składa się z włókien ścięgnistych poprzecznych i skośnych, skrzyżowanych z jednej strony na drugą, które zlewają się z włóknami ścięgnistymi mięśni grupy ciernistej, a mianowicie: kapturowego, skośnoczworobocznego, zębatego tylno-górnego i kłębkowego obydwóch stron.

b) **Powięzie karkowe.** Wyszędźszy na prawo i na lewo z ośrodka ścięgnistego karkowego, powięzie czyli blaszki włókniste te otaczają, w rodzaju pochwy, rozmaite mięśnie, wchodzące w skład okolicy karkowej; najgłówniejsze z tych blaszek są w liczbie pięciu:

Pierwsza blaszka. Obleka mięsień kapturowy i przylega do skóry, za pomocą tkanki łącznej tłuszczowej. Ku górze, osadza się na linii półkolistej górnej kości potylicowej, ku dołowi, zlewa się z powięzią, pokrywającą mięsień najszerszy grzbietu i na zewnątrz gubi się nieznacznie przy brzegu zewnętrznym mięśnia kapturowego.

Druga blaszka. Znajduje się między mięśniem kapturowym a mięśniami: skośnoczworobocznym, dźwigaczem kąta łopatki, kłębkowym i częścią górną mięśnia splecionego wielkiego, do których przylega.

Trzecia blaszka. Rozpięta jest między mięśniem skośnoczworobocznym a mięśniem zębatym małym tylnym-górnym.

Czwarta blaszka. Umieszczona jest między tym ostatnim mięśniem a mięśniem kłębkowym i zlewa się ku dołowi z pochwą ścięgniętą lędźwio-grzbietową.

Piąta blaszka. Opasuje mięsień spleciony wielki i mały, jakoteż mięsień poprzeczny karku, i oddziela te mięśnie od mięśnia kłębkowego.

Niezależnie tych pięciu blaszek, spostrzedz się daje jeszcze inna blaszka, która rozciąga się, już nie od więzu karkowego, lecz od samych wyrostków ciernistych kręgów szyjowych do guzików tylnych wyrostków poprzecznych tychże kręgów. Przedłuża się ona ku górze, aż do kości potylicowej, a ku dołowi, aż do mięśnia poprzeczno-ciernistego, na którym się zlewa z powięzią grzbietową.

2^o Powięzie grzbietowe.

(*fasciae dorsi*)

Powstają one także od jednej części ośrodkowej, ale ośrodek ten nie jest zupełnie ścięgnięty, jak w okolicy karkowej, lecz kostno-ścięgnięty.

Składa się on szeregu wyrostków ciernistych grzbietowych, połączonych między sobą więzami międzyciernistymi odpowiedniami. Od tej części środkowej kostno-ścięgniętej, rodzaju linii środkowej, powstają, z każdej strony, dwie blaszki: powierzchowna i głęboka.

Błaszka powierzchowna (fascia superficialis). Wyścięła mięsień najszerszy grzbietu i łączy się: ku górze, to jest na mięśniu kapturowym, z powięzią wierzchnią karku, której dalszy ciąg stanowi; po bokach zaś, zlewa się z powięzią piersiową i brzuszna.

Błaszka głęboka (fascia profunda). Zwana także *powięzią kręgową, pochwą lędźwio-grzbietową* (fascia dorsalis s. vagina lumbo-dorsalis), blaszka ta składa się z dwóch listków: wierzchniego i głębokiego.

Listek wierzchni, pośredniczący między mięśniami zębatymi a namiętami tylnymi, kształtu czworobocznego dosyć gruby i przezroczysty, składa się z włókien poprzecznych utworzonych z tkanki łącznej zbitej. Listek ten pokrywa mięśnie głębokie grzbietu i stanowi tylną ścianę pochwy, otaczającą te mięśnie.

Ku dołowi, jednoczy się z brzegiem górnym mięśnia zębatego tylny-dolnego; ku górze zaś, rzadko tylko, łączy się z brzegiem dolnym mięśnia zębatego tylny-górnego, bo prawie zawsze przedłuża się przed tym mięśniem i przechodzi w powięź, opasującą mięsień kłębkowy. Po bokach, przyczepia się, z jednej strony, do wyrostków ciernistych grzbietowych i do więzów międzyciernistych odpowiednich, zlewając się z rozścięgnem mięśnia najszerszego grzbietu, a z drugiej strony, do kątów żebrowych.

Listek głęboki, mniejszy od poprzedzającego, wypełnia przestrzeń zawartą między ostatniem zębem, tylną częścią grzebienia kości biodrowej a kręgami lędźwiowemi, do których wyrostków poprzecznych przyczepia się. Listek ten pokryty jest mięśniami biodro-żebrowym i najdłuższym grzbietu i stanowi ścianę przednią pochwy tychże mięśni. Listek wierzchni, przeznaczony do opasania mięśni długich grzbietu, opatrzony jest mięśniem natężaczem właściwym, który jest zębaty tylny-dolny.

(Co do powięzi brzusznych tylnych, będą one zbadane zaraz po rozścięgniach brzusznych przednich, z którymi wchodzi w ścisły związek.)

Mięśnie głowy.

(*musculi capitis*).

Mięśnie te są rozróżnione na czaszkowe i twarzowe, jedne jak drugie są parzystemi i należą do mięśni podskórnych.

1^o Mięśnie czaszki.

(*musculi cranii*).

Mięśnie téj okolicy są: czołowy, potylicowy i uszne. Zmierzają wszystkie do rozścięga szerokiego i ośrodkowego, zwanego *czepcem ścięgnistym*, które, razem z mięśniami czołowym i potylicowym, oznaczone zostały nazwą *mięśnia czołopotylicowego* czyli *naczaszkowego* (m. fronto-occipitalis s. epicranius Albini).

Mięsień czoło-potylicowy.

(*musculus fronto-occipitalis*).

Mięsień ten obleka sklepienie czaszki w kształcie szerokiego mięśnia dwugłowego, którego brzuszce są połączone szerokiém rozścięgnem, to jest czepcem ścięgnistym.

Czepiec ścięgnisty.

(*galea aponeurotica s. tendinea capitis*).

Jest to szeroka błona włóknista, rozciągnięta, na kształt czepka, między dwoma mięśniami czołowemi i dwoma mięśniami potylicowemi, ściśle przytwierdzona do skóry głowy i osadzona na okostnej czaszki.

Ku przodowi czepiec ścięgnisty jest cienki i przedłuża się w środku, odnogą trójkątną, aż do korzenia nosa, a na zewnątrz tego przedłużenia jest on, z każdej strony, półkolisty i służy za osadę dla mięśni czołowych.

Z tyłu czepiec ścięgnisty jest grubszy i połyskujący i przedłuża się również, w środku, aż do wyniosłości potylicowej zewnętrznej i do trzeciej części wewnętrznej każdej linii

półkolistej górnej kości potylicowej, a na zewnątrz tego przedłużenia i z każdej strony, jest osadą dla dwóch mięśni potylicowych.

Po bokach czepiec ścięgnisty przyczepia się do linii półkolistej skronio-ciemieniowej, do podstawy wyrostka sutkowego, do części kostnej przewodu słuchowego zewnętrznego, a niekiedy przedłuża się także aż do powierzchni zewnętrznej łuku licowego, gdzie, zrosnięty z powięzią skroniową, jest punktem przyczepienia mięśnia usznego górnego.

Powierzchnia zewnętrzna tego rozścięga ściśle przylega do skóry głowy, włosami pokrytej, za pomocą tkanki włóknistej bardzo mocnej, w odstępach której zawarte są tkanka tłuszczowa i rozgałęzienia naczyń i nerwów potylicowych, czołowych, skroniowych i usznych, a nakoniec jest punktem przyczepienia mięśnia usznego górnego.

Powierzchnia głęboka luźno przylega do okostnej czaszki, za pomocą tkanki łącznej blaszkowatej, zupełnie pozbawionej tłuszczu, co jest właśnie powodem, że wszystkie ruchy odbywają się między tą powierzchnią a okostną.

Czepiec ścięgnisty, składający się, z tyłu, z pęczków ścięgniętych równoległych dosyć widocznych, a z przodu, z włókien także równoległych, ale gołym okiem niedostrzegalnych, jest natężony przez mięśnie: czołowe, potylicowe i uszne. Nierozciągliwości tej powięzi przypisać należy objawy, mające podobieństwo do uwężnienia przepukliny, przy zapaleniach tej okolicy.

Mięsień potylicowy.

(*musculus occipitalis*).

Położenie. Parzysty, szeroki, cienki, czworoboczny i jakby błoniasty, mięsień ten obleka z każdej strony część górną i zewnętrzną kości potylicowej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, krótkimi ścięgnistymi włóknami, od dwóch części zewnętrznych linii półkolistej górnej kości potylicowej i od części przyległej wyrostka sutkowego, krzyżując się z włóknami ścięgnistymi mięśnia

mostko-sutkowego; od tych przyczepień, mięsień ten, o włóknach pionowych i równoległych, udaje się ku górze i cokolwiek na zewnątrz, a po przebiegu około półtora-calowym kończy się, pęczkami ścięgnistymi równoległymi, na brzegu tylnym czepca ścięgnistego, na zewnątrz jego środkowej odnogi. Mięsień potylicowy jednej strony oddzielony jest, na linii środkowej, od mięśnia równoimiennego strony przeciwległej, odnogą czepca ścięgnistego.

Mięsień czołowy.

(musculus frontalis).

Położenie. Parzysty, szeroki, cienki i czworoboczny, mięsień ten znajduje się przed guzem czołowym każdej strony.

Przyczepienie. Kierunek. Mięsień ten poczyna się od końca górnego kości nosowej, od końców wewnętrznych łuków nadoczodołowego i brwiowego, niektóre włókna, przebijające mięsień zwieracz powiek i brewmarszczący, kończą się w samej skórze brwi. Najbardziej wewnętrzne włókna tego mięśnia rozciągają się wzdłuż grzbietu nosa, przy linii środkowej, i osadzają się na powięzi mięśnia poprzecznego nosa. Pęczek ten stanowi z każdej strony mięsień *strzałkowy nosa*. Z tych licznych przyczepień stałych mięsień ten, o włóknach pionowych i nieco skośnych na zewnątrz, rozciąga się z dołu ku górze i cokolwiek na zewnątrz. Po dwu do trzech calowym przebiegu, kończy się, brzegiem półkolistym z wypukłością górną, na części bocznej brzegu przedniego czepca ścięgnistego.

Mięśnie czołowe obejmują między sobą, na linii środkowej, odstęp trójkątny z podstawą górną, wypełniany odnogą przednią czepca ścięgnistego.

Stosunki. Mięsień potyliczo-czołowy, będąc pokryty skórą sklepienia czaszki, do której ściśle jest przyrosły tkanką włóknistą krótką i tłuszczową, przedstawia z tego powodu pewne trudności w preparowaniu. Powierzchnia głęboka ma te same stosunki, co i sam czepiec ścięgnisty.

Działanie. Mięsień potyliczo-czołowy działa na pokrycie czaszki, a mianowicie: na skórę czoła i brwi. Część potyliczna tego mięśnia, swém kurczeniem, ciągnie czepiec ścięgniasty w tył; natężając go, staje się punktem oparcia dla mięśnia czołowego, który, swém kurczeniem, ciągnie naprzód, albo unosi, skórę czoła, brwi, korzenia nosa i tworzy marszczki poprzeczne współśrodkowe do zgięć łukowatych brwi. Marszczki te nie istnieją, dosyć często, w odstępie trójkątnym środkowym, odpowiadającym odnodze przedniej czepca ścięgnistego. Mięsień czołowy jest mięśniem baczności, jego mierne kurczenie jest wskazówką zwrócenia uwagi na co; ale najważniejsza jego rola jest unoszenie brwi, która przytém opisuje większą krzywiznę, i unoszenie powiek; albowiem punkt stały tego mięśnia nie jest ku dołowi, ale zawsze ku górze, to jest na czepcu ścięgniastym. Mięsień czołowy będzie, podług dochodzeń galwanicznych p. Duchen, antagonistą mięśnia strzałkowego nosa.

Gdy mięśnie: czołowy i potylicowy na przemian się kurczą i zwalniają, pokrycie włosowe ciągnięte jest, całkowicie i na przemian, ku tyłowi i ku przodowi, bez wywierania szczególnego wpływu na włosy. Ruchy tych ostatnich, czyli jeżenie się włosów na głowie, zależą bowiem od kurczenia się włókien mięsnych nie prążkowanych, czyli organicznych, otaczających cebulki włosowe (*erectores pilorum*), które są także powodem gęsiéj skóry. Zjawiska tego nie może wywołać mięsień potyliczo-czołowy, który nie ma żadnego związku z korzeniami włosów.

Mięśnie uszne.

(*musculi auriculares*).

Mięśnie wylotu ucha są rozróżnione na właściwe i przyległe. Pierwsze mają swe oba końce przyłączone do samego wylotu ucha i są już opisane przy narzędziach słuchu; drugie, przeciwnie, osadzają się jednym tylko końcem na wylocie ucha, a drugim do czaszki, i te, jako mięśnie czaszkowe, będą, w tém miejscu, przedmiotem naszego zajęcia.

Mięśnie uszne przyległe są, w stanie zarodkowym u człowieka; z tego powodu nie wielka tylko liczba osób ma własność poruszania dowolnego uszami. Są one w liczbie trzech, mianowicie: uszny górny, uszny przedni i uszny tylny.

Mięsień uszny górny, skroniowo-uszny
czyli **dźwigacz ucha.**

(*musculus auricularis superior, temporo-auricularis, levator auriculae s. attolens*).

Położenie. Trójkątny, promienisty i płaski mięsień ten rozciąga się od okolicy skroniowej do wylotu ucha, bezpośrednio za skórą.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistymi, od części bocznej czebca ścięgnistego, zawartej między mięśniem czołowym i potylicowym. Ztąd mięsień ten udaje się na dół i kończy się, ścięgnem zwężonem, na części górnej powierzchni wewnętrznej chrząstki wylotu ucha.

Stosunki. Pokryty skórą, do której mocno jest przytwierdzony, mięsień ten pokrywa powieź skroniową.

Działanie. Unosi wylot ucha.

Mięsień uszny przedni, lico-uszny czyli **nadstawiający ucho.**

(*musculus auricularis anterior, protrahens s. adtrahens auriculae*).

Położenie. Leży przed wylotem ucha, jest cienki, pęczkowaty i jakby dodatkowy do mięśnia poprzedzającego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części czebca ścięgnistego, znajdującej się nad łukiem licowym. Ztąd udaje się ku tyłowi i osadza na końcu przednim obrębka ucha.

Stosunki. Pokryty skórą, do której ściśle przyrosły jest tkanką łączną tłuszczową, mięsień ten pokrywa naczynia skroniowe powierzchowne i powięź skroniową, a niekiedy niemi jest pokryty.

Działanie. Ciągnie wylot ucha ku przodowi.

Mięsień nszny tylny, sutko-uszny czyli wsteczny ucha.

(*musculus auricularis posterior, mastoideo-auricularis s. retrahens auriculae*).

Położenie. Utworzony z dwóch do trzech pęczków mięsistych okrągłych, leży on, w kierunku mniej więcej poprzecznym, za wylotem ucha.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od podstawy wyrostka sutkowego i od części przyległej kości potylicowej, nad przyczepieniem górnym mięśnia mostko-obojęczyko-sutkowego. Ztąd pęczki tego mięśnia, jeden dłuższy od drugiego, udają się poziomo ku przodowi i kończą na tylnej części muszli ucha.

Stosunki. Pokryty cienką skórą, na której niekiedy jest wydatny, mięsień ten pokrywa gałąź potylico-uszną nerwu twarzowego.

Działanie. Ciągnie wylot ucha ku tyłowi i powiększa głębokość muszli ucha.

Do tych mięśni dodać można *mięsień rylco-uszny* (*m. stylo-auricularis*). Odkryty przez prof. Hyrtla, mięsień ten poczyna się od zewnętrznej strony podstawy wyrostka rylcowego i kończy się na ścianie dolnej części chrząstkowatej przewodu słuchowego zewnętrznego. Nie zawsze istnieje.

2° Mięśnie twarzy. (*musculi faciei*).

Mięśnie te odznaczają się położeniem powierzchowném, podskórném i na około otworów zmysłowych twarzy, którym służą, bądź jako ścieśniające, bądź jako rozszerzające (sphinctores et dilatatores), a z tego powodu mięśnie te osadzają się jednym końcem, zwykle czerwonym, na kościskładzie, a drugim, zawsze prawie bladym, na skórze tych otworów. Z części twarzy najobficiej opatrzonej mięśniami, jest szpara ustna (*rima oris*); z tych mięśni, jedne przeznaczone są dla wargi górnej; drugie, dla wargi dolnej; trzecie, dla kątów ust, a czwarte, dla obydwóch warg.

Wszystkie mięśnie twarzy odgrywają ważną rolę przy wyrażaniu rozmaitych namiętności duszy; albowiem, z powodu ścisłego połączenia się skóry twarzy z temi mięśniami, ich kurczenia, często powtarzane, spowodowują marszczki, które, zwłaszcza w wieku podeszłym, utrzymują się nawet wtedy, kiedy mięśnie nie są w stanie skurczu. Ponieważ pewne marszczki wyrażają pewne namiętności duszy, można więc, rozbierając ściśle rysy twarzy, dojść do odgadnięcia charakteru człowieka. Na tém właśnie zasadza się cały systemat Lavatera.

Otwór ustny, stosownie do wielkiej liczby mięśni, z których się składa, jest miejscem, gdzie najbardziej malują się rozmaite namiętności duszy, jak: nienawiść, gniew, pogarda, i t. d.

Znajdują się również na twarzy mięśnie głębokie, przyczepiające się, dwoma ich końcami, do kości stawu zuchwowego, które przybliżają lub oddalają te kości w celu wykonywania żucia. Są, na koniec, jeszcze inne mięśnie, obejmujące jamy same, któremi twarz jest wydrążona, ale te należą do narzędzi, umieszczonych w tych jamach, i przyczepiają się jednym końcem do rusztowania kostnego, a drugim do samych tych narzędzi.

A. Mięśnie wierzchnie *czyli* podskórne.

a) Mięśnie otworu powiekowego.

(*musculi rimae palpebrarum*).

Mięśnie te są: zwieracz powiek, brewmarszczący, i unoszący powiekę górną. (Ten ostatni jest już opisany w tomie IV przy mięśniach oka.)

Mięsień okrężny *czyli* Oczodoło-powiekowy.

(*musculus orbicularis s. orbito-palpebralis*).

Położenie. Kształtu eliptycznego i błoniastego, o włóknach kolistych i współśrodkowych, mięsień ten okrąża podstawę oczodołu, powierzchnie przednie i brzożę rzęskowe powiek i składa się z dwóch warstw: przedniej i tylnej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, przy kącie wewnętrznym szpary powiekowej, końcem ścięgnistym zwanym *ścięgnem prostym* *czyli więzem powiekowym wewnętrznym* (lig. palpebrarum internum). Ścięgno to, które się uwydatnia na skórze, ciągnięciem powiek na zewnątrz, jest długie około czterech milimetrów i szerokie około jednego milimetra. Poczyna się od wyrostka czołowego szczęki górnej przed rowkiem łzowym. Ztąd udaje się na zewnątrz przed workiem łzowym, który przecina prostopadle; przy jego końcu górnym ścięgno to rozdziela się na dwie odnogi, które się łączą z końcami wewnętrznymi dwóch chrząstek powiekowych: górnej i dolnej. Ku tyłowi, ścięgno, w mowie będące, zlewa się ze ścianą włóknistą zewnętrzną worka łzowego, uważaną za część zgiętą tego ścięgna. Włókna mięśniowe powstają: za pomocą tego ścięgna, od wyrostka oczodołowego kości czołowej, od wyrostka czołowego szczęki górnej i od trzeciej części wewnętrznej łuku oczodołowego dolnego. Z tych licznych przyczepień włókna mięśniowe udają się na zewnątrz, układając się w dwie połowki eliptyczne, z których każda okre-

sła zgięcie łukowate współśrodkowe do szpary powiekowej, przechodząc jedno nad, a drugie pod tą szparą.

Z tych włókien, jedne, najbardziej zewnętrzne, okrążają podstawę oczodołu, są grube, czerwone i kurczą się pod wpływem woli i wiedzy wewnętrznej i stanowią mięsień *okreźny oczodołowy* (orbicularis), drugie współśrodkowe do poprzedzających, tworzą w grubości powiek warstwę mięśniową cienką, bladą, woli nie podległą, jest to mięsień *powiekowy* (m. palpebralis). Nakoniec, włókna, przebiegające na brzegu wolnym powiek, noszą nazwę *mięśnia rzęsowego* (m. ciliaris). Przybywszy do kąta powiekowego zewnętrznego, włókna mięśnia okrężnego oczodołowego łączą się bezpośrednio między sobą, ale włókna mięśnia powiekowego kończą się na pasemku ścięgnistém, pośredniczącém, zwaném *więzem powiekowym zewnętrznym* (lig. palpebrarum externum).

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia tego mięśnia przyrośnięta jest do skóry za pośrednictwem tkanki łącznej tłuszczowej, przy części oczodołowej, i przez tkankę łączną luźną, pozabawioną tłuszczu, przy części powiekowej tego mięśnia.

Powierzchnia głęboka pokrywa podstawę oczodołu, od której oddzieloną jest mięśniem brewmarszczącym, a przy powiekach pokrywa tarczę chrzęstną i więzy, przyczepiające je do podstawy oczodołu. Ku górze mięsień okrężny jest w stosunku do mięśnia czołowego i brewmarszczącego, gdzie przebity jest niektórymi włóknami tych mięśni, udającemi się do skóry. Ku dołowi, pokrywa przyczepienie górne mięśnia unoszącego wargę górną i licowego wielkiego i przyczynia się do utworzenia mięśnia licowego małego. Ku tyłowi, przylega do powięzi skroniowej. Przy brzegach wolnych powiek mięsień ten pokrywa cebulki włosowe i gruczołki łojowe rzęs. Przy kącie wewnętrznym szpary powiekowej, ściętno wewnętrzne krzyżuje worek łzowy i służy, przy operacji, za wskazówkę do znalezienia tego worka.

Działanie. Kiedy się mięsień ten kurczy, pęczki współśrodkowe łukowate wyprostowują się i przybliżają jeden brzeg wolny powiek do drugiego, a zatem zwierają otwór powieko-

wy. Ścisłe zrosły ze skórą, mięsień ten ciągnie tęż skórę do punktu stałego, to jest do ścięgna prostego, marszcząc ją, przy kącie zewnętrznym. Część powiekowa tego mięśnia jedynie działa na zwarcie powiek przy mruganiu oczyma; kurczenie to nie podlega woli i wiedzy wewnętrznej i tém właśnie się różni od części oczodołowej, której kurczenie jest pod wpływem woli naszej i jest tylko w stanie marszczyć skórę na około oczodołu.

Mięsień brewmarszczący.

(*musculus corrigator supercili*).

Położenie. Kształtu łuku z wklęsłością dolną, przypominającą kształt łuku kostnego, przed którym leży, pokryty mięśniem czołowym, mięsień ten, ma kolor czerwony, wyraźniejszy od mięśnia okrężnego oczodoło-powiekowego, od którego oddzielony jest cienką warstwą tkanki łącznej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na kącie wewnętrznym łuku brwiowego, dwoma lub trzema pęczkami. Ztąd rozciąga się ku górze i na zewnątrz na łuku brwiowym i kończy się w części, splatając się z mięśniami: okrężnym oczodoło-powiekowym i czołowym, a w części, po przebicciu pierwszego z tych mięśni, w skórze téj okolicy.

Stosunki. Pokryty mięśniami: okrężnym, oczodoło-powiekowym, czołowym i skórą, mięsień ten pokrywa łuk brwiowy, oraz naczynia i nerwy czołowe i nadoczodołowe.

Działanie. Służy do poruszania brwi na wewnątrz i na dół, marszcząc je, i staje się również powodem marszczek pionowych czoła. Jest wyrazem namiętności smutnych i z tego powodu ma także nazwę mięśnia *boleści i cierpienia*.

b) Mięśnie nosa.

(*musculi nasi*).

Mięśnie te są parzyste i są z każdej strony w liczbie sześciu, a mianowicie: 1° Mięsień strzałkowy, 2° Dźwigacz wargi

górnjej i skrzydła nosa, 3° Poprzeczny nosa, 4° Mięsień zniżający skrzydło nosowe, 5° Mięsień zniżający przegrodę nosową, 6° Mięsień noso-wargowy.

1° Mięsień strzałkowy nosa.

(*musculus procerus Santorini s. pyramidalis nasi*).

Położenie. Mięsień ten przebiega, przed grzbietem nosa, bezpośrednio na zewnątrz linii środkowej, zlewając się z niektórymi włóknami wewnętrznymi mięśnia czołowego, za odnogę którego był niesłusznie uważany. Ma kształt trójkąta z podstawą dolną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od chrząstki bocznej grzbietu nosa i od powięzi mięśnia poprzecznego nosa. Ztąd mięsień, każdej strony, rozciąga się pionowo ku górze, krzyżując się, częściowo, z mięśniem jednoimiennym strony przeciwnej; jest, na przemian, zwężony i rozszerzony i kończy się na skórze gładyszki, jakoteż na odnodze przedniej czepca ścięgniętego, zlewając się również z niektórymi włóknami wewnętrznymi mięśnia czołowego.

Stosunki. Pokrytyskórą, do której szczelnie przylega, mięsień strzałkowy pokrywa kości właściwe nosa i cokolwiek chrząstki boczne nosa.

Działanie. Zniża skórę międzybrwiową i marszczy ją w kierunku poprzecznym, przyczyniając się do wyrażenia namiętności smutnych. Działanie to jest zupełnie niezależne od mięśnia czołowego i nawet odbywa się w kierunku przeciwnym, jak to wreszcie p. Duchene starał się udowodnić swemi doświadczeniami z elektrycznością.

2^o Mięsień dźwigacz wargi górnej i skrzydła nosa.

(*musculus levator labii superioris alaeque nasi*).

Położenie. Mięsień ten znajduje się na wewnątrz mięśnia poprzedzającego; jest cienki, podługowaty, trójkątny z podstawą rozdwojoną dolną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na wyrostku wewnętrznym kości czołowej, zlewając się z niektórymi włóknami mięśnia czołowego, na powierzchni zewnętrznej wyrostka nosowego kości szczękowej górnej i od brzegu wewnętrznego obwodu oczodołowego, bezpośrednio pod przyczepieniem ścięgna prostego mięśnia okrężnego oczodoło-powiekowego. Od tych przyczepień stałych, dosyć zwężonych, mięsień ten sięga na dół i nieco na zewnątrz, a rozszerzając się i rozdzwajając, kończy się, pęczkiem wewnętrznym, na skórze i chrząstce skrzydła nosa, a pęczkiem zewnętrznym, dłuższym, na powierzchni głębokiej skóry wargi górnej.

Stosunki. Pokryty skórą, do której szczelniej przylega ku dołowi niż ku górze, gdzie oddzielony jest od niej mięśniami okrężnym oczodoło-powiekowym, mięsień ten pokrywa mięśnie: poprzeczny nosa i zniżający skrzydła nosa. Na wewnątrz, bieży wzdłuż mięśnia strzałkowego, na zewnątrz zaś, jest w stosunku do mięśnia dźwigacza właściwego wargi górnej, od którego odróżniony być może kierunkiem włókien, niejednakowym.

Działanie. Unosi skrzydła nosa i wargę górną, rozszerza zatem nozdrza; część nosowa tego mięśnia odgrywa rolę mięśnia oddechowego, zwłaszcza w oddychaniach utrudnionych; kiedy cały mięsień mocno się kurczy, wyraża pogardę.

3^o Mięsień poprzeczny nosa.

(*musculus transversus s. compressor alae nasi*).

Położenie. Leży prawie w środku powierzchni bocznej nosa, jest dosyć cienki i trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, końcem zwężonym, zlewającym się z mięśniem zniżającym skrzydła nosa, na części wewnętrznej i dolnej dołka szczękowego. Następnie idzie ku górze i na wewnątrz, rozszerzając się, i kończy na chrząstce bocznej i na chrząstce skrzydła nosa, cienką powięzią, łączącą się, na grzbiecie nosa, z powięzią mięśnia strony przeciwnej i z mięśniem strzałkowym.

Stosunki. Pokryty skórą na grzbiecie nosa, mięsień ten oddzielony jest od niej, po bokach, mięśniem unoszącym wargę górną i skrzydła nosa.

Działanie. Rozszerza nozdrza lub ściska nos.

4^o Mięsień zniżający skrzydło nosowe.

(*musculus depressor alae nasi*).

Położenie. Leży przed błoną śluzową wargi górnej, cokolwiek na zewnątrz wędzidełka; jest bardzo krótki, płaski i trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od wzgórków zębodołowych, znajdujących się na szczęce górnej, po nad korzeniem drugiego zęba siecznego i kła górnego. Następnie, udaje się skośnie i promienisto w górę i naprzód i kończy się na chrząstce i skórze skrzydła nosa. Część tego mięśnia, gubiąca się na wardze górnej i zlewająca się z włóknami mięśnia okrężnego ust, nosi nazwę *mięśnia przysiecznego górnego* (m. incisivus superior Cowperi).

Działanie. Zniża skrzydło nosowe i zwęża w kierunku poprzecznym nozdrza.

5° Mięsień znizający przegrodę nosową.

(*musculus depressor septi mobili nasi*).

Położenie. Leży na wewnątrz poprzedzającego, z każdej strony wędzidełka wargi górnej; jest cienki, płaski i krótki.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od wzgóрка i dołeczka odpowiednich, mniej więcej, zębowi siecznemu środkowemu górnemu, zlewając się z niektórymi pęczkami, pochodzącymi z mięśnia okrężnego ust i mięśnia poprzedzającego. Od tych punktów stałych, mały ten mięsień wstępuje pionowo ku górze i przyczepia się do dolnego brzegu chrząstki przegrody nosowej.

Stosunki. Pokryty mięśniem okrężnym ust, gruczołkami i błoną śluzową wargi górnej, mięsień ten pokrywa część górną brzegu zębodołowego górnego i bieży wzdłuż mięśnia znizającego skrzydło nosowe.

Działanie. Zniża przegrodę nosową i, wraz z mięśniem poprzedzającym, przyczynia się do zwężenia nozdrza w kierunku poprzecznym.

6° Mięsień noso-wargowy.

(*musculus naso-labialis Albini*).

Położenie. Zwany także *mięśniem wąsowym* (muscle moustachier), poczyna się z każdej strony na brzegu dolnym przegrody nosowej. Ztąd włókna jego udają się na zewnątrz, w kierunku wąsów, i kończą się promienisto na powierzchni głębokiej skóry wargi górnej, będąc siedliskiem wąsów i zlewając się zarazem z mięśniem okrężnym ust.

Działanie. Podnosi wargę górną, ciągnąc ją do linii środkowej, lub zniża przegrodę nosową i zwęża, w kierunku przedniotylnym, nozdrza, stosownie do punktu oparcia tego mięśnia.



Nakoniec, niektórzy autorowie opisują jeszcze dwa pęczki mięśniowe, które znajdują się w skrzydle nosa każdej strony, pod nazwą *m. dilatator narium anterior* et *m. dilatator narium posterior Theili*, ale mięśnie te bardzo rzadko istnieją.

c) Mięśnie otworu ustnego.

(*musculi rimae oris*).

Mięśnie otworu ustnego rozróżnione być mogą: na *ściiskający* (*compressor*), nieparzysty i tylko w liczbie jednego, otacza w kierunku kolistym otwór ustny i zwie się *mięśniem okrężnym ust*; i na *rozwierające* czyli *rozszerzające* (*dilatatores*), parzyste i w liczbie dziesięciu z każdej strony, udają się w kierunku promienistym od rozmaitych okolic do obwodu otworu ustnego i kończą się w wargach i w kącie ust. Mięśnie te, warstwami ułożone, są: dźwigacz wargi górnej osobny, licowy mały, licowy większy, śmiechowy, unoszący kąt ust, zniżający kąt ust czyli trójkątny, zniżający wargę dolną, przysieczny dolny, unoszący bródkę i policzkowy.

1^o Mięsień okrężny ust czyli zwieracz ust.

(*musculus orbicularis oris s. sphincter oris, osculatorius, labialis*).

Położenie. Mięsień ten, szeroki i kolisty, otacza otwór ustny, leży pomiędzy skórą a błoną śluzową ust, stanowiąc właściwe wargi, i łączy się ze wszystkimi mięśniami sąsiednimi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od wklęsnień i wzniesień zębodołów, odpowiadających zębom siecznym bocznym obydwóch szczęk, za pośrednictwem czterech pęczków mięśniowych, zwanych *mięśniami przysiecznymi górnymi i dolnymi* (*musculi incisivi superiores et inferiores Cowperi*), które zlewają się z włóknami kolistymi tego mięśnia. Najwięcej włókien tego mięśnia jest kolistych i współśrodko-

wych, które nie przyczepiają się do kości, lecz po częściowém skrzyżowaniu się z mięśniami przyległemi, kończą się w skórze warg, w sposób następujący: włókna współśrodkowe, najbardziej przybliżone do szpary ustnej, udają się przy kącie ust od wargi górnej do wargi dolnej, stanowiąc pęczek kolisty, grubszy i więcej obwisły u murzynów; włókna współśrodkowe tego mięśnia więcej oddalone od szpary ust, cieńsze i bardziej łukowate, nie przedłużają się, przy kącie ust, od jednej wargi do drugiej, lecz krzyżują między sobą i łączą z mięśniami, niknącemi przy kącie ust, a zwłaszcza z włóknami mięśnia trębacza, w ten sposób, że włókna górne tego mięśnia tworzą mięsień okrężny wargi dolnej, a jego włókna dolne łączą się z mięśniem okrężnym wargi górnej, stanowiąc przy kącie ust każdej strony skrzyżowanie ósemkowate.

Stosunki. Ścisłe zrosły ze skórą, na wardze górnej, mięsień ten oddzielony jest od niej przez mięsień czworokątny, na wardze dolnej; pokrywa zaś błonę śluzową ust, od której oddzielony jest gruczołkami, nerwami i naczyniami wargowemi.

Działanie. Zwiera usta już samém zbliżeniem warg przy współdziałaniu unoszenia zuchwy, ale działanie tego mięśnia polega również na kurczeniu się jednoczesném wszystkich jego części lub na kurczeniu się tylko jednej połowy. Kiedy wszystkie części razem się kurczą z pewną siłą przy zwarciu szczęk, wargi albo się uwydatniają ku przodowi, tworząc rodzaj sutki, jak przy gwizdaniu, a jeszcze wyraźniej przy ssaniu; albo wargi mogą ściśle przylegać do łuków zębowych.

2^o Dźwignacz górnej wargi osobny.

(*musculus levator labii superioris proprius*).

Położenie. Leży bezpośrednio na zewnątrz mięśnia dźwignacza wspólnego wargi górnej i skrzydła nosa, jest cienki, błoniasty, czworoboczny i o włóknach dosyć czerwonych.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części wewnętrznej łuku oczodołowego dolnego, nad dziurą podoczodołową i p.d. przyczepieniem mięśnia skośnego małego oka. Ztąd mięsień ten rozciąga się na dół i na wewnątrz, rozszerzając się cokolwiek, i kończy na powierzchni głębokiej skóry wargi górnej. Niekiedy brzeg zewnętrzny tego mięśnia łączy się z mięśniem licowym małym za pomocą pęczuska, udającego się od pierwszego do drugiego z tych mięśni, albo odwrotnie od drugiego do pierwszego. Nakoniec, wysyła także niekiedy pęczek do skrzydła nosa.

Stosunki. Pokryty skórą, od której oddzielony jest, ku górze, mięśniem okrężnym powiek, i na wewnątrz, mięśniem dźwigaczem wspólnym wargi górnej i skrzydła nosa, od którego odróżnia się kolorem czerwiejszym i kierunkiem włókien, krzyżujących się pod kątem ostrym z włóknami tego ostatniego mięśnia. Mięsień dźwigacz wargi górnej osobny pokrywa, pośrednio, mięsień unoszący kąt ust, ale między temi mięśniami znajdują się nerw i naczynia podoczodołowe. Nakoniec ścisłe przytwierdzenie brzegu zewnętrznego wydatnego do skóry tłumaczy nam obecność w tém miejscu na skórze brzozy nozo-wargowej.

Działanie. Podnosi wargę górną, kierując ją nieco na zewnątrz.

3^o Mięsień licowy mały.

(*musculus zygomaticus minor*).

Położenie. Znajduje się, pod postacią cienkiego pęczka mięśniowego, pojedynczego lub złożonego, na zewnątrz mięśnia poprzedzającego, a niekiedy wcale nie istnieje.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od powierzchni zewnętrznej kości licowej, a wzmocniony pęczuszkami pochodzącym od mięśnia okrężnego powiek, a niekiedy i drugim pęczuszkami mięśnia dźwigacza wargi górnej osobnego,

mięsień ten zstępuje na dół i na wewnątrz, wzdłuż brzegu zewnętrznego tego ostatniego mięśnia, z którym się zlewa ku dołowi i gubi, ostatecznie, w skórze wargi górnej, splatając się z włóknami mięśnia okrężnego ust.

Działanie. Jest ono także same, jak mięśnia poprzedzającego.

4^o Mięsień licowy wielki.

(*musculus zygomaticus major*).

Położenie. Leży na zewnątrz mięśnia poprzedniego, do którego jest prawie równoległy, ale od którego jest daleko grubszy i ma kształt tasiemkowaty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami ścięgnistymi, od części dolnej i tylnej powierzchni zewnętrznej kości licowej, splatając się niekiedy z włóknami mięśnia okrężnego powiek. Poczawszy się tym sposobem, mięsień ten udaje się na dół i na wewnątrz do kąta ust, gdzie, złączony z mięśniami: unoszącym kąt ust, trójkątnym i okrężnym ust, kończy się na powierzchni głębokiej skóry kąta ust.

Stosunki. Mięsień licowy wielki pokryty jest skórą, od której oddzielony jest ku górze mięśniem okrężnym powiek, a ku dołowi wielką ilością tkanki tłuszczowej. Pokrywa on mięśnie żwacz i trębacz, od których oddzielony jest grubym pokładem tłuszczowym i gałęziami nerwu twarzonego. Wzdłuż brzegu zewnętrznego tego mięśnia znaleźć można przewód Stenona.

Działanie. Ciągnie ku górze i na zewnątrz kąt ust, spowodując marszczki promieniste na około kąta zewnętrznego powiek. Marszczki te, które tylko w wieku dorosłym się objawiają, stają się coraz wyraźniejsze, w miarę postępowania w wieku, a zwłaszcza w czasie współczesnego podlegania wpływowi słońca. Przyczyniając się do objawienia wyrazu zadowolenia, mięsień ten oznaczony niekiedy bywa nazwą *mięśnia radości*.

5^o Mięsień śmiechowy.

(*musculus risorius novus Santorini*).

Położenie. Leży na zewnątrz mięśnia poprzedniego i jest cienki, szeroki i trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się kilkoma pęczuszkami od powięzi, pokrywającej żwacz i gruczoł przyuszny. Następnie, wzmocniony kilkoma pęczuszkami mięśnia podskórnego szyi, łączy się w jeden pęczek wązki, który zstępuje na dół i na wewnątrz, gdzie się kończy w skórze kąta ust, splatając się z mięśniem trójkątnym.

Działanie. Ciągnie kąt ust ku górze i na zewnątrz, jak przy śmianiu, i spowodowuje, wraz z mięśniem licowym wielkim, dołeczek na policzku.

6^o Mięsień unoszący kąt ust.

(*musculus levator anguli oris*).

Położenie. Leży głęboko za mięśniem dźwigaczem wargi górnej osobnym. Jest tasiemkowaty i ma kształt czworoboka podłużnego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od dołka szczękowego, na jeden centimetr poniżej dziury podoczodołowej. Ztąd mięsień ten udaje się na dół i na zewnątrz, to jest: w kierunku przeciwnym od mięśni poprzednio opisanych, staje się coraz powierzchniwszy, w miarę zbliżania się do kąta ust, gdzie się kończy w skórze, łącząc się z mięśniami: trójkątnym, licowym wielkim, oraz splata się z mięśniem okrężnym ust.

Stosunki. Głęboki i pokryty mięśniem dźwigaczem wargi górnej osobnym, od którego oddzielony jest splotem nerwowym podoczodołowym i naczyniami równoimiennymi, mięsień unoszący kąt ust staje się zupełnie powierzchniowy na dole, gdzie tylko mocno przylega do skóry; pokrywa dół szczękowy, mięsień trębacz i błonę śluzową policzkową.

Działanie. Unosi kąt ust, ale nieco na wewnątrz. Kiedy współcześnie działa z mięśniem licowym wielkim, kąt ust jest prosto unoszony ku górze.

7^o Mięsień znizający kąt ust czyli trójkątny.
(*musculus depressor anguli oris s. triangularis menti*).

Położenie. Znajduje się z każdej strony pod kątem ust, jest płaski i trójkątny, z podstawą dolną, z wierzchołkiem górnym, zlewającym się z mięśniem unoszącym kąt ust, i składa się z włókien wyraźnie czerwonych.

Początek. Kierunek. Poczyna się, szeroką osadą, od powierzchni przedniej trzonu żuchwy, nieco nad brzegiem dolnym, i w przestrzeni zawartej między bródką i między częścią żuchwy, znajdującej się na jeden centymetr od zwacza. Przyczepienie to ma miejsce za pośrednictwem małych pęczków włóknistych, krzyżujących się z pęczkami mięśnia podskórnego szyi i znizającego wargę dolną. Od tych przyczepień, włókna tego mięśnia udają się ku kątowi ust w różnych kierunkach: przednie, skośnie ku górze i na zewnątrz, określając łuki z wklęsłością wewnętrzną; tylne, prawie pionowo. Wszystkie włókna skupiają się i zwężają w jeden wążki pęczek, zlewający się, przy kącie ust, z włóknami wierzchniemi mięśni: unoszącego kąt ust i licowego wielkiego, i, jak one, przyczepia się do skóry; włóknami głębokimi krzyżuje się z mięśniami okrężnym ust i trębaczem.

Stosunki. Pokryty jest skórą, ku górze, a mięśniem podskórnym szyi, ku dołowi, z włóknami którego częściowo się krzyżuje, mięsień ten pokrywa mięśnie: znizający wargę dolną i trębacz, jakoteż nerw i naczynia bródkowe, przechodząc przez dziurę bródkową.

Działanie. Zniża kąt ust, ciągnąc go nieco na zewnątrz, nadając fizynomii wyraz smutku i opadnięcia z sił, jest przeciwnikiem mięśnia licowego wielkiego i unoszącego kąt ust, z którymi się jednak zlewa, stanowiąc niejako jeden mięsień rozdwojony ku górze a pojedynczy ku dołowi.

8^o Mięsień zniżający wargę dolną czyli kwadratowy.

(*musculus depressor labii superioris s. quadratus menti*).

Położenie. Rozwartokątny, płaski i szeroki, mięsień ten, o włóknach białych i równoległych, leży z każdej strony na wewnątrz mięśnia poprzedniego, który go nieco pokrywa.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od linii skośnej wewnętrznej zuchwy, w przestrzeni zawartej między kłem a pierwszym zębem trzonowym wielkim, a zatem więcej na wewnątrz mięśnia poprzednio opisanego, i zlewa się włóknami zewnętrznymi z niektórymi włóknami mięśnia podskórnego szyi. Następnie włókna tego mięśnia rozciągają się ku górze i na wewnątrz, to jest do brzegu wolnego wargi dolnej, i kończą się w skórze, pokrywającej część dolną mięśnia okrężnego ust.

Stosunki. Pokryty skórą wargi dolnej, do której mocno przylega, i mięśniem trójkątnym, od którego odróżnia się kolorem włókien bledszych, mięsień ten pokrywa część dolną mięśnia okrężnego ust, z którą się nawet krzyżuje, jakoteż błonę śluzową, od której oddzielony jest naczyniami i nerwami bródkowemi. Brzeg wewnętrzny tego mięśnia krzyżuje się ku górze z brzegiem wewnętrznym mięśnia jednoimiennego drugiej strony, ale ku dołowi oba te mięśnie oddzielone są odstępem trójkątnym, zawierającym mięśnie unoszące bródkę.

Działanie. Zniża wargę dolną i wywraca ją nieco na wewnątrz; natęża ją w kierunku poprzecznym, gdy oba mięśnie razem się kurczą; kiedy współcześnie działa z mięśniem podskórnym szyi, przyczynia się do wyrażenia przestrachu i trwogi.

9^o Mięsień unoszący bródkę. (*musculus levator menti*).

Położenie. Znajduje się w postaci pęczka mięśniowego stożkowatego z każdej strony powierzchni zewnętrznej spojenia żuchwy.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na żuchwie przed drugim zębem siecznym i kłem odpowiednim, stąd udaje się na dół i ku przodowi, obok jednoimiennego strony odwrotnej, i gubi się, rozpromieniając się w sposób kutasa, w skórze bródki, zlewając się z mięśniem równoimiennym. Pomiędzy temi dopiero co opisanemi mięśniami znajduje się, w grubości wargi dolnej, pęczek włóknisty, rozciągający się, ku dołowi, od samego spojenia żuchwowego do wyniosłości bródkowej, gdzie się kończy na powierzchni głębokiej i środkowej skóry bródki. Przytwierdzeniu tego pęczka ze skórą przypisać należy dółek bródkowy mniej więcej rozwinięty, stosownie do rozwinięcia tego pęczka.

Działanie. Podnosi bródkę, marszcząc ją, a zatem i wargę dolną, którą przybliża do wargi górnej. Kurczenia tych dwóch pęczków mięśniowych objawiają się marczkami skóry bródki.

10^o Mięsień policzkowy czyli trębacz. (*musculus buccalis s. buccinator*).

Położenie. Umieszczony w grubości każdego policzka, mięsień ten jest szeroki, cienki i nieregularnie czworoboczny.

Przyczepienie. Kierunek. Brzegiem tylnym osadza się na pasemku ścięgnistém, rozciągającym się od wierzchołka blaszki wewnętrznej wyrostka skrzydłastego do końca tylnego łuku zębodołowego dolnego. Taśma ta, do której także przyczepia się mięsień gardzielszczniający górny, zwaną jest nazwą niewłaściwą *powięzi policzko-gardzielowej* (aponeurosis buccinatomaxillaris), a lepiej pterigomaxillaris). Dosyć

często brzeg ten przyczepia się także na inszém ścięgnię, przebiegającym od ścięgna mięśnia skroniowego do końca tylnego wyrostka zębodołowego zuchwy.

Brzegiem górnym, osadza się na połowie tylnej zewnętrznej powierzchni wyrostka zębodołowego szczęki górnej, oraz na haczyku skrzydlastym kości klinowej. Brzegiem dolnym, przyczepia się na połowie tylnej strony zewnętrznej wyrostka zębodołowego zuchwy. Z tych rozmaitych przyczepień włókna tego mięśnia przebiegają: średnie, w kierunku poziomym; górne, skośnie na dół, a dolne, skośnie ku górze i przybwszy, za obadwa mięśnie licowe, śmiechowoy i zniżający kąt ust, z którymi się w części zlewają, kończą się w sposób następujący: włókna dolne tego mięśnia przedłużają się do wargi górnej, a włókna górne do wargi dolnej, łącząc się w obydwóch wargach z mięśniem okrężnym ust i tworząc, przy kącie ust, rodzaj skrzyżowania ósemkowego.

Tak więc oba mięśnie policzkowe i mięsień okrężny ust zdają się być jednym i tym samym mięśniem z szerokiém przedziurawieniem w środku dla otworu ustnego.

Stosunki. Powierzchnia zewnętrzna pokryta jest, ku przodowi, mięśniami kąta ust, ku tyłowi zaś, gdzie jest głębsza, przylega do mięśnia skrzydlastego wewnętrznego, do gałęzi wstępującej zuchwy i do mięśnia żwacza. Jest ona zawsze oddzielona, nawet u osób najchudszych, od tych co dopiero wymienionych części, pokładem tłuszczowym zwanym Bichat'a.

Powierzchnia wewnętrzna mięśnia policzkowego wysłana jest w całej swój rozciągłości błoną cienką zwaną *powięzią policzkową*, za którą znajdują się gruczołki trzonowe; jest również w stosunku do nerwu i naczyń policzkowych i do nerwu i naczyń twarzowych.

Powierzchnia głęboka mięśnia policzkowego przylega do błony śluzowej policzkowej, od której oddziela ją tkanka łączna mocna, zawierająca gruczołki téj błony, które są, dosyć często, bardzo rozwinięte na wysokości zębów trzonowych górnych. Nakoniec, na wysokości pierwszego zęba

trzonowego wielkiego, mięsień ten przebity jest przewodem, wydzielającym ślinianki przyusznój (przewód Stenona).

Działanie. Rozszerza otwór ust w kierunku poprzecznym i jest powodem marszczek pionowych policzka, kiedy się kurczy, podczas gdy jama ustna jest próżna. Przyciska również policzek do łuku zębodołowego lub do tego, co jama ustna zawiera, i zwięża ją, tym sposobem przyczynia się do żucia, kierując kęs pokarmowy pomiędzy zęby; działa zatem również przy połykaniu, przy dmuchaniu, gwizdaniu i trąbieniu, ztąd właśnie jego nazwa *mięśnia trębaczego*.

Powięź policzkowa.

(*fascia buccalis*).

Pokrywa ona, w postaci cienkiej błony tkanki łącznej, powierzchnię zewnętrzną mięśnia policzkowego, zlewając się z blaszką włóknistą, otaczającą przewód Stenona. Przybywszy do mięśnia żwacza, dzieli się na listek wierzchni, stanowiący powięź żwacza, i na listek głęboki, czyli powięź gardzielową.

a) *Powięź żwacza* (*fascia parotideo-masseterica*). Jest cienka, pokrywa mięsień żwacz i gruczoł przyuszny; wysławszy, przy brzegu przednim tegoż gruczołu, przedłużenie do dołu przyusznego, powięź ta, przyczepia się ku górze do łuku licowego i zlewa się na dole z listkiem wierzchnim powięzi szyjowej; a kończy się ku tyłowi, łącząc z chrząstkami i blaszkami włóknistymi wylotu ucha.

b) *Powięź policzko-gardzielowa* (*fascia buccopharyngea*). Znajduje się za mięśniem skrzydlastym wewnętrznym i przyczepia się, z jednej strony, na wierzchołku blaszki wewnętrznej wyrostka skrzydlastego, a z drugiej strony, na końcu tylnym łuku zębodołowego żuchwy. Od tych przyczepień powięź policzko-gardzielowa rozciąga się ku tyłowi, na wewnątrz mięśnia skrzydlastego wewnętrznego, gdzie, wzmocniona więzmem ryłco-żuchwowym, gubi się na mięśniach, gardziel ściśniających. Ku górze, łączy się ze ścięgnem mięśnia natężającego podniebienie miękkie i gubi się przy podstawie wyrostka

rylcowego i trąbce Eustachiusza; na dole zaś, zlewa się z listkiem głębokim powięzi szyjowej.

B. Mięśnie głębokie twarzy czyli mięśnie żuchwy.

(*musculi profundi faciei s. mandibulares*).

Składają się z każdej strony z czterech mięśni, ułożonych w dwóch okolicach, mianowicie: 1° Na okolicy skronio-żuchwowej, zawierającej dwa mięśnie: skroniowy i żwacz, 2° Na okolicy skrzydlasto-żuchwowej, obejmującej również dwa mięśnie: skrzydlasty wewnętrzny i skrzydlasty zewnętrzny.

1° Mięsień żwacz.

(*musculus masseter s. mandibularis externus*).

Położenie. Leży na stronie zewnętrznej i tylnej twarzy, przed gałęzią wstępującą żuchwy, ma postać czworoboka podłużnego, jest gruby, przepleciony paskami ścięgniastymi, i składa się zwykle z dwóch warstw: powierzchniowej i głębokiej.

Przyczepienie. Kierunek. Część przednia i wierzchnia pochodzi z mocną powięzią, obejmującą brzeg przedni, od trzeciej części przednich brzegu przedniego łuku licowego. Ztąd udaje się skośnie na dół i ku tyłowi i kończy się, włóknami mięśniowymi, przeplecionymi włóknami ścięgniastymi, na powierzchni zewnętrznej gałęzi żuchwy aż do kąta tej kości. Część tylna i głęboka, cieńsza i mniejsza, pochodzi z włóknami mięśniowymi krótkimi i ścięgniastymi od trzeciej części tylnej brzegu dolnego łuku licowego i od całej rozciągłości jego powierzchni wewnętrznej. Następnie rozciąga się na dół i nieco ku przodowi i kończy się włóknami mięśniowymi pomieszanymi z ścięgniastymi, na małej części powierzchni zewnętrznej wyrostka dziobiastego i na przyczepieniu dziobiastym mięśnia skroniowego.

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia tego mięśnia pokryta skórą, pokładem tłuszczowym, mięśniem śmiechowym i przedłużeniem mięśnia podskórnego szyi, powięzią żwacza, która, w swém rozdwojeniu tylném, obejmuje śliniankę przyuszną i jest skrzyżowaną prostopadle przewodem Stenona, naczyniami poprzecznymi twarzy, gałęziami nerwu twarzowego; ku górze, jest również nieco pokryty mięśniem licowym wielkim i okrężnym powiek. Powierzchnia głęboka mięśnia żwacza pokrywa przyczepienie dziobiaste mięśnia skroniowego i mięsień policzkowy, od którego oddzielony jest pokładem tłuszczowym Bichata. Brzeg tylny tego mięśnia objęty jest w wydrążeniu ślinianki przyusznój. Brzeg przedni, zwłaszcza ku przodowi, przylega do tętnicy i żyły twarzowej i służy za wskazówkę do znalezienia tych naczyń.

Działanie. Podnosi zuchwę i wysuwa ją zarazem nieco ku przodowi, zwłaszcza kiedy jego wierzchnia część sama się kurczy. Mięsień ten podnosi zuchwę z wielką siłą w tym celu, aby zęby działać mogły na pokarmy, które mają być zżutemi. To silne działanie mięśnia żwacza przypisać należy dwom przyczynom, a mianowicie: że przyczepienie jego jest prostopadle do dźwigni i że jest oddalone od punktu oparcia.

2^o Mięsień skroniowy.

(musculus temporalis s. crotaphites).

Położenie. Umieszczony w dole skroniowym mięsień ten ma, jak sam dół, kształt trójkątny z podstawą górną. Jest szeroki, promienisty i rozciąga się od części bocznych głowy do zuchwy.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięśniowymi, od całej rozciągłości dołu skroniowego, a zatem od wszystkich kości, które przyczyniają się do jego utworzenia, jakotóż od powierzchni głębszej powięzi skroniowej; niektóre włókna osadzają się również na powierzchni wewnętrznej łuku licowego i na ścięgnie początkowém mięśnia żwacza. Z głównych przyczepień tego mięśnia włókna jego zbiegają ku

dołowi w różnych kierunkach, a mianowicie: średnie, pionowo; przednie, skośnie ku tyłowi, a tylne, skośnie ku przodowi, stanowiąc masę mięśniową, coraz grubszą.

Na połowie przebiegu, zbiegające się promienisto włókna tego mięśnia zamieniają się na włókna ścięgniste również promieniste, które, złączywszy się w szerokie i mocne ścięgno, udające się na dół po za łuk licowy, kończy się na wyrostku dziobiastym zuchwy.

Dosyć często spostrzedz się daje pęczek mięśniowy nadliczebny, udający się od części dolnej dołu skroniowego do brzegu przedniego gałęzi zuchwowej, do wargi wewnętrznej którego przyczepia się ścięgnem właściwem.

Stosunki. Pokryty bezpośrednio powięzią skroniową, łukiem licowym i mięśniem żwaczem, a pośrednio, skórą, pokładem tłuszczowym, mięśniami usznym przednim i górnym, naczyniami i nerwami skroniowymi wierzchniemi, mięsień skroniowy pokrywa mięsień skrzydlasty zewnętrzny, cokolwiek mięsień policzkowy, tętnicę szczękową wewnętrzną, niektóre gałęzie nerwu szczękowego dolnego i naczynia i nerwy skroniowe głębokie.

Działanie. Podnosi zuchwę i przybliża zęby jedne ku drugim; wywiera więc wpływ na pokarmy przeznaczone do żucia.

Powieź skroniowa.

(*fascia temporalis*).

Jest ona bardzo tęga, błyszcząca i poczyna się ku górze, na całej rozciągłości linii półkolistej, ograniczającej dół skroniowy. Ztąd powieź ta udaje się na dół, stając się coraz grubsza, a przybywszy nieco nad łukiem licowym, rozdwa się na listek powierzchowny i na listek głęboki. Listek wierzchni osadza się na wardze zewnętrznej brzegu górnego łuku licowego. Listek głęboki, na powierzchni wewnętrznej tegoż łuku.

Pokryta powięzią naczaszkową, mięśniami usznemi i skórą, powięź ta pokrywa mięsień skroniowy, od którego oddzielona jest, ku dołowi, tłuszczem, i zawiera, między swém rozdwojeniem, drugi pokład tłuszczowy, w większej lub mniejszej ilości, i tętnicę skroniową średnią. Zniknięcie tego tłuszczu przez wychudnienie jest powodem wkleśnienia skroni.

Tęgość tej powięzi tłumaczy nam, dla czego wrzody, mające siedlisko w dole skroniowym, nie objawiają się na zewnątrz, lecz przedłużają się aż do dołu lico-szczękowego.

3^o Mięsień skrzydłasty wewnętrzny.

(*musculus pterygoideus internus*).

Położenie. Z postaci, objętości i kierunku podobny jest do żwacza, a z tego powodu także jest zwany *masseter internus*. Mięsień skrzydłasty wewnętrzny leży na powierzchni wewnętrznej gałęzi żuchwy i odwrotnie, do poprzedzającego, który znajduje się na stronie zewnętrznej tej gałęzi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięśniowemi i ścięgnistemi, od całej rozciągłości dołu skrzydłastego, a zatem przyczepia się do kości klinowej i do kości podniebiennnej. Ztąd zstępuje ukośnie na dół, w tył i na zewnątrz, i kończy się pasemkami ścięgnistemi, pomieszanemi z pęczkami mięśniowemi, na powierzchni wewnętrznej gałęzi żuchwowej, w przestrzeni zawartej między kątem i otworem wewnętrznym kanału zębodołowego dolnego.

Stosunki. Powierzchnia wewnętrzna odpowiada, przy końcu górnym, mięśniowi nateżającemu podniebienie; dalej, gardzieli, z którą wchodzi w skład dołu trójkątnego, zwanego *gardzielo-żuchwowym*, a zatem powierzchnia ta jest w stosunku do wszystkich narzędzi zawartych w tym dole, a mianowicie: do wyrostka rylcowego i do więzu i mięśni, do niego przyczepiających się, do mięśnia policzkowego, do gruczołów: przyusznego i podżuchwowego, do tętnicy domózgowiej, do żyły szyjowej wewnętrznej, do nerwów: języko-gardzie-

lowego, płuco-żołądkowego, przydatkowego Willisa, podjęzykowego i do zwoju szyjowego górnego nerwu sympatycznego. Powierzchnia zewnętrzna mięśnia skrzydłatego wewnętrznego przylega do mięśnia skrzydłatego zewnętrznego, od którego oddzielona jest nerwami: językowym, zębowym dolnym, więzem klino-żuchwowym, a dosyć często tętnicą szczękową wewnętrzną.

Działanie. Podnosi żuchwę, posuwając ją ku przodowi, kiedy jednocześnie kurczy się z mięśniem jednoimiennym strony przeciwnej, ale w razie, gdy jeden tylko mięsień działa, podnosi i kieruje ją na stronę przeciwną. Wreszcie, przyczepiając się prostopadle do dźwigni i będąc oddalony od punktu oparcia, ma on działanie bardzo silne, które odbywa się prawie w ten sam sposób, jak mięsień żwacz, wraz z którym najczęściej działa.

4^o Mięsień skrzydłasty zewnętrzny.

(*musculus pterygoideus externus*).

Położenie. Obejmuje część górną dołu licowego na zewnątrz mięśnia poprzedniego; ma kształt trójkątny, z podstawą wewnętrzną, i rozciąga się w kierunku poziomym od wyrostka skrzydłatego kości klinowej do kłykcia żuchwowego.

Przyczepienie. Kierunek. Podstawą mięsistą i ścięgnistą, mięsień ten poczyna się, od całej rozciągłości powierzchni wewnętrznej blaszki zewnętrznej wyrostka skrzydłatego, od wyrostka podniebiennego, który wchodzi w skład części dolnej tej blaszki, od grzebienia lico-skroniowego i od całej części wielkiego skrzydła kości klinowej, znajdującej się za tym grzebieniem. Od tego stałego przyczepienia mięsień skrzydłasty zewnętrzny udaje się na zewnątrz i nieco ku tyłowi, zwężając się coraz więcej, i kończy się swym wierzchołkiem, zarazem mięsistym i ścięgnistym, w dołku wewnętrznym szyjki kłykcia żuchwowego i na włóknistej chrząstce międzystawowej.

Stosunki. Powierzchnia wewnętrzna tego mięśnia odpowiada części górnej mięśnia skrzydlastego wewnętrznego. Powierzchnia zewnętrzna pokryta jest ścięgnem mięśnia skroniowego, od którego oddzieloną jest tętnicą szczękową wewnętrzną, która niekiedy przebija ten mięsień, rozdzielając go na dwa pęczki. Mięsień skrzydlasty zewnętrzny tworzy trójkąt z mięśniem skrzydlastym wewnętrznym, gdzie znajdują się nerwy: językowy i zuchwowy, jakoteż struna bębenkowa, tętnica szczękowa wewnętrzna i więz klino-zuchwowy.

Działanie. Kiedy jeden mięsień tylko się kurczy, ciągnie szczękę dolną ku przodowi i na stronę przeciwną, uskuteczniając ruch boczny. Gdy oba razem działają, kierują zuchwę prosto ku przodowi, ale wszystkim ruchom towarzyszy zawsze włóknista chrząstka międzystawowa, z przyczyny przytwierdzenia się téjże do mięśnia. Miażdżenie pokarmów głównie od kurczenia tego mięśnia zależy.

Mięśnie okolicy przedniej bocznej szyi.

(musculi regii anterioris et lateralis colli).

Okolica ta zawiera mięśnie wierzchnie i głębokie, między którymi znajdują się jeszcze mięśnie narzędzi trawienia i głosu: przebiegające wzdłuż szyi. Mięśnie wierzchnie składają się z podskórnych, mostko-obojęczyko-sutkowych i z mięśni okolic pod i nadgnykowej. Mięśnie głębokie szyi są: przedkręgowce i dźwigacze klatki piersiowej, nakoniec mięśnie narzędzi trawienia i oddychania szyjowe są złożone z mięśni gardzieli, podniebienia i krtani.

a) Mięśnie wierzchnie szyi.

Mięsień podskórny czyli szeroki szyi.

(musculus subcutaneus colli, latissimus colli s. platysma myoides).

Położenie. Jest to mięsień szeroki, cienki, nieregularnie

czworokątny, podłużny, i obejmuje część przednią i boczną szyi, stanowiąc stan zarodkowy pokładu mięśniowego podskórnego zwierząt.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, po największej części, pęczkami mięśniowymi, mającymi nierówne długości, od tkanki łącznej podskórnej powierzchni przedniej klatki piersiowej, pod obojczykiem, i powierzchni przedniej barku, pod wyrostkiem barkowym. Włókna mięśniowe rozproszone, powstawszy tym sposobem, udają się skośnie ku górze i na wewnątrz, łącząc się w pęczki mięśniowe blade, które, przybliżając się jedno do drugich, stanowią blaszkę mięśniową, rozciągającą się przed obojczykiem, na stronę boczną szyi, a następnie na część dolną twarzy, gdzie mięsień ten kończy się kilkoma pęczkami. Pęczki najgłębsze osadzają się na brzegu dolnym trzonu żuchwowego; pęczki najpowierzchniwsze przebijają, w części, mięsień trójkątny i zlewają się z mięśniem czworobocznym bródki, a w części udają się bezpośrednio do kąta ust, stanowiąc część mięśnia śmiechowego; nakoniec, pęczki zewnętrzne kończą się rozmaitemi sposobami na skórze i na powięzi okolicy przyusznej, jakoteż na wyrostku sutkowym i na linii półkolistej górnej kości potylicowej; pęczki zaś wewnętrzne krzyżują się z pęczkami strony przeciwnej i osadzają się na bródce, z każdej strony linii środkowej. Ostatnie te pęczki wzmocnione są niekiedy pęczkiem poprzecznym, który stanowi tak zwany *mięsień poprzeczny bródki* (musculus transversus menti).

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia mięśnia podskórnego szyi pokryta jest skórą, do której ściślej przylega na dole niż ku górze, gdzie nawet oddzielone są niekiedy między sobą tłuszczem, w mniejszej lub większej ilości, stosownie do otyłości ciała. U zwierząt mięsień ten znajduje się bezpośrednio pod skórą, a pokład tłuszczowy jest pod nim.

Powierzchnia głęboka pokrywa mięsień mostko-obojczyko-sutkowy, z którym się krzyżuje i od którego oddzielony jest listkiem wierzchnim powięzi szyjowej, spletem szyjowym powierzchownym i żyłą szyjową zewnętrzną przednią;

pokrywa również mięśnie okolicy nad i podgnykowej i niektóre części nad i podobojczykowe. Od wszystkich tych części oddzielony jest powięzią szyjową (*lamina superficialis fasciae colli*), do której przytwierdzony jest tkanką łączną luźną, zwykle nie tłuszczową.

Brzegi wewnętrzne lub przednie obydwóch mięśni, najgrubsze ze wszystkich części tego mięśnia, obejmują między sobą odstęp trójkątny z podstawą dolną, w którym znajduje się blaszka powięziasta, uważana jako część składowa smugi białej środkowej ciała i zwana jest *smugą białą szyjową*.

Brzeg tylny tego mięśnia, bledszy i mniej wyraźny od brzegu przedniego, gubi się nieznacznie w tkance łącznej podskórnej.

Działanie. Marszczy skórę w poprzek i uwydatnia ją w kierunku podłużnym, tak, że pęczki tego mięśnia rysują się na nią; jedna z tych marszczek stanowi, poniżej krtani, rowek poprzeczny, zwany *collier de Venus*. Przyczynia się do zniżenia wargi dolnej i kąta ust; wyraża zatem namiętności smutne, albo, przy utwierdzonej zuchwie, podnosi skórę okolic nad i podobojczykowej. Nakoniec, mięsień podskórny zniża nieco zuchwę i schyla głowę ku przodowi, zwłaszcza, kiedy, wraz z mięśniem strony przeciwnej, współcześnie działa.

Mięsień mostko-obojczyko-sutkowy.

(*musculus sterno-cleido-mastoideus*).

Położenie. Rozciąga się na części przedniej i bocznej szyi, która ma kształt czworoboczny, w sposób linii przekątnej, od części przedniej klatki piersiowej do części bocznej i tylnej głowy. Pojedynczy ku górze mięsień ten jest rozdwojony na dole; jest płaski, gruby i ma postać czworoboka podłużnego.

Przyczepienie. Kierunek. Mięsień ten, którego już sama nazwa przypomina przyczepienie, poczyna się końcem dolnym dwoma wyraźnymi pęczkami, *głowami* zwanymi, z których jeden jest wewnętrzny, a drugi, zewnętrzny. Pęczek wewnę-

trzny czyli mostkowy poczyna się ścięgnem płaskiém na powierzchni przedniej rękojeści mostka, bezpośrednio pod mięśnieniem mostkowym; pęczek zewnętrzny czyli obojczykowy, cienki, szeroki, osadza się, włóknami mięśniowemi i ścięgniemi, na mniej więcej trzeciej części wewnętrznej brzegu przedniego powierzchni górnej obojczyka. Oba pęczki rozciągają się ku górze i układają w taki sposób, że pęczek mostkowy pokrywa pęczek obojczykowy. Złączywszy się następnie w jedną grubą masę wspólną, sięgającą do bocznej i tylnej części głowy, mięsień ten kończy się, mocnym ścięgnem, na powierzchni zewnętrznej wyrostka sutkowego, a cienką i szeroką powięzią, na dwóch trzecich częściach zewnętrznych linii półkolistej górnej kości potylicowej. Oba pęczki tego mięśnia, oddzielone między sobą, zwykle przy stawie mostko-obojczykowym, odstępem trójkątnym, zachowują niekiedy ich samodzielność w całej rozciągłości; z tego powodu właśnie Albinus a następnie Theile rozróżnili w tym mięśniu dwa oddzielne mięśnie, z których jeden jest mostko-sutkowy, a drugi obojczyko-sutkowy (nutatores Santorini).

Stosunki. *Powierzchnia wierzchnia* mięśnia mostko-obojczyko-sutkowego jest kolejno pokryta: skórą, pokładem tłuszczowym podskórnym, mięśnieniem podskórnym szyi, listkiem wierzchnim powięzi szyjowej, żyłą szyjową zewnętrzną, z którą skośnie się krzyżuje, i splotem szyjowym powierzchownym.

Powierzchnia głęboka przylega do licznych mięśni, naczyń i nerwów następujących:

a) *Co do mięśni.* Pokrywa wszystkie mięśnie podgnykowe, mniej tarczognykowego, jakoteż mięśnie: kłębkowy, dźwigacz kąta łopatki, brzuszec tylny mięśnia dwubrzesznego żuchwy i dźwigacze klatki, przedni i tylny.

b) *Co do naczyń.* Naczynia, które ten mięsień pokrywa, zwłaszcza ku dołowi, są następujące: żyła szyjowa wewnętrzna, żyła podobojczykowa, tętnica szyjowa wspólna, tętnica podobojczykowa i niektóre jej gałęzie poboczne i liczne naczynia i gruczoły chłonne.

c) *Co do nerwów.* Nerwy pokryte przez mięsień mostko-obończyko-sutkowy są: splot szyjowy głęboki, splot pachowy, nerw sympatyczny, nerwy: płuco-żołądkowy, przydatkowy Willisa, który go nawet przebija, nerw językowy i jego pętlica nerwowa. Brzeg przedni mięśnia mostko-obończyko-sutkowego stanowi najważniejszy ze wszystkich stosunków, z powodu jego wydatności na skórze, i służy zatem za wskazówkę do znalezienia tętnicy szyjowej wspólnej, a wyżej, tętnicy szyjowej zewnętrznej; służy również, na lewo, do znalezienia przełyku, przy operacji oesophagotomii. Przy końcu górnym, brzeg ten stanowi brzeg tylny dołu przyusznego, jest zatem w stosunku ze wszystkimi narządami, zawartymi w tym dole. Brzeg tylny tego mięśnia przyczynia się do utworzenia trójkąta nadobończykowego, a część średnia tego brzegu jest punktem wyjścia splotu szyjowego powierzchownego.

Działanie. Kiedy mięsień mostko-obończyko-sutkowy się kurczy, schyla głowę do barku swjej strony i obraca twarz ku stronie przeciwległej. Kiedy mięśnie obydwóch stron działają jednocześnie, głowa jest ciągnięta naprzód, gdy poprzednio już była nieco schyloną w tym kierunku, a ku tyłowi, w przeciwnym razie. Przy poprzednio utwierdzonej głowie, mięśnie te są w stanie unieść mostek i obojczyk, a zatem wywierają wpływ na całą klatkę piersiową, która się rozszerza; działają więc przy mocnym lub trudnym wdechu.

a) Mięśnie okolicy podgnykowej.

(*musculi regionis infra hyoideae*).

Są one w liczbie czterech z każdej strony, a mianowicie: 1^o mięsień łopatkognykowy, 2^o mięsień mostkognykowy, 3^o mięsień mostkotarczowy, i 4^o mięsień tarczognykowy. Są ułożone dwiema warstwami: dwa pierwsze stanowią warstwę wierzchnią, a dwa ostatnie, warstwę głęboką.

1^o Mięsień łopatkowo-gnykowy.

(*musculus omo-hyoideus*).

Położenie. Mięsień ten znajduje się po stronie zewnętrznej warstwy wierzchniej okolicy podobojczykowej; jest cienki, płaski, najdłuższy z mięśni tej okolicy i złożony z dwóch brzuszców, połączonych ścięgnem środkowym, stanowi więc mięsień *dwubrzuszny podgnykowy*.

Przyczepienie. Kierunek. Mięsień ten, zwany także *kruco-gnykowym* lub *dwubrzuszny podgnykowy*, bierze początek, swym brzuszcem dolnym, od brzegu górnego łopatki, na wewnątrz wcięcia kruczego, w około szerokości jednego palca. Ztąd mięsień rzeczony udaje się ukośnie na wewnątrz i w górę, wzdłuż brzegu tylnego obojczyka. Przybywszy za mięsień mostkowo-sutkowy, zamienia się na ścięgno środkowe, które, zakrzywiając się ku górze, jest punktem wyjścia brzuszca górnego. Ten ostatni rozciąga się ku górze i na wewnątrz i kończy się na brzegu dolnym trzonu kości gnykowej, bezpośrednio na zewnątrz mięśnia mostkowo-gnykowego.

Stosunki. Przebiegając dwie okolice: nadgnykową i mostkowo-sutkową, mięsień łopatkowo-gnykowy pokryty jest obojczykiem, mięśniami kapturowym i mostkowo-sutkowym, jakoteż mięśniem podskórnym szyi, listkiem wierzchnim powięzi szyi, naczyniami chłonnymi i skórą. Środkowe jego ścięgno i dolny brzusec, zostające w związku z obojczykiem za pośrednictwem blaszki ścięgnistej (*aponeurosis omo-clavicularis*), które utrzymuje kierunek zgięty tego mięśnia, pokrywa również mięśnie: dźwigacze klatki, przedni i tylny, tętnicę podobojczykową i szyjową wspólną, splot pachowy, nerwy: płuczo-żołądkowy i przeponowy; jego część łopatkowa jest również w stosunku do mięśni: nadgrzebieniowego i dźwigacza kąta łopatki. Górny brzusec przylega do mięśnia tarczognykowego i mostkowo-gnykowego, a pośrednio do gruczołu tarczowego.

Działanie. Kiedy jeden tylko z tych mięśni działa, cią-

gnie kość gnykową ze swój strony; działając razem, zniżają kość gnykową i kierują ją w tył. Są również nateżaczami listka środkowego powięzi szyjowej.

2^o Mięsień mostko-obojęczyko-gnykowy.

(*musculus sterno-cleido hyoideus*).

Położenie. Leży w warstwie wierzchniej na wewnątrz poprzedzającego i z każdej strony linii środkowej; jest tasiemkowany, szerszy, ale krótszy od poprzedzającego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od powierzchni tylnej rękodzieli mostka, nieco od końca mostkowego obojęczyka i od części tylnej stawu mostko-obojęczkowego. Z tych przyczepień mięsień ten sięga ku górze i cokolwiek na wewnątrz i kończy się, na brzegu dolnym trzonu kości gnykowej, krótkimi włóknami ścięgnistymi.

Stosunki. Mięsień ten pokryty jest, przy swym końcu dolnym, mięśniem mostko-obojęczyko-sutkowym, a w reszcie swój rozciągłości, powięzią i skórą. Pokrywa mięsień mostko-tarczowy, a przy swym przyczepieniu dolnym przylega pośrednio do tego ostatniego mięśnia i do pnia żylnego odpowiedniego; na prawo, do gałęzi końcowych pnia tętniczego bezimiennego; na lewo zaś przylega, również pośrednio tych narzędzi, do tętnic: szyjowej wspólnej i podobojęczykowej odpowiednich.

Dosyć często mięsień ten przedstawia nad obojęczkiem pręgę ścięgnistą poprzeczną.

Działanie. Zniża kość gnykową, która staje się tym sposobem punktem stałym dla mięśni zniżających żuchwę.

3^o Mięsień mostko-tarczowy.

(*musculus sterno-thyreoides*).

Położenie. Mięsień ten znajduje się za poprzedzającym, od którego jest krótszy lecz szerszy, ale zawsze jego szeroko-

kość jest w stosunku prostym do rozwinięcia gruczołu tarczowego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się końcem dolnym od wewnętrznej powierzchni rękojeści mostka i chrząstki pierwszego żebra. Następnie wstępuje pionowo i kończy się na chrząstce tarczowej, łukiem ścięgnistym, skierowanym skośnie z góry na dół i z zewnątrz na wewnątrz, i osadzony, końcami, na dwóch guzikach chrząstki tarczowej. Niekiedy mięsień ten przedłuża się małym pęczkiem bocznym aż do kości gnykowej; w innych razach zlewa się, niektórymi włóknami, z mięśniem tarczy-gnykowym.

Dosyć często mięsień rzeczony opatrzony jest, przy wcięciu mostkowem, poprzeczną pręgą ścięgnistą (inscriptio tendinea). Nakoniec, widziano także brzegi wewnętrzne obydwóch mięśni połączone między sobą za pośrednictwem małego pęczka, udającego się od jednego do drugiego z tych mięśni.

Stosunki. Pokryty mięśniami mostko- i łopatkognykowemi i na dole jeszcze, mięśniem mostko-sutkowym i obojczykiem, mięsień mostko-tarczowy pokrywa grube pnie tętnicze, powstające z łuku aorty, pnie tylne odpowiednie, tchawicę, splot żylny tarczowy dolny, gruczoł tarczowy, krtani, mięsień obrączko-tarczowy, część mięśnia gardziel ścieśniającego i przełyk, jakoteż nerw krtaniowy dolny na lewo.

Działanie. Ściąga chrząstkę tarczową na dół, zniża więc krtani.

4^o Mięsień tarczy-gnykowy.

(*musculus thyreo-hyoideus*).

Położenie. Jest płaski, krótki, czworoboczny i szerszy od poprzedzającego, z którym zdaje się zlewać.

Przyczepienie. Kierunek. Bierze początek na ścięgnistém pasemku skośnie chrząstki tarczowej i na guzikach, gdzie

kończy się mięsień mostko-tarczowy. Często zlewa się, niektórymi pęczkami mięśniowymi, z tym ostatnim mięśniem lub z mięśniem gardziel ściśniającym dolnym. Z tego przyczępienia mięsień tarczognykowy wstępuje pionowo i kończy się na połowce wewnętrznej dolnego brzegu rogu większego i na części zewnętrznej i dolnej trzonu kości gnykowej.

Stosunki. Pokryty dwoma mięśniami warstwy wierzchniej mięśni tej okolicy, mięsień ten pokrywa część chrząstki tarczowej, znajdującej się nad linią skośną, i błonę tarczognykową, od której oddzielony jest nerwem i naczyniami krtaniowymi górnymi, przebijającymi następnie tę błonę. Między temi mięśniami i błoną rzeczoną znajduje się worek maziowy podgnykowy (bursa mucosa subhyoidea), który prawdopodobnie przeznaczony jest do zapobiegania szkodliwym skutkom tarcia, wynikającego od często powtarzanych podnoszeń i spuszczań chrząstki tarczowej.

Działanie. Zniża kość gnykową, a zatem, jak wszystkie mięśnie tej okolicy, zniża żuchwę i zgina głowę, lub, przy utwierdzonej tej kości, podnosi krtań.

b) Mięśnie okolicy nadgnykowej.

(*musculi regionis suprahyoidei*).

Mięśnie te są również w liczbie czterech i ułożone w porządku następującym, uważając z zewnątrz ku wewnątrz i z dołu ku górze: 1^o mięsień dwubrzuszny żuchwy, 2^o mięsień rylco-gnykowy, 3^o mięsień żuchwo-gnykowy, i 4^o mięsień bródko-gnykowy.

1^o Mięsień dwubrzuszny żuchwy.

(*musculus biventer s. digastricus maxillae inferioris*).

Położenie. Leży na górnej części szyi poniżej żuchwy i składa się z dwóch mass mięśniowych, *brzuscami* zwanych, z których jeden tylny, a drugi przedni, połączonych środko-

wém ścięgnem; brzuszce te rozciągają się pętlicowato od wzrostka sutkowego do bródki.

Przyczepienie. Kierunek. Tylny jego brzuszec osadza się, włóknami mięśniowemi, pomieszanemi z włóknami ścięgnistemi, na wcięciu sutkowym kości skroniowej. Odkąd udaje się na dół, na wewnątrz i ku przodowi, w postaci pęczka mięśniowego podłużnego i nieco trójkątnego, który jeszcze nad małą różką kości gnykowej zamienia się na ścięgno okrągławe środkowe; ścięgno to, około dwóch do trzech centymetrów długości, przechodzi dosyć często przez obrączkę mięśnia rylco-gnykowego, gdzie powleczoney jest małą torebką maziową, i łączy się przy kości gnykowej z brzuszcem przednim tego mięśnia, jakotóż z kością rzezoną, za pośrednictwem szerokiego rozścięгна, wychodzącego od tego ścięгна. Rozścięгно to, złączywszy się z rozścięgnem mięśnia strony przeciwnej, stanowi mocną blaszkę powięzią czworoboczną, *powięzią nadgnykową* zwaną, która wypełnia przestrzeń znajdującą się między obydwoma mięśniami dwubrzesznemi. Wyszedłszy z obrączki mięśnia rylcognykowego, ścięgno środkowe, zaginając się ku górze i naprzód pod kątem rozwartym, staje się punktem wyjścia brzuszca przedniego tego mięśnia. Brzuszec ten, cieńszy od tylnego, rozciąga się ukośnie ku górze i na wewnątrz, rozszerzając się coraz więcej, i kończy się włóknami, zarazem mięśniowemi i ścięgnistemi, w dołku poprzecznym podstawy żuchwy, bezpośrednio na zewnątrz spojenia żuchwowego i pod kolcami bródkowemi.

Stosunki. Brzuszec tylny pokryty jest, bezpośrednio, mięśniami mostko-objczyko-sutkowym, gruczołem przysusznym, gruczołem podżuchwowym, żyłą twarzową, powięzią, mięśniami podskórnym szyi i skórą. Pokrywa zaś tętnicę szyjową zewnętrzną i największą część jęj gałęzi, tętnicę szyjową wewnętrzną, żyłę szyjową wewnętrzną i nerwy: płuco-żółdkowy i przydatkowy Willisa, zwój szyjowy górnego nerwu sympatycznego i nerw podjęzykowy. Ten ostatni nerw sięga wzdłuż strony dolnej ścięгна środkowego tegoż mięśnia, które razem służą za wskazówkę do znalezienia tętnicy języko-

wój, znajdującą się w tém miejscu, między tym nerwem i wielkim rogiem kości gnykowejj.

Brzuszec przedni tego mięśnia, będąc więcej powierzchowny, pokryty jest tylko powięzią szyjową, mięśniem podskórnym szyi i skórą; pokrywa mięsień żuchwo-gnykowy, który go oddziela od mięśnia bródko-gnykowego, i nieco mięsień gnykojęzykowy. Brzuszcze przednie obydwóch stron określają odstęp trójkątny, z podstawą dolną wypełnioną częścią nadgnykową powięzi szyjowej. Niekiedy odstęp ten obejmuje masę mięśniową, która utrzymuje w związku oba brzuszcze przednie. Oba brzuszcze, ograniczywszy z żuchwą odstęp trójkątny, wypełniony gruczołem podżuchwowym, przylegającym w głębi do tętnicy, a powierzchownie do żył twarzowych; więcj ku tyłowi odstęp ten obejmuje także gruczoł przyuszny.

Działanie. Jest ono rozmaite w różnych okolicznościach; i tak: kiedy, przy przytwierdzeniu żuchwy mięśniami właściwymi, brzuszec tylny się kurczy, kość gnykowa unosi się w tył i ku górze; kość ta unoszona jest w kierunku przeciwnym, w razie kiedy brzuszec przedni sam się kurczy; kiedy oba brzuszcze jednocześnie się kurczą, działanie przeciwne neutralizuje się, a kość gnykowa uniesiona jest według linii wypadkowej sił. Kiedy mięśnie obydwóch stron razem działają, kość gnykowa ciągnięta jest prosto ku górze. Przy poprzedniem przytwierdzeniu kości gnykowejj, mięśniami podgnykowymi, mięsień dwubrzuszny zniża żuchwę i otwiera usta, lub zniża wyrostek sutkowy wraz z potylicą i usta się otwierają.

2^o Mięsień ryłco-gnykowy.

(*musculus stylo-hyoideus*).

Położenie. Mięsień ten, cienki, długi, wrzecionowaty, rozciąga się od wyrostka ryłcowego do kości gnykowejj.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się cienkiem ścięgnem od średniej części strony tylnej wyrostka ryłcowego. Pęczek

mięśniowy powstający od tego ścięgna, udaje się na dół, na wewnątrz i ku przodowi; opatrzony jest zwykle, wzdłuż swego przebiegu, otworem, dla przejścia ścięgna środkowego mięśnia dwubrzusznego żuchwy, i kończy się na trzonie kości gnykowej, w małej odległości od linii środkowej. Często mięsień ten bywa podwójny, tak, że jeden kończy się na trzonie, a drugi na małym rogu kości gnykowej, ten ostatni zowie się mięśniem *rylco-gnykowym Santorini'ego*; niekiedy mięsień ten pozbawiony jest przedziurawienia, w takim razie zstępuje on po stronie zewnętrznej środkowego ścięgna mięśnia dwubrzusznego. .

Stosunki. Mięsień rylco-gnykowy ma te same stosunki jak brzuszec tylny mięśnia dwubrzusznego żuchwy, do którego przylega.

Działanie. Ciągnie kość gnykową ku górze i w tył.

3^o Mięsień żuchwo-gnykowy.

(*musculus mylo-hyoideus*).

Położenie. Leży w części nad brzuscem przednim mięśnia dwubrzusznego żuchwy, a w części, na dnie dołu trójkątnego, ograniczonego dwoma brzuscami tego mięśnia; ma kształt czworoboczny i jest błoniasty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od linii skośnej wewnętrznej żuchwy, w przestrzeni zawartej między ostatnim zębem trzonowym, a spojeniem bródki. Ztąd włókna mięśniowe rozciągają się na dół, na wewnątrz i ku tyłowi i kończą się: zewnętrzne, na części górnej trzonu kości gnykowej, a wewnętrzne, na przędze ścięgnistej środkowej, lub przechodząc w tenże mięsień strony przeciwnej, bez przerwy, tak, że oba mięśnie żuchwo-gnykowe stanowią razem jeden mięsień środkowy i symetryczny. Mięsień ten, służąc zarazem jako ściana dolna jamy ustnej i sklepienie dołu trójkątnego podżuchowego, rozciąga się więc od dwóch linii skośnych wewnętrznych żuchwy do brzegu górnego trzonu kości gnykowej.

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia czyli dolna mięśnia żuchwo-gnykowego, nieco wypukła, pokryta jest: gruczołem podżuchwowym, brzuszkiem przednim mięśnia dwubrzusznego żuchwy, powięzią szyjową, mięśniem podskórnym szyi i skórą. Powierzchnia głęboka czyli górna, cokolwiek wklęsła, odpowiada mięśniom: bródko-gnykowemu, bródko-językowemu, ryłco-językowemu; nerwom: językowemu i podjęzykowemu; gruczołowi podjęzykowemu, jego przewodowi wydzielającemu (przewód Warthona), i błonie śluzowej, pokrywającej dno ust.

Działanie. Swém kurczeniem, włókna łukowatego mięśnia, mające punkt stały na żuchwie, wyprostowują się, podnoszą tym sposobem kość gnykową, oraz całe dno jamy ustnej, w górę; w razie przytwierdzenia kości gnykowej, zniża żuchwę.

4^o Mięsień bródko-gnykowy.

(*musculus genio-hyoideus*).

Położenie. Znajduje się nad mięśniem poprzedzającym, który trzeba oddalić, aby go widzieć w całej rozciągłości, a bezpośrednio z każdej strony linii środkowej. Mięsień ten przedstawia nam się w postaci małego pęczka środkowego i zaokrąglonego, który oddzielony jest, od mięśnia jednoimiennego, linią tkanki łącznej, bardzo cienką.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, końcem zwężonym, na guziku dolnym kolca bródkowego; rozszerzając się stopniowo, mięsień ten udaje się na dół i w tył i osadza się na części górnej i średniej kości gnykowej.

Stosunki. Powierzchnią dolną, mięsień ten odpowiada mięśniowi żuchwo-gnykowemu, powierzchnią górną, mięśniowi bródko-językowemu; strona wewnętrzna ściśle przylega do strony odpowiedniej mięśnia przeciwległego, a niekiedy zraza się z nią i ztąd przedstawia się jako mięsień nieparzysty.

Działanie. Unosi w górę kość gnykową przy przytwierdzeniu żuchwy, lub przeciwnie zniża tę ostatnią, kiedy kość gnykowa jest przymocowaną mięśniami podgnykowymi.

Mięśnie języka. (*musculi linguae*).

Z kolei wypadłoby nam dać opis tych mięśni, lecz dla uniknięcia niepotrzebnego powtarzania, odsyłam do czwartego tomu tegoż dzieła, gdzie są, przy przyrządzie smaku, z dokładnością opisane.

Powięzie szyi. (*fasciae colli*).

Szyja opasana jest podwójną błoną tkanki łącznej: jedna, najbardziej powierzchowna i zaraz pod skórą położona, nazywa się *powięzią wierzchnią* (*fascia superficialis*); druga, znajdująca się za mięśniem podskórnym szyi, jest więcej włókniста, ma przebieg więcej powikłany i jest ważniejsza pod względem chirurgicznym, a mianowicie przy operacjach wykonywanych na szyi. Ma podobieństwo do powięzi opasujących kończyny, bo, jak i te ostatnie, wysyła rozmaite przedłużenia głębokie, oddzielające rozmaite organa między sobą, stanowiące dla każdego z nich pochwę właściwą. Ta ostatnia powięź oznaczoną została nazwą *powięzi właściwej szyi* (*aponeurosis cervicalis propria*). Nakoniec, w głębi szyi, znajduje się jeszcze jedna powięź, która pokrywa mięśnie głębokie szyi, jest to powięź przedkręgową; będzie ona wraz z temiż mięśniami opisana.

a) Powięź wierzchnia szyi. (*fascia superficialis cervicalis*).

Powięź ta odgrywa taką samą rolę na szyi, jak we wszystkich miejscach, gdzie skóra opatrzona jest wielką ruchliwością i gdzie liczne naczynia i nerwy się znajdują między skórą i powięzią właściwą, jak na brzuchu, na międzykroczu, na kończynach etc. Powierzchnia wierzchnia tej

powięzi jest w związku, za pośrednictwem licznych blaszek, z powierzchnią przyrosłą skóry. Powierzchnia głęboka powięzi wierzchniej jest jednostajna, gładka i przytwierdzona, w niektórych miejscach, przedłużeniami do powięzi właściwych. Ku górze, powięź wierzchnia szyi gubi się w skórze głowy, a na dole, w skórze okolicy piersiowej; po bokach rozdwa się, obejmując w swą grubości mięsień podskórny szyi, ale blaszka głęboka jest bardzo cienka, luźna i pozbawiona tłuszczu.

b) Powięź szyjowa przednia właściwa. (*aponeurosis cervicalis anterior propria*).

Stanowi błonę włóknistą, otaczającą ogółowo i szczegółowo, czyli częściowo, wszystkie narządza szyi, wyjąwszy mięśnia najszerszego szyi, wypełniając przestrzeń zawartą między brzegami wewnętrznymi tych mięśni obydwóch stron, i przedłuża się następnie za temi mięśniami. Powierzchnią wierzchnią, jednostajną, przylega do tylko co wzmiankowanego mięśnia i do powięzi wierzchniej; powierzchnią głęboką zaś, za pośrednictwem przedłużeń błoniastych, w postaci przegródek mniej więcej mocnych z niej wychodzących, przyczynia się do utworzenia tyłuż pochew, ile jest organów na szyi. Powięź szyjowa właściwa, uważana na linii środkowej, stanowi listek pojedynczy bardzo gruby, rodzaj smugi białej, rozciągającej się od spojenia żuchwowego do mostka i przyczepiającej się do kości gnykowej i do części sterczącej chrząstki tarczowej. Z każdej strony linii środkowej powięź ta składa się z dwóch głównych listków: powierzchownego i głębokiego, które znowu same dzielą się na listki podrzędne, dla objęcia rozmaitych narządzi szyi. Listki, wynikające z rozdwojenia téj powięzi, nie zachowują się jednakowo w okolicy nad i podgnykowej.

1° w okolicy nadgnykowej. Powięź szyjowa, bardzo mocna w części średniej, przyczepia się na podstawie żuchwy, pokrywając część średnią powierzchni dolnej mięśnia żuchwo-

gnykowego i wypełniając odstęp trójkątny, zawarty między brzuszcami przednimi mięśni dwubrzuszných, gdzie się rozdwaia na listek wierzchni i na listek głęboki.

Listek wierzchni. Złączywszy się z listkiem wierzchnim okolicy podgnykowej, udaje się na zewnątrz pod gruczołem podżuchwowym i zlewa się z pochwą tkanki łącznej mięśnia mostko-obojęczyko-sutkowego. Przy gruczole przyusznym listek ten łączy się z powięzią przyusznno-żwaczą i osadza się na podstawie żuchwy i za pomocą przedłużenia, które przyczepia się na kącie żuchwowym, zlewa się również z więzłem rylcożuchwowym, stanowiąc przegrodę dosyć grubą pomiędzy gruczołem podżuchwowym a gruczołem przyusznym. Temu przedłużeniu ścięgnistemu zawdzięczamy, że pochwa powięzista gruczołu przyusznego zupełnie oddzielona jest od pochwy gruczołu podżuchwowego.

Listek głęboki. Otacza brzuszce przednie mięśni dwubrzuszných i łączy się ze ścięgnem środkowym tych mięśni, następnie przechodzi nad gruczołem podżuchwowym i pod mięśniem żuchwo-gnykowym, wraz z którym przyczepia się do linii skośnej wewnętrznej żuchwy. Więcej ku tyłowi wyściela mięsień gnyko-językowy i mięsień rylco-językowy i osadza się na wyrostku rylcowym w kształcie więzu, który przechodzi w więz rylco-żuchwowy i za pośrednictwem tego ostatniego więzu zlewa się z listkiem wierzchnim, tworząc pochwę wspólną dla gruczołu podżuchwowego, gruczołów chłonnych, tętnicy i żyły twarzowej i dla tkanki łącznej tłuszczowej. Dalej przedłuża się na wewnątrz naczyń szyjowych i łączy się ostatecznie z powięzią policzko-gardzielową, która sama, przechodząc na powierzchni tylnej gardzieli, dosięga aż do podstawy czaszki.

2° w okolicy podgnykowej. Powięź szyjowa, bardzo mocna w swęj części środkowej, wypełnia przestrzeń zawartą między mięśniami najszerszemi szyi i rozciąga się z każdej strony do brzegu przedniego mięśnia mostko-obojęczyko-sutkowego, gdzie rozdziela się na dwa listki: powierzchniowy i głęboki.

Listek wierzchni (lamina superficialis fasciae colli). Łączy się, ku górze, z blaszką wierzchnią okolicy nadgnykowej; ku dołowi, przechodząc przed wcięciem mostkowym i obojczykiem, zlewa się z powięzią mięśnia piersiowego wielkiego; na zewnątrz, pokrywa mięsień mostko-obojczyko-sutkowy, a przy jego brzegu tylnym, złączywszy się z listkiem głębokim, tworzy pochwę dla tego mięśnia i blaszkę złąną pojedynczą, która w okolicy bocznej szyi nosi nazwę *powięzi nadobojczykowej* (fascia subclavicularis). Nowo powstała powięź nadobojczykowa osadza się, ku dołowi, na obojczyku, a z tyłu, rozdwajając się, stanowi pochwę włóknistą dla mięśnia kapturowego, za pośrednictwem której kończy się ostatecznie na wyrostkach ciernistych.

Listek głęboki (lamina profunda fasciae colli). Część średnia tego listka, dosyć mocna, zawarta w odstępie trójkątnym, znajdującym się między mięśniami łopatkognykowymi, wyściela mięśnie mostko-gnykowe i mostko-tarczowe, grube naczynia szyjowe i nerw płuco-żołądkowy i przechodzi na powierzchnię głęboką mięśnia mostko-obojczyko-sutkowego. Ku dołowi przyczepia się ona do strony tylnej połowy wewnętrznej obojczyka, jakoteż do wcięcia mostkowego, zlewając się z więzmem między-obojczykowym. W tym miejscu oddzielona jest od listka wierzchniego jednym lub dwoma gruczołami chłonnymi, otoczonymi tkanką łączną tłuszczową i niektórymi drobnymi żyłami. Listek ten, doszedłszy do brzegu tylnego mięśnia mostko-obojczyko-sutkowego, łączy się z listkiem wierzchnim, przyczyniając się do utworzenia pochwy tegoż mięśnia i powięzi nadobojczykowej. Blisko obojczyka otacza, w rodzaju pochwy, ścięgno środkowe, jakoteż brzuszec dolny mięśnia łopatkognykowego, i tworzy *powięź łopatkognyko-obojczykową* (fascia omo-clavicularis). Z tego powodu właśnie mięsień ten zachowuje jego kierunek zgięty i jest natężaczem powięzi szyjowej.

Natężenie to jest potrzebne, albowiem zapobiega ciśnieniu powietrza na tchawicę, jakoteż na wielkie naczynia szyi.

Listek głęboki powięzi szyjowej wysyła rozmaite przedłużenia pomiędzy różne części; i tak: znajduje się blaszka

bardzo cienka między mięśniami mostko-gnykowym i mostko-tarczowym; druga blaszka przechodzi pomiędzy temi ostatniami mięśniami i tchawicą, stanowiąc pochwę dla gruczołu tarczowego, tchawicy i dla przełyku.

Za mięśniami podgnykowemi, listek głęboki tworzy pochwę włóknistą wspólną dla tętnicy szyjowej pierwotnej, żyły szyjowej wewnętrznej i dla nerwu płuco-żołądkowego. Pochwa włóknista ta oddziela narzędzia dopiero co wymienione od nerwu sympatycznego, znajdującego się głębiej.

Ostatecznie, listek głęboki przyczepia się, na zewnątrz tej pochwy, do wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych, łącząc się w tém miejscu z powięzią przedkręgową.

Mięśnie głębokie szyi.

(*musculi profundi colli*).

Mięśnie te stanowią dwie grupy, z których jedna, służąca do zginania głowy i szyi, pokrywa przednią stronę kręgosłupa, pod nazwą mięśni okolicy przedkręgowój, i składa się z trzech par: z mięśni prostych głowy większych, z mięśni prostych przednich głowy mniejszych i z mięśni długich szyi; druga zaś grupa, przeznaczona do podnoszenia klatki piersiowej, umieszczona jest, obustronnie, na części bocznej powierzchni przedniej kręgosłupa i są oznaczane nazwą wspólną mięśni okolicy przedniej i bocznej kręgosłupa, czyli podnoszących klatkę piersiową.

a) Mięśnie okolicy przedkręgowój.

(*musculi praevertebrales*).

1. Mięsień prosty głowy przedni wielki.

(*musculus rectus capitis anticus major*).

Położenie. Leży przed kręgami szyjowemi górnemi; jest najgrubszy z mięśni téj grupy; ma kształt podługowaty,

gruby przy końcu górnym, cienki przy dolnym i przecięty w środku pręgą ścięgnistą, tak, że ma wejście dwubrzuśznego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od guzików przednich wyrostków poprzecznych czterech ostatnich kręgów szyjowych, począwszy od szóstego, to jest od szóstego, piątego, czwartego i trzeciego kręgu szyjowego.

Przyczepienia te mają miejsce za pośrednictwem tyłuź ścięgien wstępujących, zamieniających się na pęczki mięsiste, a te znowu, po przebiegu skośnym ku górze i na wewnątrz, pokrywają się i zlewają, stanowiąc masę mięśniową, opatrzoną powięzią, która kończy się na wyrostku podstawowym kości potylicowej, tuż przed otworem wielkim téjże kości i obok mięśnia jednoimiennego strony przeciwnéj.

Stosunki. Na wewnątrz, pokrywa cokolwiek koniec górny mięśnia długiego szyi; na zewnątrz, mięsień prosty głowy przedni mały; mięsień w mowie będący pokryty jest gardzielą, wielkimi naczyniami i nerwami szyi, zwojem szyjowym górnym nerwu sympatycznego, od których jednak oddzielony jest tkanką łączną luźną i powięzią przedkręgową.

Działanie. Schyla głowę naprzód, kiedy oba mięśnie wspólnie kurczą się; przy działaniu mięśnia jednéj strony, głowa jest obracana na téż stronę.

2^o Mięsień prosty głowy przedni mały.

(musculus rectus capitis anticus minor).

Położenie. Bardzo krótki i kształtu czworobocznego, mięsień ten rozciąga się od części przedniej kręgu szczytowego do wyrostka podstawowego kości potylicowej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od przedniego łuku i części odpowiedniei massy bocznej kręgu szczytowego; ztąd mały ten mięsień udaje się skośnie ku górze i na wewnątrz i kończy się na wyrostku podstawowym kości potylicowej, tuż przed dziurą potylicową wielką.

Stosunki. Pokryty w części przez mięsień prosty głowy przedni wielki, który jest więcej na wewnątrz, i przez zwój szyjowy górny nerwu sympatycznego, mięsień ten pokrywa staw szczyto-potylicowy.

Działanie. Schyla głowę naprzód i kieruje ją ku swęj stronie.

3^o Mięsień długi szyi.

(*musculus longus colli*).

Położenie. Leży przed trzonami trzech pierwszych kręgów grzbietowych i wszystkich kręgów szyjowych, na wewnątrz mięśnia poprzedzającego. Jest podłużny, cienki i spiczasty przy swych dwóch końcach.

Przyczepienie. Kierunek. Jest ono dosyć powikłane, składa się bowiem z dwóch części: dolnej i górnej. *Część dolna*, czyli wstępująca, tego mięśnia, mniej rozwinięta od górnej, poczyna się, ścięgnami zwężonemi, od trzonów trzech pierwszych kręgów grzbietowych i ostatniego kręgu szyjowego i od krążków międzykręgowych odpowiednich; stąd rozciąga się ku górze i na zewnątrz i kończy się, dwoma lub trzema ścięgnami, na guzikach przednich wyrostków poprzecznych dwóch do trzech ostatnich kręgów szyjowych. *Część górna*, czyli zstępująca, poczyna się, ścięgnami, od guzika przedniego kręgu szczytowego i od trzonów drugiego, trzeciego i czwartego kręgów szyjowych; stąd udaje się ona na dół i na zewnątrz i kończy się na guzikach przednich wyrostków poprzecznych drugiego, trzeciego, czwartego, piątego i szóstego kręgu szyjowego. Niektórzy opisują jeszcze trzecią część, położoną najbardziej na wewnątrz i najdłuższą, albowiem rozciąga się wzdłuż strony wewnętrznej obydwóch części, od trzonu trzeciego kręgu grzbietowego aż do trzonu obrotnika.

Stosunki. Są te same jak i innych mięśni przedkręgowych.

Działanie. Kiedy mięśnie obydwóch stron działają jednocześnie, zginają szyję. Kiedy część dolna jednej strony się kurczy, szyja obraca się ku stronie przeciwniej; jeżeli zaś część górna sama działa, szyja obraca się ku stronie odpowiedniej, to jest w przeciwnym kierunku, jak część pierwsza; gdy część trzecia działa, zgina kręgi szyi.

b) Mięśnie okolicy przedniej i bocznej części szyjowej kręgosłupa.

Mięśnie podnoszące klatkę piersiową czyli nierówno trójboczne.

(*musculi scaleni*).

Na stronie bocznej części szyjowej kręgosłupa znajdują się, z każdej strony, trzy mięśnie pęczkowate, udające się od wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych do dwóch pierwszych żeber. Mięśnie te, ze względu na położenie, odróżnione zostały na przedni, średni i tylny, lub na przedni i tylny.

a) Mięsień podnoszący klatkę piersiową przedni czyli dźwigacz klatki przedni.

(*musculus scalenus anticus*).

Położenie. Leży na zewnątrz mięśnia długiego szyi i po bokach kręgów szyjowych; ma kształt trójkąta podłużnego.

Przyczepienie. Kierunek. Bierze początek, pęczkami ścięgnistymi, od guzików przednich wyrostków poprzecznych trzeciego, czwartego, piątego i szóstego kręgu szyjowego i od wcięć pośredniczących. Następnie udaje się na dół i na wewnątrz, zwęża się i stanowi, przez połączenie tych pęczków, masę wspólną, która kończy się, ścięgnem płaskim, na guziku, znajdującym się na powierzchni górnej i przy brzegu wewnętrznym pierwszego żebra. Guzik ten (guzik Chassegnac'a) służy

za wskazówkę do znalezienia tętnicy podobojczykowej przy podwiązywaniu téjże.

Stosunki. Ku przodowi jest pokryty: obojczykiem, mięśniami: podobojczykowym, łopatkognykowym i mostko-obojczyko-sutkowym, żyłą, a niekiedy i tętnicą podobojczykową, tętnicami: szyjową poprzeczną, szyjową wstępującą i nerwem przeponowym, który świderkowato go otacza. Ku tyłowi, mięsień dźwigacz klatki przedni przylega do mięśnia dźwigacza klatki tylnego i średniego, od którego wszakże oddzielony jest odstępem trójkątnym z podstawą dolną, który obejmuje, ku górze i z tyłu, splot ramieniowy; ku dołowi i naprzód, tętnicę podobojczykową. Na wewnątrz, jest oddzielnym od mięśnia długiego szyi odstępem trójkątnym, w którym przebiega tętnica kręgową i zwój szyjowy dolny nerwu sympatycznego.

Działanie. Stosownie do punktu oparcia, mięsień ten albo przechyla część szyjową kręgosłupa ku swój stronie, albo unosi pierwsze żebro.

b) Mięsień podnoszący klatkę piersiową średni czyli dźwigacz średni.

(*musculus scalenus medius*).

Położenie. Znajduje się za poprzedzającym, od którego jest wszakże mniejszy, ale z zachowaniem tegoż samego kształtu.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się sześcioma pęczkami ścięgnistymi, zamieniającymi się następnie na pęczki mięsiste, od guzików tylnych wyrostków poprzecznych sześciu ostatnich kręgów szyjowych. Pęczki te rozciągają się na dół i nieco na zewnątrz i, zamieniwszy się na masę wspólną, kończą się, włóknami mięsistymi i ścięgnistymi, na powierzchni górnej, tuż przy brzegu wewnętrznym pierwszego żebra, a za rowkiem tego żebra, w którym umieszczona jest tętnica pod-

oboczny; niekiedy, za pomocą przedłużenia, mięsień ten rozciąga się aż do drugiego żebra.

W niektórych wypadkach znajduje się pęczek dodatkowy zwany *Scalenus minimus Albini*, który poczyna się od guzików tylnych wyrostków poprzecznych piątego i szóstego kręgu lub szóstego i siódmego, udaje się na zewnątrz, przechodząc przed splotem ramieniowym. Kończy się na brzegu wewnętrznym pierwszego żebra, przy przyczepieniu dźwigacza średniego.

Stosunki. Powierzchnią przednią, mięsień dźwigacz średni przylega do mięśnia dźwigacza klatki przedniego, od którego oddzielony jest splotem ramieniowym i tętnicą podobojczykową, umieszczoną w rowku pierwszego żebra. Powierzchnią tylną, odpowiada mięśniowi unoszącemu kąt łopatki i dźwigaczowi klatki tylnemu.

Działanie. Gdy jego punkt oparcia jest na pierwszym żebrze, wtenczas pochyla część szyjową kręgosłupa na swą stronę, ale kiedy przeciwnie, mięsień ten bierze punkt oparcia na kręgosłupie, podnosi pierwsze zebro, a nieco i drugie; w razie współczesnego działania z mięśniem jednoimionym strony drugiej, utrzymuje w stanie wyprostnym część szyjową kręgosłupa.

c) Mięsień podnoszący klatkę piersiową czyli dźwigacz tylny.

(*musculus scalenus posticus*).

Położenie. Najmniejszy ze wszystkich trzech dźwigaczy, mięsień ten leży za mięśniem poprzedzającym, z którym częstokroć okazuje się zrosniętym. Wreszcie ma, jak on, postać trójkątną, ale z podstawą górną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, dwoma lub trzema pęczkami ścięgnistymi, od guzików tylnych wyrostków poprzecznych dwóch lub trzech ostatnich kręgów szyjowych.

Następnie udaje się na dół i na zewnątrz i kończy się na brzegu górnym drugiego żebra.

Stosunki. Ku przodowi, przylega do mięśnia dźwigacza średniego, zwanego także tylnym, a mięsień rzeczony uważany jest, w takim razie, jako jego pęczek dodatkowy; ku tyłowi, mięsień, o którym mowa, odpowiada części szyjowej mięśnia poprzeczno-ciernistego, pierwszemu mięśniowi nadżebrowemu i części górnej mięśnia zębatego wielkiego.

Działanie. Pochyla szyję na swoją stronę lub wyprostowuje część szyjową kręgosłupa, stosownie do samoistnego lub współczesnego działania. Kiedy punkt oparcia tego mięśnia jest na kolumnie kręgowej, podnosi drugie żebro, a zatém i wszystkie inne żebra. Działa więc, jak dwa pierwsze dźwigacze, przy wdychaniu.

Powieź przedkręgową.

(*fascia praevertebralis*).

Pokrywa ona wszystkie mięśnie przedkręgowe i dźwigacze klatki, które, za pośrednictwem tkanki łącznej luźnej, pozbawionej tłuszczu, oddziela od gardzieli i od wszystkich znacznych naczyń i nerwów szyi. Ku górze, przyczepia się na powierzchni dolnej wyrostka podstawowego kości potylicowej, przed mięśniami prostymi przednimi głowy. U dołu, osadza się na dwóch pierwszych żebrach, na zewnętrznej części obojczyka, na wyrostku kruczym, na górnym brzegu łopatki i zlewa się z więzmem podłużnym przednim. Po bokach, przyczepia się do końców wolnych wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych i łączy się z przodu z listkiem głębokim za pośrednictwem przedłużenia, znajdującego się bezpośrednio na zewnątrz wielkich naczyń szyi. Tworzy również pochwę na około naczyń podobojczykowych i splotu ramieniowego, która wysyła przedłużenia poziome do obojczyka, a przy mięśniu podobojczykowym, rozdziela się na dwa listki, z których jeden przyczepia się za tym mięśniem, a

drugi, przechodząc pod nim, zlewa się z powięzią kruczo-objczykową. Powięź ta odosabnia w zupełności szyję od dołu pachowego, tak, że ropa, pochodząca z wrzodów téj okolicy, nigdy nie objawia się w dole pachowym.

Mięśnie gardzieli.

(*musculi pharyngis*).

Gardziel (pharynx) składa się: z części mięsistej, ścięgni-stej, błony śluzowej, z naczyń i z nerwów. Obecnie zajmujemy się opisem dwóch tylko pierwszych, dopiero co wymienionych części, ponieważ one do tego tomu należą.

Część mięsista utworzona jest z mięśni dwojakiego rodzaju, służących do połykania. Jedne, o włóknach mniej więcej poprzecznych i łukowatych i przeznaczone do zwężenia tego kanału, stanowią mięśnie gardziel ścieśniające (*constrictores*). Są one w liczbie trzech par, rozróżnionych na: gardziel ścieśniający dolny, średni i górny; łączą się one w tyle na linii środkowej, tworząc szew gardzielowy wspólny (*raphe*), a przyczepiają się ku przodowi i z każdej strony do części stałych sąsiednich, włóknami właściwymi do syć wyraźnemi. Są one błoniaste i ułożone warstwami jakby dachówkowato.

Drugie, znajdując się pomiędzy temi mięśniami o włóknach poprzecznych, stanowiąc mięśnie o włóknach podłużnych, służących do rozszerzenia i do podnoszenia tego kanału (*levator* et *dilatator*), są w liczbie dwóch z każdej strony, a mianowicie: mięsień *rylco-gardzielowy* i mięsień *podniebieno-gardzielowy*.

a) Mięśnie ścieśniające gardziel.

(*musculi constrictores pharyngis*).

Są one, jak dopiero co wzmiankowaliśmy, w liczbie trzech, a mianowicie: gardziel ścieśniający dolny, średni i górny.

1. Mięsień gardziel ścieśniający dolny czyli obrączko-tarczogardzielowy.

(*musculus constrictor pharyngis inferior s. crico-thyreo-pharyngeus*).

Położenie. Najpowierzchniejszy, najznaczniejszy ze wszystkich mięśni gardzieli, mięsień gardziel ścieśniający dolny znajduje się na jej części dolnej; ma kształt błoniasty i rozwartokątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się: 1^o od części bocznej zewnętrznej, mającej postać trójkątną, chrząstki obrączkowej (m. crico-pharyngeus), 2^o od wargi dolnej linii skośnej chrząstki tarczowej, od całej części tej chrząstki, znajdującej się za tą linią, jakoteż od brzegów: tylnego i górnego i od wielkiego i małego rogu téjże chrząstki (m. thyreo-pharyngeus), 3^o od więzu tarczognykowego bocznego (m. syndesmo-pharyngeus). Z tych różnych przyczepień, włókna mięśniowe udają się w rozmaitych kierunkach: dolne włókna, sięgają poprzecznie na wewnątrz; średnie i górne, są skośne ku gorze i na wewnątrz i kończą się na szwie środkowym.

Stosunki. Pokryty, w całej rozciągłości, błoną tkanki łącznej skupionej, która oddziela go od powięzi przedkręgowej, pośrednio tkanki łącznej luźnej, pozbawionej tłuszczu, pokryty również mięśniem mostko-obojęczyko-sutkowym i razem bocznym gruczołu tarczowego, mięsień gardziel ścieśniający dolny pokrywa gardziel ścieśniający średni, jakoteż końce dolne mięśni: rylco-gardzielowego i podniebienneo-gardzielowego. Brzeg dolny jest podniesiony z każdej strony nerwem krtoniowym dolnym. Brzeg górny, wydatniejszy, oddzielony jest od mięśnia gardziel ścieśniającego średniego nerwem krtoniowym górnym. Brzeg ten, łącząc się pod kątem ostrym z brzegiem jednoimiennym strony drugiej, przedłuża się niekiedy aż do wyrostka podstawowego.

Działanie. Zwęża i zniża gardziel włóknami dolnemi, zwęża również i podnosi to narzędzie włóknami skośnemi i gór-

nemi. Nakoniec działa także na krtań, unosząc ją nieco ku tyłowi.

2. Mięsień gardziel ścieśniający średni czyli gnyko-gardzielowy.

(*musculus constrictor pharyngis medius s. hyo-pharyngeus*).

Położenie. Znajduje się na części średniej gardzieli; po największej części pokryty mięśniem poprzedzającym, od którego się odróżnia kształtem trójkątnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się dwiema częściami od kości gnykowej: część dolna (*musculus cerato-pharyngeus*) idzie od górnego brzegu wielkiego rogu gnykowego, za przyczepieniem mięśnia gnyko-językowego, od którego oddziela go tętnica językowa; część górna (*musculus chondro-pharyngeus*) powstaje od małego rogu i od małej części więzu ryłco-żuchwowego. Z tych rozmaitych przyczepień, stanowiących kąt zewnętrzny obcięty tego mięśnia, włókna mięsiste udają się na wewnątrz i ku tyłowi, rozpromieniając się: dolne, z góry na dół; średnie, w kierunku poprzecznym; górne, skośniejsze i liczniejsze, z dołu ku górze. Te trzy rodzaje włókien kończą się na szwie środkowym, tworząc podstawę tego trójkątnego mięśnia.

Stosunki. Pokryty po największej części mięśniem gardziel ścieśniającym dolnym, powierzchnia zewnętrzna tego mięśnia odpowiada, w reszcie swój rozciągłości, za pośrednictwem pochwy tkanki łącznej, powięzi i mięśniom przedkręgowym. Mięsień ten pokrywa błonę śluzową gardzieli, od której oddzielony jest mięśniami: ryłco-gardzielowym, podniebiennie-gardzielowym i gardziel ścieśniającym górnym.

Brzeg górny mięśnia gardziel ścieśniającego średniego dosyć wydatny, oddzielony jest, od mięśnia gardziel ścieśniającego górnego, mięśniem ryłco-gardzielowym, który w tém miejscu wnika do gardzieli między te mięśnie.

Działanie. Zwęża część średnią gardzieli i podnosi jęć

ścianę tylną, przybliżając ją do podniebienia miękkiego i do podstawy języka. Jest również w stanie ściągnąć ku górze i ku tyłowi kość gnykową.

3. Mięsień gardziel ścieśniający górny czyli potylicko-skrzydlasto-policzko-zuchwo-gardzielowy.

(*musculus constrictor pharyngis superior s. basio-pterygo-buccinato-mylo-pharyngeus*).

Położenie. Leży na części górnej gardzieli i zasłonięty prawie całkowicie na linii środkowej przez mięsień poprzedzający; mięsień gardziel ścieśniający górny jest dosyć wyraźny po bokach ma postać błoniastą i czworoboczną.

Przyczepienie. Kierunek. Powstaje z nader rozmaitych punktów: 1° pęczkami górnymi łukowatymi wklęsłością ku górze, mięsień gardziel ścieśniający górny poczyna się w odległości pół cala od podstawy czaszki, od powięzi potylicko-gardzielowej i skalisto-gardzielowej, (*musculus occipito-petro-pharyngeus*), 2° włóknami ścięgnistymi, od połowy dolnej brzegu tylnego skrzydła wewnętrznego i od haczyka tegoż skrzydła (*musculus pterygo-pharyngeus*), 3° od powięzi policzko-gardzielowej, (*musculus bucco-pharyngeus*), 4° od końca tylnego linii skośnej wewnętrznej zuchwy, (*musculus mylo-pharyngeus*). Niekiedy powstaje również od trąbki Eustachiusza (*musculus salpingo-pharyngeus*), i od podstawy języka, zlewając się z mięśniem gnyko-językowym, (*musculus glosso-pharyngeus*).

Od tych różnych przyczepień włókna tego mięśnia udają się w kierunku poziomym na wewnątrz i łączą się na linii środkowej z włóknami mięśnia równoimiennego drugiej strony.

Stosunki. Powierzchnia zewnętrzna mięśnia gardziel ścieśniającego górnego pokryta jest mięśniami: gardziel ścieśniającym średnim i ryłco-gardzielowym, stanowiąc ścianę wewnętrzną dołu trójkątnego gardzielo-zuchwowego, jest zatem

w stosunku do wszystkich naczyń i nerwów, tam znajdujących się. Powierzchnia wewnętrzna, mięśnia rzeczonoego, wysłana po największej części błoną śluzową gardzieli, jest w pewnych miejscach oddzieloną od niej mięśniami: dźwigaczem podniebienia i podniebiennie-gardzielowym, a więcej ku przodowi, migdałkiem, który, pośrednio tego mięśnia, przylega do tętnicy domózgowiej. Nakoniec, część skrzydlasta tego mięśnia oddziela mięsień dźwigacz podniebienia, który jest na wewnątrz, od natężającego podniebienie, znajdującego się na zewnątrz i przylegającego do mięśnia skrzydlaste-go wewnętrznego.

Działanie. Zwęża część górną gardzieli, przybliża jęj ściągając tylną do podniebienia i wywiera nacisk na migdałek.

b) Mięśnie rozszerzające gardziel.

(*musculi dilatatores pharyngis*).

Są one, jak już wyżej powiedzieliśmy, w liczbie dwóch z każdej strony, a mianowicie: mięsień ryłco-gardzielowy i mięsień podniebiennie-gardzielowy. Opiszemy tu pierwszy z tych mięśni; ostatni bowiem będzie zbadany przy mięśniach podniebienia.

Mięsień ryłco-gardzielowy.

(*musculus stylo-pharyngeus*).

Położenie. Znajduje się w części po bokach, a w części w samej grubości gardzieli. Ku górze jest cienki, podługowaty i zaokrąglony; przy końcu dolnym, przeciwnie, nabiera kształt promienisty i szeroki. Przyczynia się do utworzenia bukietu anatomicznego Riolana.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami ściąganiem i mięsistemi, od części wewnętrznej podstawy wyrostka ryłcowego, jakoteż od wyrostka pochwowego, otaczającego wyrostek ryłcowy; od rzeczonoego przyczepienia mięsień ten

udaje się na dół i na wewnątrz, spłaszczając się i rozszerzając, wsuwa się pomiędzy mięśnie gardziel ścieśniający górny i średni i kończy się, włóknami promienistymi, zlewając się w części, z mięśniami gardziel ścieśniającymi, a w części, na brzegu górnym i tylnym chrząstki tarczowej, łącząc się z mięśniem podniebieno-gardzielowym, wraz z którym tworzy czwartą warstwę mięśniową gardzieli.

Stosunki. Końcem górnym mięsień rylco-gardzielowy odpowiada, na zewnątrz, mięśniowi rylco-językowemu, tętnicy domózgowej, którą oddziela od żyły szyjowej wewnętrznej, będącej na wewnątrz, i od tętnicy szyjowej zewnętrznej i gruczołu przyuszne, leżących na zewnątrz. Stosunek najciekawszy tego mięśnia jest do nerwu języko-gardzielowego, który go otacza świderkowato, tak, że mięsień rzeczony służyć może za pochodnię do znalezienia tego nerwu.

W grubości gardzieli mięsień rylco-gardzielowy pokryty jest mięśniem gardziel ścieśniającym średnim, pokrywa mięsień gardziel ścieśniający górny, mięsień podniebieno-gardzielowy i błonę śluzową.

Działanie. Podnosi gardziel i krtań, kierując je nieco ku tyłowi, a skracając część górną gardzieli, rozszerza ją w kierunku poprzecznym.

Powięzie gardzieli.

(*aponeuroses pharyngis*).

Część ścięgnista gardzieli, która stanowi jej rusztowanie, składa się: 1° z powięzi potylicy-gardzielowej i 2° z powięzi skalisto-gardzielowej.

1° Powięź potylicy-gardzielowa.

(*aponeurosis occipito s. cephalo-pharyngea*).

Powstaje od części dolnej wyrostka podstawowego, od części sąsiedniej kości skalistej i od trąbki Eustachiusza, zlewa-

jąc się z grubą warstwą okostnej, która wyściela wyrostek podstawowy. Od tego przyczepienia powięź ta zstępuje pionowo ku dołowi, stanowiąc część górną ściany tylnej gardzieli i, po dwucalowym przebiegu, gubi się stopniowo; za pośrednictwem tej powięzi, mięsień gardziel ścieśniający górny przyczepia się aż do kości potylicowej.

2^o Powięź skalisto-gardzielowa.

(aponeurosis petro-pharyngea).

Poczyna się od części dolnej kości skalistej, na wewnątrz kanału karotycznego. Ztąd udaje się, z każdej strony, na dół, wzdłuż części bocznej i górnej gardzieli, ściśle przylegając do migdałka; złączywszy się pod kątem prostym z powięzią potylico-gardzielową, rozdziela się na dwa przedłużenia: jedno, przyczepia się w dole skrzydlastym, między mięśniami: skrzydlastym wewnętrznym i nateżającym podniebienie, drugie przedłużenie przyczepia się na końcu tylnym brzegu zębodołowego dolnego i służy za osadę dla mięśnia policzkowego; ostatecznie rozciąga się aż do brzegu górnego kości gnykowej, tworząc tym sposobem rusztowanie części bocznej i dolnej gardzieli.

Mięśnie podniebienia miękkiego.

(musculi palati molli).

Podniebie miękkie (palatum molle s. vellum palatinum) opatrzone rusztowaniem ścięgnistém i mięśniami, które go poruszają we wszystkich kierunkach. Z tych mięśni, jeden znajduje się na samej linii środkowej i składa się z dwóch połówek, jest nieparzysty, a mianowicie: mięsień podniebienno-języczkowy; inne zaś, ułożone z każdej strony linii środkowej, a zatem parzyste, są w liczbie czterech par: dwie zstępujące, to jest: mięśnie dźwigacze i nateżające podniebienie, dwie wstępujące: języko-podniebienne i gardzielo-podniebienne.

1. Mięsień podniebieno-języczkowy czyli nieparzysty języczka.

(*musculus palato-staphylinus s. azygos uvulae*).

Położenie. Mięsień ten ukazuje się pod postacią pęczszka zaokrąglonego, około dwóch linii grubości, który rozciąga się na linii środkowej i zaraz pod błoną śluzową nosową i podniebienia miękkiego, od części średniej podniebienia kostnego do języczka. Składa się zawsze z dwóch połówek obokległych, mniej więcej wyraźnych, pokrytych błoną śluzową nosową i przylegających do części średnich mięśni dźwigaczy podniebienia.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od kolca nosowego tylnego, następnie, udaje się do podstawy języczka, w mięszu którego się gubi.

Działanie. Skraca języczek i zagina go zarazem w tył i w górę.

2. Mięsień dźwigacz podniebienia czyli skalisto-podniebienny.

(*musculus levator palati mollis s. peri-staphylinus internus, s. petro-salpingo-staphylinus*).

Położenie. Mięsień ten znajduje się zarazem na stronie zewnętrznej nozdrza tylnego i w samej grubości zasłony podniebienia. Jest on pionowy, wązki i zaokrąglony w pierwszej swjej części, a poziomy, rozszerzony i trójkątny, w drugiej.

Przyczepienie. Kierunek: Poczyna się: 1^o krótkimi włóknami ścięgnistymi, od powierzchni dolnej części skalistej kości skroniowej, obok kanału tętnicy jarzmowej czyli szyjowej, tuż po za wyrostkiem kolcowym kości klinowej, 2^o od dolnej zewnętrznej części trąbki Eustachiusza, w rozciągłości około trzech linii. Z tych przyczepień mięsień ten udaje się na

dół i nieco na wewnątrz, wzdłuż strony zewnętrznej téj trąbki słuchowej.

Przybyszy na wysokość brzegu zewnętrznego zasłony podniebienia, mięsień ten staje się poziomy i, rozszerzając się co raz więcej, kończy się na linii środkowej, złączywszy się z mięśniem równoimiennym strony przeciwnéj, pod mięśniem podniebienio-językowym.

Stosunki. Pokryty błoną, śluzową sąsiadującą trąbki Eustachiusza i błoną śluzową górną zasłony podniebienia, od której oddzielony jest od mięśnia natężającego podniebienie, pęczkiem skrzydlastym mięśnia gardziel ściśniającego górnego.

Działanie. Podnosi podniebienie miękkie i ciągnie je nieco ku tyłowi, rozwiera przez to paszczę w kierunku pionowym.

3. Mięsień natężający podniebienie czyli skrzydlasto-podniebienny.

(*musculus tensor palati mollis s. pterigo-salpingo-staphylinus, s. peristaphylinus externus*).

Położenie. Leży na zewnątrz poprzedzającego, wzdłuż skrzydła wewnętrznego wyrostka skrzydlastego i na wewnątrz brzegu górnego mięśnia skrzydlastego wewnętrznego. Jest tasiemkowaty i zagięty przy końcu dolnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, końcem górnym, w dołku kódkowatym, znajdującym się nad skrzydłem wewnętrznym wyrostka skrzydlastego, od części sąsiedniej trzonu kości klinowej i od chrząstki trąbki Eustachiusza. Następnie, udaje się pionowo na dół, wzdłuż brzegu tylnego skrzydła wewnętrznego wyrostka skrzydlastego i kończy się ścięgnem, które zagina się pod kątem prostym na około haczyka tego wyrostka, opatrzonego błoną maziową i małym więzmem. Po krótkim przebiegu, ścięgno to zamienia się na rozścięgno, które wnika, w kierunku poprzecznym, w grubość

podniebienia miękkiego i kończy się na brzegu tylnym sklepienia podniebiennego twardego. Złączywszy się zarazem z rozścięgnem mięśnia równoimiennego strony przeciwnej, tworzy płaszczyznę poziomą, trzy do czterech linii szeroką.

Stosunki. Częścią pionową mięsień ten odpowiada, na zewnątrz, mięśniowi skrzydlastemu wewnętrznemu, na wewnątrz, mięśniowi dźwigaczowi podniebienia, od którego oddzielony jest częścią mięśnia gardziel ścieśniającego górnego, przyczepiającą się do wyrostka skrzydlastego.

Część pozioma czyli ścięgnista tego mięśnia jest pokrytą, z tyłu, mięśniami gardzielo-podniebiennymi, skalisto-podniebiennym i języczko-podniebiennym, tudzież gruczołkami i błoną śluzową noso-podniebienną; z przodu zaś, część ścięgnista tego mięśnia mocno przylega do gruczołków i błony śluzowej ustno-podniebiennej.

Działanie. Natęża podniebienie miękkie, lub rozszerza trąbkę Eustachiusza, stosownie do jego górnego lub dolnego punktu oparcia.

4. Mięsień gardzielo-podniebienny czyli zwieracz paszczy tylny.

(*musculus pharyngo-staphylinus s. constrictor isthmi phaucium posterior*).

Położenie. Znajduje się w grubości tylnego łuku podniebienia miękkiego; jest wązki i skupiony w środku, a szeroki i jakby błoniasty przy końcach.

Przyczepienie. Kierunek. Końcem dolnym, poczyna się od całej rozciągłości brzegu tylnego chrząstki tarczowej, zlewając się z niektórymi włóknami mięśnia gardziel ścieśniającego średniego. Ztąd wstępuje w grubość łuku tylnego podniebienia (*arcus pharyngo-palatinus*). Przybywszy do samego podniebienia miękkiego, rozpościera się tak, że obejmuje jego całą rozciągłość i łączy się na linii środkowej z mięśniem równoimiennym strony przeciwnej.

Stosunki. Pokryty błoną śluzową gardzieli, mięsień ten, stanowiąc warstwę mięśniową najgłębszą tegoż narzędzia, przylega zatem do powierzchni głębokiej trzech mięśni gardziel ściśniających; w grubości łuku tylnego podniebienia, mięsień rzeczony obleczony jest, prawie ze wszech stron, błoną śluzową tegoż łuku; w grubości podniebienia miękkiego, mięsień gardzielo-podniebienny stanowi warstwę pośredniczącą między rozszerzeniem mięśnia skalisto-podniebiennego (*peristaphylinus internus*), a rozszerzeniem ścięgnistém mięśnia skrzydlasto-podniebiennego (*peristaphylinus externus*).

Działanie. Zniża podniebienie miękkie i zbliża również jeden łuk tylny do drugiego strony przeciwnej, jest zatem zwieraczem paszczy. Kiedy przeciwnie punkt oparcia tego mięśnia znajduje się ku górze, mięsień w mowie będący, jest w stanie podnosić ścianę tylną gardzieli i przyczynia się tym sposobem do połykania.

5. Mięsień języko-podniebienny czyli zwieracz paszczy przedni.

(*musculus glosso-staphylinus v. palatinus s. constrictor isthmi phaucium anterior*).

Położenie. Mięsień ten leży przed mięśniem poprzecznym i stanowi cienki pęczek, znajdujący się w grubości łuku przedniego każdej strony paszczy. Jest on cienki w środku, rozszerzony przy końcach górnym i dolnym i ma kształt łukowaty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części bocznej podstawy języka, gdzie się zlewa z mięśniem rylco-językowym. Ztąd udaje się ku górze i na wewnątrz, stosownie do kierunku łuku przedniego, w którym się znajduje. Przybywszy do podstawy języczka, łączy się z mięśniem odpowiednim strony przeciwnej i kończy się na powierzchni przedniej powięzi mięśnia natężającego podniebienie.

Stosunki. Jako wchodzący w skład łuku przedniego

podniebienia, przyczynia się od utworzenia, z łukiem tylnym odpowiednim, dołka migdałkowego i przylega zatem do migdałka, a z lukami strony przeciwnéj tworzy paszczę.

Działanie. Mięsień ten, przez swe kurczenie, zniża zasłonę podniebienną i ciągnie ją do języka, lub podnosi gardziel i przybliża język do języczka, w każdym razie ścieśnia paszczę.

Rusztowanie ścięgnięte podniebienia miękkiego.

(aponeurosis palati mollis).

Rusztowanie to, stanowiąc główną osadę zasłony podniebienia, utworzone jest, po największej części, z rozszerzenia ścięgniętego mięśni natężających podniebienie, ale znajdują się w niem także włókna właściwe, które pochodzą od brzegu zewnętrznego łożdrza i od części włóknistej trąbki Eustachiusza. Niezależnie téj powięzi, istnieje jeszcze pasemko włókniste, rozciągające się od kolca nosowego tylnego do podstawy języczka, tworząc szew środkowy powierzchni dolnej zasłony podniebienia, na której dosyć jest wydatny.

Mięśnie krtani.

(musculi laryngis).

Mięśnie te, które służą do zwężania lub rozszerzania głóśni, jakotéż do natężania i zwalniania strun głosowych, są w liczbie dziewięciu. Ośm z nich, ułożone z każdéj strony linii środkowéj, są parzyste, a mianowicie: 1^o obrączko-tarczowe, 2^o obrączko-nalewkowe tylne, 3^o obrączko-nalewkowe boczne, 4^o tarczono-nalewkowe. Jeden umieszczony na linii środkowéj jest nieparzysty, ale dwiema warstwami ułożony i zwie się: nalewkowy. Pod względem położenia, mięśnie te mogą być rozróznione na przednie: obrączko-tarczowe; tylne: obrączko-nalewkowe tylne i nalewkowe; i na boczne: obrączko-nalewkowe boczne i tarczono-nalewkowe.

a) Mięśnie przednie krtani.

1^o Mięsień obrączko-tarczowy.*(musculus crico-thyreoideus).*

Położenie. Znajduje się na części przedniej krtani, z każdej strony linii środkowej; jest krótki, gruby, trójkątny i często podzielony na dwa pęczki.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części bocznej strony przedniej chrząstki obrączkowej. Włókna tego mięśnia udają się stąd ukośnie ku górze i na zewnątrz i kończą się na brzegu dolnym chrząstki tarczowej, nie dochodząc do linii środkowej tej chrząstki, ale przedłużając się aż do powierzchni tylnej tego brzegu i do małego różka.

Stosunki. Pokryty mięśniami mostko-tarczowym i gruczołem tarczowym, mięsień ten pokrywa mięśnie: obrączko-nalewkowy boczny i tarczono-nalewkowy, jakoteż błonę obrączko-tarczową. Oba mięśnie obrączko-tarczowe są oddzielone między sobą odstępem trójkątnym z podstawą górną, gdzie spostrzedz się daje największa część tej ostatniej błony.

Działanie. Ściąga chrząstkę tarczową na dół, ku przodowi, oddalając ją od chrząstek nalewkowych, zatem natęża struny głosowe i zwęża głośnieć, dla utworzenia głosu wysokiego (głosu sopranowego) (tonus asper).

b) Mięśnie tylne.

2^o Mięsień obrączko-nalewkowy tylny.*(musculus crico-arytaenoideus posticus).*

Położenie. Znajduje się na powierzchni tylnej chrząstki obrączkowej, jeden obok drugiego, i ma kształt trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od wklęslenia trójkątnego, znajdującego się na powierzchni tylnej chrząstki obrączkowej, z każdej strony linii środkowej. Następnie

włókna tego mięśnia udają się w rozmaitych kierunkach: górne, najkrótsze, są prawie poziome; średnie, są skośne, a dolne, prawie pionowe. Wszystkie zbiegają się ku górze i na zewnątrz i kończą się na wyrostku tylnym i zewnętrznym podstawy chrząstki nalewkowej.

Stosunki. Pokryty błoną śluzową bardzo luźną gardzieli, mięsień ten pokrywa staw obrączko-nalewkowy i oddzielony jest, od mięśnia odpowiedniego strony przeciwnej, wydatnością chrząstną obrączkową.

Działanie. Ściąga podstawę chrząstki nalewkowej na dół, na wewnątrz i w tył, przez co powierzchnie wewnętrzne odsuwają się od siebie, głośnia staje się szerszą, a struny głosowe są natężone dla wydobycia tonu niskiego (tonus gravis).

Mięsień nalewkowy.

(*musculus arytaenoideus*).

Położenie. Nieparzysty i kształtu nieregularnego czworoboka, mięsień ten wypełnia wklęslenie powierzchni tylnej chrząstek nalewkowych i odstęp zawarty między nimi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od całej rozciągłości brzegu zewnętrznego i powierzchni tylnej chrząstki nalewkowej, jednej strony, i kończy się na brzegu zewnętrznym i powierzchni tylnej chrząstki nalewkowej, drugiej strony.

Włókna tego mięśnia mają potrójny kierunek i ułożone są w trzech płaszczyznach; z tego powodu właśnie uważane były jako trzy mięśnie oddzielne. Dwie warstwy najpowierzchniejsze są skośne i krzyżują się w postaci litery X, to jest, jedna warstwa, idzie od osady chrząstki nalewkowej i od brzegu górnego chrząstki obrączkowej, jednej strony, do wierzchołka chrząstki nalewkowej drugiej strony; druga warstwa, ma przebieg w kierunku przeciwnym. Obie warstwy, które są bardzo cienkie, stanowią *mięśnie nalewkowe ukośne* (*musculi arytaenoidei obliqui*). Warstwa najgłębsza, bardzo gruba, utworzona jest z włókien poprzecznych i stanowi *mię-*

sień nalewkowy poprzeczny (*musculus arytaenoideus transversus*).

Stosunki. Mięsień nalewkowy odpowiada: ku tyłowi, błonie śluzowej gardzielowej, luźno do niego przylegający; ku przodowi, powierzchni tylnej chrząstek nalewkowych, a pomiędzy temi, błonie włóknistej nalewkowej.

Działanie. Nie jest ono jednakie podług wszystkich autorów; jedni utrzymują, że mięsień ten przybliży chrząstki nalewkowe do siebie i jest zatem ścieśniający głosnię; inni znowu, co więcej jest prawdopodobne, uważając, że brzegi zewnętrzne tych chrząstek są również obrócone i ku przodowi, przypuszczają, że, przy przybliżeniu tych chrząstek do siebie, każda z nich wykonywa ruch obrotowy na swój osi, na mocy którego, wyrostek głosowy skierowany jest na zewnątrz i ku tyłowi; przez to struna głosowa jest nacięta i oddalona od osi, a głosnia rozszerzona.

c) Mięśnie boczne krtani.

4^o Mięsień obrączko-nalewkowy boczny.

(*musculus crico-arytaenoideus lateralis*).

Położenie. Umieszczony głęboko, za chrząstką tarczową, jest płaski i ma kształt trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części bocznej brzegu górnego chrząstki obrączkowej, przy stawie obrączko-nalewkowym. Ztąd mięsień ten udaje się skośnie ku górze i w tył i kończy się na wyrostku tylno-zewnętrznym podstawy chrząstki nalewkowej.

Stosunki. Pokryty jest błoną śluzową gardzieli, chrząstką tarczową i mięśniem obrączko-tarczowym.

Działanie. Kurczeniem tego mięśnia wyrostek mięśniowy chrząstki nalewkowej, na mocy ruchu obrotowego, ciągnięty jest ku przodowi, na zewnątrz i na dół, gdy tymcza-

sem wierzchołek wyrostka głosowego przybliżony zostaje do wierzchołka wyrostka głosowego drugiej strony i skierowany nieco ku tyłowi, a zatem głośnia między-nalewkowa zostaje otwarta, głośnia między-strunowa jest zwężona, a struny głosowe są natężone.

5^o Mięsień tarczono-nalewkowy.

(*musculus thyreo-arytaenoideus*).

Położenie. Mięsień ten znajduje się w więzie tarczono-nalewkowym dolnym, i nie może być dostatecznie oddzielony od mięśnia obrączko-nalewkowego bocznego. Ma kształt czworoboczny, bardzo cienki ku górze, a gruby ku dołowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, z każdej strony, od wewnętrznej powierzchni chrząstki tarczowej, w dwóch trzecich częściach dolnych kąta wchodzącego, pomiędzy obiema jej blaszkami znajdującego się. Ztąd włókna udają się w kierunku poziomym, z przodu ku tyłowi, i kończą się: pęczek dolny, gruby, na stronie wewnętrznej wyrostka przedniego chrząstki nalewkowej, w dołeczku, istniejącym na podstawie tej chrząstki, między obydwoma wyrostkami; pęczek górny, cienki, na brzegu zewnętrznym chrząstki nalewkowej.

Stosunki. Na zewnątrz, mięsień ten odpowiada obrączce tarczowej, za pośrednictwem tkanki łącznej luźnej, niekiedy tłuszczowej; na wewnątrz, ściśle przylega do strun głosowych i dołka między strunowego (*ventriculus Morgani*), wytłaczając, na wewnątrz, swym grubym pęczkiem, strunę głosową dolną. Brzeg dolny tego mięśnia oddzielony jest od brzegu górnego mięśnia obrączko-nalewkowego bocznego, linią tkanki łącznej, dosyć niewyraźną. Brzeg górny, bardzo cienki, gubi się nieznacznie na nagłośni; jest to mięsień tarczono-nagłośniowy (*musculus thyreo-epiglotticus*) Santorini'ego.

Działanie. Mięsień ten, jak mięsień poprzednio opisany, ciągnie chrząstkę nalewkową ku przodowi, która zarazem wykonywa ruch gibania, za pomocą którego wyrostek prze-

dni (głosowy) skierowany jest na wewnątrz i nieco ku tyłowi, tak, że wierzchołki obydwóch wyrostków stykać się mogą, zatem nateżają strunę głosową dolną i przybliżają ją do struny jednoimiennnej strony przeciwniej. Mięsień ten jest więc ścieśniający i nateżający głośnie.

Rzucając pogląd treściwy na to wszystko, cośmy dopiero co mówili, odnośnie do ruchów mięśni krtani, widzimy, że: wszystkie mięśnie nateżają struny głosowe, z tém zastrzeżeniem jednak, iż przednie są ścieśniające głośnie; tylne, rozszerzające; boczne zaś są ścieśniające głośnie między-strunową (głosową), a rozszerzające głośnie między-nalewkową (oddechową).

Niezależnie tych mięśni, niektórzy opisują jeszcze dwa inne, pod nazwą mięśni *nagłośnio-nalewkowych* (músculi epiglottideo-arytaenoidei s. ary-epiglottidei). Każdy leży w fałdzie błony śluzowej i rozciąga się od brzegu bocznego nagłośni do wierzchołka chrząstki nalewkowej i do chrząstki Santorini'ego. Mięsień ten wzmocniony jest niektórymi wiązkami mięśnia tarczono-głośniowego. Ma służyć do zginięcia nagłośni, nakrywając nie głośnie, lecz otwór górny krtani.

Mięśnie przednie i boczne klatki piersiowej.

(*musculi pectoris anteriores et laterales*).

Mięśnie piersiowe.

(*musculi pectoris*).

Mięśnie te, umieszczone w trzech głównych okolicach, jako to: w mostkowej, sutkowych i międzyżebrowych, wchodzi w skład ścian przedniej i bocznych klatki piersiowej, jakoteż mięśni kończyn piersiowych.

Mięśnie piersiowe. Stanowią dwie gromady: jedne z nich, piersio-barko-ramieniowe, utrzymują związek między klat-

ką piersiową i kończyną piersiową każdej strony, należą więc i do mięśni klatki piersiowej i kończyny piersiowej; drugie, piersiowe właściwe, stanowią mięśnie samych ścian jamy piersiowej i składają się z mięśni: odstępów między-żebrowych i nadżebrowych, z mięśnia trójkątnego mostka i przepony.

Wszystkie razem stanowią cztery grupy: *pierwsza*, składa się, na każdej stronie, z mięśnia piersiowego wielkiego; *druga*, z mięśni: piersiowego małego, podobojczykowego i żębatego bocznego wielkiego; *trzecia*, z mięśni międzyżebrowych i nadżebrowych; *czwarta*, nakoniec, z mięśni: podżebranych, trójkątnego mostka i przepony.

Po zbadaniu mięśni pierwszej gromady, to jest mięśni przyległych kończyny piersiowej czyli górnej, przystąpimy zaraz do opisu właściwych mięśni téjże kończyny, a następnie dopiero zajmiemy się mięśniami piersiowymi właściwymi.

a) Mięśnie gromady piersiowo-ramiennej.

1^o Mięsień piersiowy wielki.

(*musculus pectoralis major*).

Położenie. Leży na części przedniej i górnej klatki piersiowej i na części przedniej dołu pachowego. Ma kształt trójkąta z podstawą wewnętrzną, jest gruby, szeroki i promienisty, jak wreszcie wszystkie inne mięśnie, ułożone przy stawach pierwszorzędných.

Przyczepienie. Kierunek. Mięsień piersiowy wielki powstaje trzema oddzielnymi częściami: obojczykową, mostkową i żebrową. *Częścią obojczykową* (pars clicularis), pochyna się, za pośrednictwem krótkich włókien ścięgniętych, od połowy wewnętrznej przedniego brzegu obojczyka. *Częścią mostkową* (pars sternalis), osadza się na powierzchni przedniej mostka, za pomocą włókien ścięgniętych, krzyżujących się, w kształcie warkocza, na linii środkowej, z włóknami mięśnia równomiennego strony przeciwniej, stanowiąc

rodzaj smugi białej. *Częścią żebrową* (pars costalis), przyczepia się, za pośrednictwem blaszek ścięgnistych, do chrząstek pięciu żeber górnych (wyjąwszy pierwszego), i do części kostnej szóstego żebra. Dosyć często mięsień ten otrzymuje także początek od powięzi mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha (pars abdominalis musculi pectoralis majoris).

Od tych rozmaitych punktów przyczepienia, włókna tego mięśnia udają się na zewnątrz, w trzech różnych kierunkach: górne, skośnie z góry na dół; dolne, skośnie z dołu ku górze; średnie zaś, poprzecznie. Wszystkie włókna zbiegają się zwolna w ten sposób, że, w bliskości przyczepienia ramieniowego, dolne zaginają się cokolwiek ku górze, a następnie kończą się ścięgnem wspólnym i płaskim, składającym się często z dwóch blaszek, na brzegu przednim rowka bicipitalnego kości ramieniowej. Ścięgno to wysyła zawsze rozścięgno, zlewające się z powięzią ramieniową, a niekiedy łączy się także innym rozścięgnem, pokrywającym ścięgno długie mięśnia dwugłowego ramienia, ze ścięgnem mięśnia najszerszego grzbietu. Mięsień piersiowy wielki odznacza się, że jest często rozdzielony na dwa pęczki: *obojęczykowy i mostko-żebrowy*, przez linię tkanki łącznej, wzdłuż której łatwo odkryć można tętnicę pachową, niekiedy linia ta znajduje się niżej, a pęczki tego mięśnia są: mostko-obojęczykowy i mostko-żebrowy.

Stosunki. Mięsień ten pokryty jest pęczkami początkowymi mięśnia podskórnego szyi, sutką, opatrzoną, na wysokości piątego żebra, brodawką; pokryty również jest pokładem tłuszczowym, szczególnie obfitym, na około brodawki sutkowej (bo przed mostkiem pokład tłuszczowy wcale nie istnieje, czemu właśnie przypisać należy, że u osób tłustych ukazują się w tym miejscu lekka podłużna wklęsłość), nakoniec, części dopięro co wymienione oddzielają ten mięsień od skóry mało przesuwalnej.

Mięsień piersiowy wielki pokrywa mięsień piersiowy mały, mięsień podobojczykowy i powięź kruczo-piersiową, zawartą między temi mięśniami. Nakoniec, pokrywa również mięśnie: zębaty wielki, międzyżebrowe i same żebra. Oprócz

tęgo, wchodząc w skład ściany przedniej dołu pachowego, jest także w stosunku, do mięśni zawartych w tym dole, a mianowicie: do brzuszcza wewnętrznego mięśnia dwugłowego ramienia, do mięśnia kruczo-ramieniowego, do naczyń i do nerwów pachowych, od których oddzielony jest powięzią kruczo-piersiową.

Brzeg dolny tego mięśnia zasługuje na szczególną uwagę, z przyczyny, że, wystając na skórze, służyć może za pochodnię do znalezienia tętnicy pachowej.

Brzeg górny czyli wewnętrzny mięśnia piersiowego wielkiego przylega, prawie w całej swój rozciągłości, do brzegu zewnętrznego mięśnia naramiennego, ale pod obojczykiem jest oddalony od niego odstępem trójkątnym, zwanym *trójkątem podobojczykowym*. Między brzegami przyległymi tych mięśni znajdują się, wśród tkanki łącznej i gruczołów chłonnych, mała gałązka tętnicy barko-piersiowej i żyła odpromieniowa (vena cephalica), która zagina się łukowato w trójkącie podobojczykowym, by się wlać do żyły pachowej.

Działanie. Kurczeniem swém, mięsień piersiowy wielki zbliża ramię do tułowia, wykonywając zarazem na nim, a zatem na całej kończynie górnej, ruch obrotowy wewnętrzny, na mocy którego przedramię krzyżuje się z przedramieniem strony przeciwniej, jest więc ksobny i nawrotny. Kiedy ramię jest poprzecznie podniesione, pęczek mostko-obojczykowy tego mięśnia zniża go; przeciwnie, kiedy ono już jest zniżone, jego pęczek mostko-obojczykowy podnosi go. W razie, gdy koniec dolny ramienia staje się punktem oparcia, będąc zarazem cokolwiek oddalony, jak przy upadnięciu na łokieć, mięsień piersiowy wielki może być powodem wywichnienia głowy ramieniowej. Przy utwierdzonych ramionach, oba mięśnie, w mowie będące, mogą podnosić tułów i części żebrowe, podnosić żebra i brać udział przy wdychaniu; jak wreszcie łatwo o tém przekonać się można u osób dokniętych dusznością, które, nie wiedząc dla czego, chwytają się za przedmioty stałe i o nie opierają, w celu ułatwienia oddychania.

2^o Mięsień piersiowy mały.

(*musculus pectoralis minor s. serratus-anticus minor*).

Położenie. Mięsień ten leży ukośnie na części przedniej i górnej klatki piersiowej, za mięśniem piersiowym wielkim, od którego jest mniejszy, a wraz z którym stanowi ścianę przednią dołu pachowego. Jest on płaski, pęczkowany i ma kształt trójkątny z podstawą ząbkowaną, obróconą na dół i na wewnątrz.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się trzema lub czterema zębami, ścięgnisto-mięsistemi, od powierzchni przedniej i od brzegu górnego trzeciego, czwartego i piątego, a niekiedy i od drugiego żebra prawdziwego.

Zęby te, złączywszy się między sobą, stanowią masę płaską i pojedynczą, udającą się ku górze i na zewnątrz, i, zwężając się co raz więcej, kończy się, ścięgnem płaskim i krótkim, na brzegu przednim wyrostka kruczego łopatki, tuż przy wierzchołku.

Stosunki. Powierzchnia przednia tego mięśnia pokryta jest mięśniem piersiowym wielkim, za pośrednictwem naczyń i nerwów tegoż mięśnia.

Powierzchnia tylna pokrywa mięśnie międzyżebrowe, zębaty wielki, naczynia pachowe i gałęzie końcowe splotu ramieniowego.

Brzeg górny tworzy, wraz z obojczykiem, trójkąt z podstawą wewnętrzną, który zatkany jest z przodu powięzią kruczo-obojczyko-piersiową. Trójkąt ten zawiera naczynia i nerwy pachowe, ułożone w trzech współśrodkowych łukach, w porządku następującym: łuk wewnętrzny, przylegający do klatki piersiowej, utworzony jest przez żyłę pachową; łuk średni, znajdujący się bezpośrednio na zewnątrz i nieco więcej ku tyłowi, stanowi tętnica pachowa; łuk zewnętrzny tworzą gałęzie końcowe, skupione, splotu ramieniowego. W tym trójkącie podwiązuje się zwykle tętnicę pachową, umieszczoną między łukiem żylnym a łukiem nerwowym.

Brzeg dolny mięśnia piersiowego małego, sięgając nieco niżej od brzegu dolnego mięśnia piersiowego wielkiego, jest zatém pokryty skórą.

Działanie. Zniża bark, kierując go cokolwiek ku przodowi, lub téż podnosi żebra i uczestniczy przy wdychaniu, stosownie do tego, czy punkt stały jest na barku lub na klatce piersiowej.

3^o Mięsień podobojczykowy.

(*musculus subclavius*).

Położenie. Mięsień ten znajduje się wzdłuż strony dolnej obojczyka, za piersiowym wielkim. Jest podłużny i wrzecionowaty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, ścięgnem okrągłym, na chrząstce pierwszego żebra, z kąd udaje się ku górze i na zewnątrz i kończy się, włóknami mięśniowemi i ścięgnistemi, na powierzchni dolnej, niekiedy rowkowatej, obojczyka.

Stosunki. Mięsień podobojczykowy, otoczony powięzią kruczo-obojczykową i pokryty, po części, obojczykiem i mięśniem piersiowym wielkim, pokrywa i przecina prostopadle naczynia obojczyko-pachowe i splot ramieniowy, znajdujące się na pierwszym żebrze, w porządku już wyżej wymienionym.

Działanie. Zniża obojczyk, przybliżając go do mostka, lub podnosi pierwsze żebro, stosownie do tego, czy punkt jego stały jest na klatce piersiowej lub na obojczyku. Przy złamaniu obojczyka, mięsień ten, zniżając odłamek wewnętrzny, oddala go od odłamka zewnętrznego, który tym sposobem układa się na nim, pokrywając go dachówkowato.

4^o Mięsień zębaty wielki boczny.

(*musculus serratus major lateralis*).

Położenie. Obejmuje, w postaci płaskiego i szerokiego mięśnia, największą część bocznej powierzchni klatki piersiowej. Jest mniej więcej czworoboczny, z jednym bokiem, ząbkowatym, i rozciąga się, w sposób podpaski, od żeber do brzegu tylnego łopatki.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, zwykle, dziewięcioma zębami, od powierzchni zewnętrznej ośmiu górnych żeber, w taki sposób, że drugie zebro opatrzone jest dwoma zębami, a reszta posiada każde po jednym. Zęby te, które określają, na klatce piersiowej, krzywiznę z wypukłością przednią, krzyżują się, w sposób palców (*digitationes*), wchodzących jedne między drugie, z czterema lub pięcioma zębami górnymi mięśnia skośnego zewnętrznego brzucha.

Wiązki zębiaste tego mięśnia, złączywszy się między sobą, tworzą trzy niejednakowej grubości pęczki, które, rozciągając się ku tyłowi, między boczną stroną klatki piersiowej, do której przylegają, a łopatką, kończą się na brzegu tylnym tej kości, w sposób następujący: pęczek górny, pojedynczy, dosyć gruby i nieco zstępujący, osadza się na powierzchni wewnętrznej jej kąta tylnego-górnego, przed mięśniem dźwigaczem kąta łopatki; pęczek dolny, również gruby, trójkątny i złożony z ostatnich sześciu zębów wstępujących, przyczepia się na powierzchni przedniej kąta dolnego wspomnianej kości; pęczek średni, płaski, poziomy, bardzo cienki i składający się z wiązek zębiastych, pochodzących z drugiego, trzeciego i czwartego żebra, osadza się, włóknami bardzo cienkimi, na wardzie przedniej tylnego brzegu łopatki, przed mięśniem skośno-czworobocznym.

Stosunki. Mięsień zębaty wielki pokryty jest, z przodu ku górze, mięśniami piersiowymi: wielkim i małym; z tyłu, mięśniami: podłopatkowym i najszerszym grzbietu. Od pierwszego z tych ostatnich mięśni oddzielony jest: obfitą tkanką

łącną, gruczołami chłonnemi i naczyniami i nerwami pachowemi. Nakoniec mięsień zębaty wielki jest również pokryty skórą, od której oddzielony jest nerwem oddechowym zewnętrznym, krzyżującym się, pod kątem prostym, z zębami tegoż mięśnia. Mięsień zębaty wielki pokrywa, pośrednio tkan-ki łącznej luźnej, mięśnie międzyżebrowe i żebro odpowiednie, a ku górze przylega do części dolnej mięśni dźwigaczy klatki piersiowej.

Działanie. Mięsień ten, kurcząc się, ciągnie łopatkę naprzód, przytwierdzając ją zarazem do klatki piersiowej, tak, że ona stać się może punktem oparcia dla mięśni ramienio-nych. W razie gdy mięsień zębaty wielki został sparaliżo-wanym i już nie jest w stanie przytwierdzać łopatkę do kla-tki piersiowej, brzeg łopatkowy tylny odstaje, a kąt dolny tej kości, podniesiony, przybliża się do wyrostków ciernistych.

Kiedy mięsień zębaty wielki działa w przeciwnym kie-runku, wtenczas podnosi żebra i uczestniczy przy wdycha-niu, jako tém wreszcie pan Duchenne dostatecznie przekonał doświadczeniami z elektrycznością.

Powięzie przednie i boczne klatki pier-siowej.

1^o Powięź piersiowa.

(*fascia pectoralis*).

Mięśnie: piersiowy wielki i zębaty wielki pokryte są, każ-dy, powięzią właściwą bardzo cienką, znajdującą się za po-więzią wierzchnią (*fascia superficialis*). Powięź mięśnia pier-siowego wielkiego wysła przedłużenia między rozmaite wią-zki tego mięśnia i prawdziwą przegrodę między jego pęcz-ki: mostkowy i obojczykowy. Przegroda ta łączy powięź rzeczoną z powięzią kruczo-obojczykową.

Powięź kruczo-obończykowa.

(*fascia coraco-clavicularis*).

Powięź ta, z przyczyny jęj ważnych stosunków do naczyń i nerwów pachowych, zasługuje na opis szczegółowy. Powięź kruczo-obończykowa, zwana także *więzem wieszadłowym pachy* Gerdy'ego, a lepiej kruczo-obończyko-piersiową, jest tęga, gruba i rozciąga się za mięśniem piersiowym wielkim i przed wielkimi naczyniami i nerwami pachowemi, od obończyka do brzegu górnego mięśnia piersiowego małego.

Poczyna się od chrząstki pierwszego żebra, od wyrostka kruczego i od obończyka; otacza, w sposób pochwy, mięsień podobojczykowy i zlewa się ku górze, za tym mięśniem, z powięzią szyjową, a ku dołowi, zstępuje przez trójkąt podobojczykowy, aż do brzegu górnego mięśnia piersiowego małego. Rozdwoiwszy się, powleka następnie mięsień piersiowy mały, w kształcie pochwy, i kończy się ostatecznie, łącząc z powięzią dołu pachowego i ze skórą, zatykającą podstawę tegoż dołu.

Mięśnie kończyn górnych.

(*musculi extremitatum superiorum*).

Kończyna górna po każdej stronie jest w związku z tułowiem, za pośrednictwem tylko obojczyka odpowiedniego, ale za to ściśle przymocowana jest przez mięśnie rozciągające się od piersi, karku i grzbietu do barku i ramienia. Nadto wielka liczba mięśni nie przekracza granicy naturalnej rozmaitych odcinków kończyny górnej. Z tego właśnie powodu anatomowie rozdzielili wszystkie mięśnie téj kończyny na mięśnie: barku, ramienia, przedramienia i ręki.

I. Mięśnie barku.

(*musculi summi humeri*).

Uwagi ogólne.

Mięśnie te udają się od kości barku, które otaczają, do kości ramieniowej w kierunku mniej więcej poprzecznym, bo jeden z nich tylko ma przebieg pionowy, a tym jest mięsień naramienny. Odznaczają się tém, że są, z małym wyjątkiem, trójkątne i promieniste, jak wreszcie wszystkie mięśnie, które są ułożone na około stawów pierwszorzędnych.

Mięśnie barku, w liczbie sześciu, oznaczone zostały nazwami: naramiennego, nadgrzebieniowego, podgrzebieniowego, obłego mniejszego, obłego większego i podłopatkowego. Pierwszy z tych mięśni jest położony na zewnątrz barku i w ten sposób, że znajduje się w bliższym stosunku do wszystkich innych mięśni téj okolicy; ostatni, umieszczony jest przed łopatką, a pozostałe, za łopatką. Wszystkie mają jednakowe przeznaczenie, co do przytwierdzenia główki ramieniowej do dołka stawowego i co do podnoszenia ramienia, ale trzy z tych mięśni, to jest: nadgrzebieniowy, pod-

grzebieniowy i obły mały, obracają je na zewnątrz, a dwa tyłko, mianowicie: podłopatkowy i obły wielki, kierują je na wewnątrz; nakoniec, kolejnemu działaniu wszystkich mięśni obracających przypisać należy możność odbywania ruchu obrotowego z małym natężeniem siły.

1. Mięsień naramienny.

(*musculus deltoideus*).

Położenie. Stanowi masę mięsistą, grubą i zaokrągloną, otaczającą na zewnątrz staw łopatkowo-ramienny. Jest trójkątny, promienisty i pęczkowaty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się podstawą, za pośrednictwem włókien mięsistych i ścięgniętych, od trzeciej części zewnętrznej brzegu przedniego obojczyka, od obwodu zewnętrznego wyrostka barkowego, od wargi dolnej brzegu tylnego całego grzebienia łopatki i nieco od powięzi nadgrzebieniowej. Od tych przyczepień pęczki tego mięśnia udają się na dół: tylne, z tyłu ku przodowi; przednie, z przodu ku tyłowi; średnie, prosto ku dołowi, nakrywając, z wierzchu, staw barkowy, i osadzając się pęczkami, zbiegającymi się i tworzącymi koniec zwężony, na chropowatości, znajdującej się pod trzecią częścią górną powierzchni zewnętrznej trzonu kości ramieniowej. Przyczepienie ramieniowe ma miejsce za pomocą trzech blaszek ścięgniętych, stanowiących literę V.

Stosunki. Mięsień ten kolejno pokryty jest skórą, powłoką tłuszczową, powięzią wierzchnią, powięzią właściwą, wysyłającą rozmaite przegródki między piętnaście do dwudziestu pęczków, składających ten mięsień. Nadto znajdują się między skórą i powięzią niektóre pęczki mięśnia podskórnego szyi i kilka gałęzi zstępujących (gałęzie barkowe) spłotu szyjowego powierzchownego, jakoteż gałęzi skórna, pochodząca od nerwu zgiętego.

Części pokryte przez mięsień naramienny są następujące: z tyłu i z góry, na dół znajdują się: mięśnie nadgrzebienio-

wy, podgrzebieniowy, obły mniejszy, ściętno wspólne mięśnia obłego większego i najszerszego grzbietu i głowa długa mięśnia trójgłowego, oddzielająca mięsień obły mniejszy od obłego większego. *Z przodu i z góry na dół* spostrzedz się dają: wyrostek kruczy, więzy kruczo-obończykowe, przyczepienie wspólne mięśnia kruczo-ramieniowego i głowy krótkiej mięśnia dwugłowego ramienia i, nakoniec, ściętno mięśnia piersiowego wielkiego, oddzielające te dwa ostatnie mięśnie od mięśnia naramiennego. *W środku i z góry na dół* spotykają się: więz kruczo-barkowy, a pod nim, przyczepienie ramieniowe mięśnia nadgrzebieniowego, guzik wielki kości ramieniowej, części sterczące stawu barkowego, otoczone torebką, nerwy i naczynia zgięte, oraz worek maziowy (capsula synovialis deltoidea), pośredniczący pomiędzy tym mięśniem i guzikiem większym kości ramieniowej. Wszystkie części, dopiero co wyliczone, oddzielone są od powierzchni głębokiej mięśnia naramiennego blaszką tkanki łącznej, która jest dalszym ciągiem powięzi nadgrzebieniowej.

Brzeg przedni mięśnia naramiennego zasługuje na szczególne względy, z przyczyny, że ku górze wchodzi w skład trójkąta podobojczykowego, którego brzeg tylny stanowi, kiedy tymczasem brzeg przedni tworzy mięsień piersiowy wielki, a podstawę, obojczyk. W tym trójkącie znajdują się: więz kruczo-obończykowy, poprzeczny, tętniczka barkowa, ujście żyły odpromieniowej do żyły pachowej, naczynia i gruczoły chłonne i tkanka łączna. Niżej, brzeg przedni mięśnia naramiennego styka się z brzegiem zewnętrznym mięśnia piersiowego wielkiego, od którego oddzielony jest żyłą odpromieniową (v. cephalica).

Podstawa mięśnia naramiennego, przyczepiając się do tych samych części kostnych, co i mięsień kapturowy, łączy się, za pośrednictwem linii kostnej tylko, z tym ostatnim mięśniem, co zdaje się być stanem zarodkowym u pewnych zwierząt, u których te dwa mięśnie łączą się ze sobą, bez żadnej linii demarkacyjnej.

Wierzchołek mięśnia naramiennego objęty jest w odstępie trójkątnym, w kształcie litery V, mięśnia ramieniowego przedniego. Wkraczanie wzajemne tych dwóch mięśni namacać się daje przez skórę i jest zwykłym miejscem zakładania, na ramieniu, apertury.

Działanie. Podnosi i oddala ramię od bocznej powierzchni tułowia, kierując je ku przodowi, ku tyłowi, lub prosto do góry, stosownie do działania oddzielnych pęczków, średnich, przednich lub tylnych. Kiedy ramię jest uniesione i przytwierdzone, jak np. przy wdrapywaniu się, mięsień ten podnosi bark; w razie, kiedy ramię jest niższe i przytwierdzone, bark jest niższy.

2. Mięsień nadgrzebieniowy.

(*musculus supraspinatus*).

Położenie. Wypełnia cały dół nadgrzebieniowy łopatki; jest kształtu stożkowatego, z podstawą wewnętrzną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się włóknami mięśniowymi na największej części wewnętrznej dołu nadgrzebieniowego, jakoteż na powięzi nadgrzebieniowej. Przebiega poziomo na zewnątrz, zwężając się, przechodzi pod więzem kruczbarkowym i po nad stawem barkowym i kończy się, ścięgnem spłaszczonym, na piętnie górnym większego guzika kości ramieniowej, złączywszy się ściśle z torebką stawową.

Stosunki. W dole nadgrzebieniowym pokryty jest mięśniami kapturowym, od którego oddzielony jest warstwą tłuszczową i powięzią nadgrzebieniową. Przy przyczepieniu ramieniowemu pokryty jest także mięśniami naramiennymi i więzmem kruczbarkowym i kruczoramieniowym, które oddziela worek maziowy. Pokrywa torebkę stawową, wiązek poprzeczny łopatki, nerw i naczynia łopatkowe górne.

Działanie. Podnosi kość ramieniową i nadaje jej ruch o-

brotowy na zewnątrz; przytwierdza główkę ramieniową w dołku stawowym i odgrywa rolę więzu czynnego.

3. Mięsień podgrzebieniowy.

(*musculus infraspinatus*).

Położenie. Rozciągając się od dołu podgrzebieniowego do końca górnego kości ramieniowej, mięsień ten ma kształt odpowiedni do tego dołu, to jest że jest trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na dwóch trzecich częściach dolnych i tylnych łopatki, a zatem także na grzebieniu łopatkowym, a w części, na powięzi, pokrywającej ten mięsień. Udając się od tych przyczepień na zewnątrz i ku górze, zwęża się i kończy, ścięgnem spłaszczonym, na piętnie średniem większego guzika kości ramieniowej.

Stosunki. Pokryty on jest: *na wewnątrz*, małą powięzią trójkątną mięśnia kapturowego; *na zewnątrz i ku górze*, częścią tylną mięśnia naramiennego. Pokrywa torebkę stawową, nerw i naczynia nadłopatkowe, jakoteż naczynia podłopatkowe. Często znajduje się, między ścięgnem tego mięśnia a torebką, worek maziowy, który jest przedłużeniem błony maziowej stawowej. Brzeg dolny tego mięśnia zdaje się zlewać z mięśniem wałkowym mniejszym, ale prawie zawsze oddzielony jest od niego przegródką ścięgniastą międzymięśniową.

Działanie. Obraca ramię na zewnątrz, to jest w kierunku wyrotnym, zniża je, kiedy było podniesione, a przytwierdzając główkę ramieniową w dołku stawowym odpowiednim, odgrywa również rolę więzu czynnego.

4. Mięsień obły mniejszy czyli wałkowy mniejszy.

(*musculus teres minor*).

Położenie. Mięsień ten spostrzedz się daje wzdłuż brzegu dolnego mięśnia poprzedzającego, z którym zdaje się być

zlanym, ale istotnie jest to mięsień osobny, opatrzony nerwem oddzielnym, pochodzącym od nerwu zagiętego, gdy mięsień poprzedzający otrzymuje gałązkę od nerwu łopatkowego górnego.

Przyczepienie. Kierunek. Mięsień obły mniejszy, kształtu stożka podłużnego i spłaszczonego, z podstawą górną, przyczepia się: z jednej strony, do trzech czwartych części górnych powierzchni tylnej brzoju pachowego łopatki, nad osadą mięśnia obłego większego, a z drugiej, ścięgnem spłaszczonym, do piętna dolnego guzika większego kości ramieniowej.

Stosunki. Pokryty mięśniem naramiennym, pokrywa część tylną torebki stawowej. Brzeg górny mięśnia obłego mniejszego oddzielony jest od brzoju dolnego mięśnia podgrzebieniowego, do którego jest równoległy, przegródką ścięgniastą, służącą za osadę dla tych dwóch przyległych mięśni. Brzeg dolny, przebiegając naprzód równoległe do mięśnia obłego większego, jest od niego oddzielony głową długą mięśnia trójgłowego ramienia i stanowi brzeg dolny odstepu czworobocznego, przebitego przez nerw i naczynia zagięte. Koniec dolny oddzielony od mięśnia obłego większego również przegródką ścięgniastą.

Działanie. Uskutecznia te same ruchy jak mięsień poprzedzający.

5. Mięsień obły większy czyli wałkowy większy.

(*musculus teres major*).

Położenie. Rozciągający się od kąta dolnego łopatki do części górnej kości ramieniowej, mięsień ten ma kształt czworoboka bardzo podłużnego i spłaszczonego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistymi, od powierzchni tylnej dolnego kąta łopatki, mającego kształt nieregularnego czworoboka, od przyległej części po-

więzi podgrzebieniowej i od przegródek ścięgniastych, które go oddzielają od mięśni sąsiednich. Z tego przyczepienia stałego, mięsień obły większy rozciąga się na zewnątrz, na przód i nieco ku górze i kończy się, ścięgnem spłaszczonym i przylegającym do ścięgna mięśnia najszerszego grzbietu, na wardze tylnej rowka bicipitalnego kości ramieniowej, wysyłając rozścięgną dla powięzi ramieniowej.

Stosunki. Pokryty skórą i mięśniami: naramiennym i najszerszym grzbietu, mięsień obły większy pokrywa następnie koniec ramieniowy mięśnia najszerszego grzbietu, otoczywszy go poprzednio świderkowato, i przyczynia się, z tym ostatnim mięśniem, do utworzenia brzegu tylnego dołu pachowego. Brzeg górny mięśnia obłego większego sięga najprzód równoległe do brzegu górnego mięśnia obłego mniejszego, jest następnie oddzielony od niego głową długą mięśnia trójgłowego i stanowi brzeg dolny odstępu trójkątnego, a raczej czworokątnego wyżej już wymienionego, przez który przechodzą nerw i naczynia zagięte.

Działanie. Zniża ramię, kierując je na wewnątrz i ku tyłowi, i nadaje mu ruch obrotowy na wewnątrz.

6. Mięsień podłopatkowy.

(*musculus subscapularis*).

Położenie. Wypełnia cały dół kostny jednoimienny, którego kształt i rozmiary przywłaszcza sobie, a mianowicie: jest trójkątny, szeroki i gruby.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od całego dołu podłopatkowego, to jest od rowków i grzebieni tegoż dołu, za pośrednictwem włókien mięsistych i dwóch tasiemek ścięgniastych. Części tegoż mięśnia, przyczepiające się na grzebieniach, rozdzielają ten mięsień na trzy pęczki, odpowiadające trzem mięśniom powierzchni tylnej łopatki. Od dołu podłopatkowego mięsień podłopatkowy udaje się ku górze i na wewnątrz, zwężając się coraz więcej, i kończy się, ścięgnem spła-

szczonóm, na małym guziku kości ramieniowej, łącząc się ściśle z torebką stawową.

Stosunki. Tworząc ścianę tylną dołu pachowego, powierzchnia przednia tego mięśnia odpowiada, *na wewnątrz*: mięśniowi zębataemu wielkiemu, od którego oddzielona jest powięzią podłopatkową, naczyniami pachowemi, gałęziami końcowemi i niektórymi gałęziami pobocznemi spletu ramieniowego, mięśniem kruczo-ramieniowym, głową krótką mięśnia dwugłowego ramienia, gruczołami i naczyniami chłonno-nemi i tkanką łączną bardzo luźną. Powierzchnia tylna tego mięśnia pokrywa torebkę stawową, od której oddzieloną jest, na wysokości podstawy wyrostka kruczego i szyjki łopatki, workiem maziowym (bursa mucosa subscapularis), stanowiąc przedłużenie błony maziowej stawu barkowego. Dostępczo często mięsień ten pokrywa także inną, mniejszą, ze wszęch stron zamkniętą torebkę, która znajduje się pod poprzedzającą.

Działanie. Zniża ramię, kiedy jest uniesione, i przybliża je do linii środkowej, uskuteczniając ruch obrotowy na wewnątrz. Przytwierdza główkę ramieniową w dołku stawowym, a zatem odgrywa rolę więzu czynnego.

Z tego, cośmy poprzednio opisali, wynika: że, trzy z mięśni barkowych, przyczepiających się do guzika większego, a mianowicie: nadgrzebieniowy, podgrzebieniowy i obły mały, obracają ramię na zewnątrz; zaś dwa mięśnie, które osadzają się na guziku mniejszym i na jego grzebieniu, jak: mięsień podłopatkowy i obły większy, obracają je na wewnątrz i są nawrotnemi.

Dół pachowy. (*fossa axillaris*).

Dół ten, jakby dodatkowy do okolicy barkowej, znajduje się przy korzeniu każdej kończyny górnej, pod i na wewnątrz stawu łopatkowo-ramieniowego, i utworzony jest ze zbie-

gu mięśni, po największej części płaskich, należących do barku i do tułowia.

Granice. Dół pachowy ograniczony jest: ku górze, okolicą podobojczykową; ku dołowi, brzegami dolnymi mięśni, piersiowego większego, obłego większego i najszerzego grzbietu; na zewnątrz, kością ramieniową i stawem łopatkoramieniowym, i na wewnątrz, klatką piersiową.

Kształt. Dół ten ma wejrzenie piramidy trójkątnej wydłużonej, rozciągającej się skośnie na dół i na zewnątrz, z wierzchołkiem zlewającym się z szyją, a z podstawą wolną.

Podział. Dla należytego zbadania dołu pachowego różniono w nim trzy ściany: przednią, tylną i wewnętrzną; dwa brzegi: przedni i tylny; trzy kąty, z których jeden jest zewnętrzny i dwa wewnętrzne; wierzchołek, podstawę i wartość.

1° Ściana przednia. Płaska i pionowa, ściana ta oddziela dół rzeczony od dołka podobojczykowego i składa się z mięśni: piersiowego wielkiego i małego, jakoteż z powięzi obojczyko-pachowej.

2° Ściana tylna. Również płaska i pionowa, ściana ta złożona jest z mięśni: podłopatkowego, obłego większego i kąta górnego przedłużonego mięśnia najszerzego grzbietu. Na ścianie tej widzieć się daje, po zdjęciu skóry, otwór prawie czworoboczny, ograniczony, ku górze, przez brzeg pachowy mięśnia podłopatkowego, ku dołowi, przez mięsień obły większy, z tyłu, przez brzuszec długi mięśnia trójgłowego ramienia, a ku przodowi, przez szyjkę chirurgiczną kości ramieniowej; otwór ten przeбитý jest, wśród tkanki łącznej, nerką i naczyniami zagiętymi.

3° Ściana wewnętrzna. Jest ona wypukła i utworzona z mięśnia zębatego wielkiego, przylegającego do żeber i do mięśni międzyżebrowych i skrzyżowanego na zewnątrz nerwem oddechowym C. Bell'a.

1° Brzeg przedni. Wydatny na skórze i służy za wskazówkę do znalezienia tętnicy pachowej, brzeg ten powstaje

z połączenia brzegów pachowych mięśni: piersiowego wielkiego i małego.

2° *Brzeg tylny*. Również sterczący na skórze, utworzony on jest z mięśnia obłego większego, otoczonego świderkowato końcem górnym mięśnia najszerszego grzbietu.

1° *Kąt zewnętrzny*. Opisany także jako brzeg zewnętrzny, kąt ten, najobszerniejszy ze wszystkich trzech, wynika ze zbiegu, pod kątem obciętych, ściany przedniej ze ścianą tylną. W tym kącie znajdują się narzędzia następujące: część powierzchni wewnętrznej kości ramieniowej, strona wewnętrzna stawu barkowego, brzuszec długi i krótki mięśnia dwugłowego ramienia i mięsień kruczo-ramieniowy, nakońiec, wielkie naczynia i nerwy pachowe. Stosunek tętnicy pachowej do części pachowej kości ramieniowej, stawia nas w możności wywierać nacisk na tę tętnicę, w razie potrzeby.

2° *Kąt wewnątrzno-tylny*. Utworzony jest z połączenia, pod kątem dosyć ostrym, ściany wewnętrznej ze ścianą tylną.

3° *Kąt wewnątrzno-przedni*. Powstaje ze zetknięcia się ściany wewnętrznej ze ścianą przednią. Kąt ten, najostrzejszy ze wszystkich trzech, przedłuża się aż do części przedniej klatki piersiowej.

1° *Wierzchołek*. Skierowany ku górze i na wewnątrz odpowiada pierwszemu odstępowi międzykostnemu, obojczykowi i brzegowi górnemu mięśnia podłopatkowego. Zatkany jest tkanką łączną, wśród której przebiegają naczynia podobojczykowe i nerwy, pochodzące ze splotu ramieniowego.

2° *Podstawa*. Obrócona na dół i nieco na wewnątrz, podstawa zasłonięta jest skórą, opatrzoną zagłębieniem, którego wklęsłość powiększa się oddaleniem mięśnia od tułowia. Skóra ta odznacza się u dorosłych obecnością włosów, terek włosowych i zawiera gruczoły pachowe, które wydzielają ciecz tłustawą, niekiedy dosyć cuchnącą. Skóra podstawy pachowej oprócz tego jest cienka, tak, że przez nią nie trudno namacać, zwłaszcza u osób chudych, gruczoły limfatyczne, nerwy splotu ramieniowego, główkę ramienia i nawet czuć tętnienie tętnicy pachowej.

Zawartość dołu pachowego. Dół ten zawiera: 1^o mięsień kruczo-ramieniowy i dwie głowy mięśnia dwugłowego ramienia, 2^o tętnicę i żyłę pachową i ich liczne gałęzie, jakotóż żyły: odpromieniową i odłokciową, 3^o część splotu ramieniowego i jego gałęzie, 4^o naczynia i gruczoły chłonne, 5^o tkankę łączną luźną, pomieszaną z tłuszczem, 6^o nakonec, powięź obojczyko-pachową, zwaną więzłem wieszadłowym pachy.

II. Mięśnie ramienia. (*musculi brachii*).

Mięśnie te odznaczają się kierunkiem podłużnym i położeniem na okolicy przedniej i tylnej ramienia. Pierwsza okolica zawiera trzy mięśnie: kruczo-ramieniowy, dwugłowy i ramieniowy przedni, które są zginaczami; ostatnia obejmuje tylko jeden mięsień, składający się z trzech części, a ten znany jest pod nazwą trójgłowego ramienia i jest wyprostnym. Co do miejsca przyczepienia, mięśnie te są czworakie: jeden, to jest kruczo-ramieniowy, udaje się od barku do ramienia; drugi, dwugłowy, od barku do przedramienia; trzeci, ramieniowy przedni, rozciąga się od ramienia do przedramienia, a czwarty, nakonec, trójgłowy, od barku i od ramienia do przedramienia.

a) Okolica ramieniowa przednia.

Mięśnie tej okolicy ułożone są dwiema warstwami: powierzchowną i głęboką. Pierwsza warstwa składa się z dwóch mięśni: kruczo-ramieniowego i dwugłowego ramienia; druga obejmuje jeden mięsień, to jest ramieniowy przedni.

1. Mięsień kruczo-ramieniowy czyli przedziurawiony Casseriusz'a.

(*musculus coraco-brachialis s. perforatus Casseri*).

Położenie. Mięsień ten, który, podług pewnych autorów, ma być umieszczony na okolicy barkowej, znajduje się na części górnej i wewnętrznej ramienia, a zatem jest raczej mięśniem okolicy ramieniowej. Jest on, ku górze, ściśle zrośnięty z głową krótką mięśnia dwugłowego, a samoistny w reszcie swęj rozciągłości; ma kształt stożkowaty, spłaszczony i podługowaty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na wierzchołku wyrostka kruczego, włóknami mięśniowemi właściwemi i ścięgnem wspólnem z głową krótką mięśnia dwugłowego ramienia; ztąd zstępuje na dół, wzdłuż części zewnętrznej dołu pachowego i części wewnętrznej połowy górnej ramienia, i kończy się, ścięgnem spłaszczonem, około części średniej brzegu wewnętrznej kości ramieniowej.

Stosunki. Mięsień kruczo-ramieniowy, który w swęj trzeciej części górnej przedziurawiony bywa przez nerw mięśniowo-skinny, pokryty jest powięzią ramieniową i skórą, na której tworzy wydatność podłużną. Z przodu, odpowiada ścięgnu mięśnia piersiowego wielkiego, naramiennego, a bezpośrednio, mięśniowi dwugłowemu ramienia; z tyłu, znajduje się przed mięśniem podłopatkowym i przed ścięgnem wspólnem mięśnia obłego wielkiego i najszerszego grzbietu. Na wewnątrz i nieco ku tyłowi, mięsień ten jest w stosunku do tętnicy pachowej i z tego powodu nazywają go satellitą téjże tętnicy. Jest on także w stosunku pośrednim do żyły jednoimiennęj, znajdującęj się na wewnątrz tętnicy, i do niektórych gałęzi końcowych splotu ramieniowego. Nakoniec, przyczepienie dolne tego mięśnia pokryte jest tętnicą ramieniową i dwiema żyłami współbieżnemi.

Działanie. Kiedy punktem ruchomym jest kość ramieniowa, podnosi ramię naprzód i nadaje mu ruch obrotowy

na zewnątrz. Kiedy przeciwnie kość ramieniowa staje się punktem stałym, mięsień ten pochyla łopatkę ku przodowi i oddala kąt dolny i brzeg tylny téjże kości od klatki piersiowej.

2. Mięsień dwugłowy ramienia.

(*musculus biceps brachii s. flexor radii*).

Położenie. Najpowierzchniejszy z mięśni okolicy ramieniowej przedniej, mięsień ten obrócony na wewnątrz, znajduje się bezpośrednio za powięzią i skórą, na której wystaje. Jest on podłużny i wrzecionowaty, to jest grubszy w środku, aniżeli przy końcach, gdzie jest rozdwojony na dwie części. Rozdzielenie górne stanowią brzuszce czyli głowy, z których jedna jest długa, a druga krótka; rozdzielenie dolne składa się z ścięgna i rozścięgna.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, głową krótką czyli częścią wewnętrzną (*caput breve s. pars interna musculi bicipitis*), na wierzchołku wyrostka kruczego, ścięgnem wspólnym z mięśniem kruczo-ramieniowym (*pars coracoidalis*); zstępuje wzdłuż ostatniego mięśnia i około trzeciej części dolnej ramienia, łączy się z głową długą czyli częścią zewnętrzną (*caput longum s. pars externa*). Ta zaś osadza się na końcu górnym dołka stawowego łopatki, za pośrednictwem długiego i okrągłego ścięgna, zlewającego się z wargą chrzęstną tego dołka. Ścięgno to przebija torebkę stawową, nad główką ramieniową, zagina się i przechodzi w rowku bicipitalnym, do którego jest przytwierdzony blaszką włóknistą.

Złączywszy się z brzuszcem krótkim, za pomocą części mięsistej, stanowi masę bardzo grubą, wrzecionowatą, sięgającą pionowo na dół, i w przegubie łokciowym kończy się, grubym, krótkim i okrągłym ścięgnem, które wysła ze swjej strony wewnętrzną rozścięgno. Ścięgno rzucone udaje się głęboko nieco ku tyłowi i na zewnątrz, pomiędzy wydatnościami mięśniowemi tego przegubu (mięśnie: nawrotny okrągły i wywrotny długi), i osadza się na części najbardziej

tylnej guzika bicipitalnego kości promieniowej, i oddzielone od części przedniej tego guzika workiem maziowym (bursa mucosa radiobicipitalis). Rozścięgnie (aponeurosis tendinis caudalis musculi bicipitis) zstępuje powierzchownie na wewnątrz przez przegub łokciowy i zlewa się z powięzią przedramieniową.

Stosunki. W dole pachowym, głowa krótka mięśnia dwugłowego odpowiada, przy początku, mięśniowi podłopatkowemu, od którego oddzielona jest workiem maziowym. Głowa długa tego mięśnia otoczona jest, w stawie łopatkowo-ramiennym, pochwą maziową aż do fugi bicipitalnej. Po wyjściu z tego stawu obie głowy umieszczone są w części zewnętrznej dołu pachowego i na zewnątrz mięśnia kruczo-ramiennego i mają tylko stosunek oddalony do naczyń i nerwów pachowych.

Wzdłuż ramienia massa wspólna mięśnia dwugłowego stanowi wydatność podłużną zaokrągloną (eminentia bicipitalis), widoczną przez skórę, od której oddziela ją tylko powięź ramieniowa, i pokrywa mięsień ramieniowy przedni i nerw mięśniowo-skrórny, znajdujący się pomiędzy temi dwoma mięśniami.

Stosunkami najważniejszymi tego mięśnia są, niezaprzeczalnie, jego brzegi, a zwłaszcza brzeg wewnętrzny; albowiem, wzdłuż tego ostatniego, sterczącego brzegu, tworzącego ze skórą rowek dwugłowy wewnętrzny (sulcus bicipitalis internus), znajduje się, powierzchownie, żyła odłokciowa i nerw skrórny wewnętrzny, a głębiej, to jest za powięzią, nerw pośrodkowy, pokrywający tętnicę ramieniową, wśród swych dwóch żył współbieżnych. Brzeg ten służyć może za wskazówkę do znalezienia tych ważnych narządzi; z tego właśnie ostatniego względu mięsień dwugłowy oznaczony został pod imieniem *satellity* tętnicy ramieniowej. Przy brzegu zewnętrznym tego mięśnia znajduje się na dnie rowka dwugłowego zewnętrznego (sulcus bicipitalis externus), żyła odpromieniowa.

W przegubie łokciowym ścięgnie końcowe mięśnia dwugłowego znajduje się przed mięśniem ramieniowym przednim,

który go oddziela od stawu, a między mięśniami: nawrotnym okrągłym i wywrotnym długim. Ze strony wewnętrznej sporządź się daje tętnica ramieniowa i jej gałęzie końcowe: promieniowa i łokciowa, a nieco więcej na wewnątrz, nerw pośrodkowy. Co zaś do rozścięгна, pokrywa ono tętnicę ramieniową i oddziela ją od żyły pośrodkowo-odłokciowej, przez którą jest pokryte, a z tego właśnie powodu żyła ta powinna być przy krwi puszczaniu z największą ostrożnością otwierana.

Działanie. Mięsień ten, kurcząc się, obraca naprzód przedramię w kierunku wywrotnym, kiedy ono było w stanie nawrotnym, a następnie zgina je, kierując zarazem ku przodowi, do klatki piersiowej. Nakoniec, jest także natężaczem powięzi przedramieniowej i przytwierdza główkę ramieniową w dołku stawowym łopatki. W razie, kiedy przedramię jest wytężone i przytwierdzone, przyczynia się do unieruchomienia łopatki i główki ramieniowej.

3. Mięsień ramieniowy przedni czyli wewnętrzny.

(musculus brachialis anterior s. internus).

Położenie. Mięsień ten obejmuje dwie trzecie części dolnej strony przedniej kości ramieniowej, stanowiąc warstwę głęboką. Jest on gruby i kształtu czworoboka podłużnego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od połowy dolnej całej rozciągłości lub od dwóch trzecich części dolnych obu powierzchni bocznych i trzech brzegów kości ramieniowej, jakotóż od przegródek międzymięśniowych: zewnętrznej i wewnętrznej. Następnie, włókna mięśniowe udają się na dół: średnie, pionowo; boczne, skośnie ku osi ramienia, i stanowią masę grubą, która, przy stawie łokciowym, kończy się, krótkim stożkowatym ścięgnem, na chropowatości powierzchni dolnej wyrostka dziobiastego kości łokciowej.

Stosunki. Pokryty mięśniem dwugłowym ramienia, od którego oddzielony jest nerwem mięsni-skońnym, jakoteż nerwem pośrodkowym i tętnicą ramieniową, wśród dwóch żył współbieżnych, pokrywa stronę przednią kości ramieniowej i staw łokciowy. Na czwartej części strony wewnętrznej, mięsień ten odpowiada mięśniowi wywrotnemu długiemu i pierwszemu promieniowemu zewnętrznemu, od których oddzielony jest, w głębi, nerwem promieniowym i zakończeniem naczyń ramieniowych głębokich, w reszcie swęj rozciągłości. Strona ta obleczona jest powięzią i skórą; na części dolnej strony wewnętrznej pokryty jest mięśniem nawrotnym, a w reszcie swęj rozciągłości, powięzią i skórą. Koniec górny mięśnia ramieniowego przedniego obejmuje, swemi dwoma przedłużeniami, kształcie litery V, przyczepienie ramieniowe mięśnia naramiennego.

Koniec dolny mięśnia ramieniowego przedniego znajduje się na dnie przegubu łokciowego, między ścięgnem mięśnia dwugłowego, tętnicą promieniową i łokciową a więzmem stawowym przednim, do którego jest mocno przyrosnięty tkanką łączną ściłą.

Działanie. Przez kurczenie właściwe zgina przedramię, kierując je nieco na wewnątrz, lecz kiedy mięsień ramieniowy przedni kurczy się współcześnie z mięśniem dwugłowym ramienia, przedramię jest prosto zginane ku ramieniu. W razie poprzedniego przytwierdzenia przedramienia, mięsień ten zgina ramię.

b) Okolica ramieniowa tylna.

Mięsień trójgłowy ramienia, czyli wyprostny przedramienia.

(musculus triceps brachii seu extensor antibrachii vel anconeus magnus).

Położenie. Mięsień ten, który obejmuje całą powierzchnię tylną kości ramieniowej, jest gruby, długi, obrócony na ze-

wnątrz i rozdzielony, ku górze, na trzy masy mięśniowe, zwane łokciowemi, łączącemi się na dole w jedno ścięgno. Z tych trzech mass jedna, najdłuższa, środkowa, jest głową długą, czyli mięśniem łokciowym długim; druga, krótsza i zewnętrzna, zwie się także mięśniem obszernym zewnętrznym czyli łokciowym zewnętrznym, a trzecia, najkrótsza i wewnętrzna, mięśniem obszernym wewnętrznym lub łokciowym wewnętrznym.

Przyczepienie. Kiernek. a) *Mięsień łokciowy długi czyli głowa długa* (musculus anconeus longus seu caput longum musculi tricipitis). Poczyna się, ścięgnem spłaszczonym, od chropowatego grzebienia, widzieć się dającego bezpośrednio pod dołkiem stawowym łopatki. Ztąd rozciąga się na dół, w kierunku pionowym, i łączy się, przy części średniej tej okolicy, z massami bocznemi.

b) *Mięsień łokciowy zewnętrzny* (musculus anconeus externus). Powstaje na brzegu wewnętrznym i na części powierzchni tylnej przyległej kości ramieniowej, znajdujących się nad rowkiem nerwu promieniowego, jakoteż przyczepia się do przegródki międzymięśniowej zewnętrznej.

c) *Mięsień łokciowy wewnętrzny* (musculus anconeus internus s. brevis). Poczyna się na części brzegu wewnętrznego i powierzchni tylnej kości ramieniowej, znajdującej się pod rowkiem nerwu promieniowego, jakoteż na przegródce ścięgnistej międzymięśniowej. Przyczepienia te, które przechodzą do skutku za pośrednictwem włókien mięśniowych, są tylko oddzielone między sobą rowkiem kostnym, zawierającym nerw promieniowy i tętnicę ramieniową głęboką, wśród dwóch żył współbieżnych. Włókna mięśniowe tych dwóch ostatnich pęczków mięśnia trójgłowego rozciągają się skośnie na dół ku osi tego odcinka kończyny górnej i, złączwszy się z długim pęczkiem, stanowią masę mięśniową wspólną. Ta ostatnia osadza się na całej części powierzchni tylnej kości ramieniowej, znajdującej się pod rowkiem promieniowym, i kończy się, ścięgnem spłaszczonym bardzo mocnym, na części najbardziej sterczącej powierzchni tylnej wy-

rostka łokciowego, część górna którego oddzielona jest od niego workiem maziowym (bursa mucosa anconea).

Stosunki. Mięsień ten, który po największej części pokryty jest powięzią i skórą, odpowiada, częścią długą, stawowi łokciowemu. Nadto część czyli głowa długa pokryta jest, z tyłu, mięśniem naramiennym i, oddzielając mięśnie obły mniejszy od obłego większego, stanowi brzeg tylny odstępu czworokątnego, już wyżej wymienionego, przez który przechodzą nerw i naczynia zagięte. Nakoniec, między łokciowym zewnętrznym, łokciowym wewnętrznym i rowkiem kostnym promieniowym przebiegają: nerw promieniowy i tętnica ramieniowa głęboka; a mięsień łokciowy wewnętrzny jest w stosunku do nerwu łokciowego, który przebiega bezpośrednio, za przegódką ścięgnistą międzymięśniową wewnętrzną.

Działanie. Wyprostowyya przedramię i przyczynia się do natężenia powięzi przedramienia.

Mięśnie podłokciowe (musculi subanconei).

Tą nazwą Theil oznaczył dwa małe pęczki mięśniowe, znajdujące się między masą wspólną mięśnia trójgłowego ramienia, a powierzchnią tylną kości ramieniowej, i udające się: jeden, od brzegu zewnętrznego, drugi, od brzegu wewnętrznego téjże kości do worka maziowego wyrostka łokciowego. Prawdopodobnie mięśnie te, natężając worek maziowy, służą do zapobieżenia uwieżeniu rzeczzonego worka między końcami kostnymi stawu łokciowego, przy prostowaniu tegoż stawu.

III. Mięśnie przedramienia.

(musculi antibrachii).

Mięśnie te mają po największej części kierunek podłużny i są przeznaczone: jedne, tylko dla przedramienia, w celu uskuteczniania jego ruchów nawrotnych i wywrotnych; inne zaś udają się aż do ręki i do palców, które wykonywają ich zgięcie, rozgięcie, kierunek odsiebny i ksobny.

Pod względem ułożenia, mięśnie przedramienia podzielić można na trzy okolice: przednią czyli dłoniową, tylną czyli grzbietową, i zewnętrzną czyli promieniową.

Okolica przednia zawiera osiem mięśni, ułożonych czterema warstwami; okolica tylna składa się również z ośmiu mięśni, tworzących dwie tylko warstwy; okolica zewnętrzna opatrzona jest czterema mięśniami ułożonemi w cztery warstwy. Razem więc przedramię posiada dwadzieścia mięśni.

a) Okolica przednia przedramienia. (*regio antibrachii anterior*).

Mięśnie téj okolicy, które, pod względem fizyologicznym, są dwojakie, a mianowicie: nawrotne przedramienia i zginacze ręki i palców, są, pod względem topograficznym, rozróżnione na cztery warstwy, w ten sposób, iż w pierwszej, leżą cztery mięśnie (nawrotny okrągły, dłoniowy wielki, dłoniowy długi i łokciowy przedni), w drugiej, jeden mięsień (zginacz palców wspólny powierzchowny), w trzeciej, dwa mięśnie (zginacz palców wspólny głęboki i zginacz palucha długi), w czwartej znowu, jeden mięsień (nawrotny czworoboczny). Dla należytego i łatwiejszego zbadania tych mięśni, pod względem przyczepień, rozdzielamy je na dwie grupy: na *grupę mięśni nadrolkową*, do której należy pięć mięśni, to jest, pierwsza i druga warstwa, i na *grupę przedramieniową*, do której należą trzy mięśnie, to jest trzecia i czwarta warstwa.

Mięśnie pierwszej grupy mają przyczepienie wspólne i właściwe. Wspólne: do wyrostka nadrolkowego kości ramieniowej, do powięzi przedramieniowej i do przegródek międzymięśniowych; właściwe zaś ich przyczepienia są na przedramieniu i będą w opisie szczegółowym każdego mięśnia wymienione.

Mięśnie drugiej grupy obdarzone są tylko przyczepieniami właściwemi.

Mięśnie pierwszej warstwy są ułożone podług czterech

urojonych linii, z których jedna przechodzi skośnie od wyrostka rolkowego do środka kości promieniowej, stanowiąc linię przekątną czworoboku, jaki tworzy połowa górna przedramienia i téj odpowiada mięsień nawrotny okrągły; druga, przebiega skośnie od tegoż wyrostka do końca dolnego kości promieniowej i odpowiada linii przekątnej czworoboka podłużnego, utworzonego przez całą okolicę przednią przedramienia, a wzdłuż niej leży mięsień dłoniowy wielki; trzecia, więcej na zewnątrz i mniej skośnie niż poprzednia poprowadzona, od tegoż wyrostka rolkowego do środka napięstka; w kierunku téj linii znajduje się trzeci mięsień téj warstwy, to jest dłoniowy długi; czwarta nareszcie, raczej pionowa, udaje się od tegoż samego wyrostka, wzdłuż trzonu kości łokciowej, do końca dolnego téjże kości, a której odpowiada mięsień łokciowy przedni.

Druga warstwa ma jeden tylko mięsień, to jest: zginacz palców wspólny powierzchowny, który szerokością wyrównywa wszystkim mięśniom warstwy pierwszej, a zatem zajmuje całą przednią rozciągłość przedramienia, zwłaszcza w części średniej.

Trzecia warstwa ma dwa mięśnie: zginacz długi palucha i zginacz wspólny palców głęboki; z tych pierwszy, jako idący do palucha, odpowiada kości promieniowej i połowie zewnętrznej więzu międzykostnego, drugi zaś mięsień téj warstwy, zginacz wspólny palców głęboki, leży przed kością łokciową i przed połową wewnętrzną więzu międzykostnego.

Czwarta warstwa ma tylko jeden mięsień, znajdujący się przed obiema kośćmi przedramienia, jakotóż i przed częścią odpowiednią więzu międzykostnego.

Z tego ogólnego opisu wynika i to jeszcze: że mięśnie pierwszej i drugiej warstwy przyczepiają się głównie do wyrostka rolkowego i mało tylko do części górnej strony przedniej kości przedramieniowych; trzecia warstwa, do części średniej tychże kości i więzu międzykostnego, a czwarta warstwa do części dolnych kości przedramieniowych, jakotóż i do więzu międzykostnego.

Opis szczegółowy.

Warstwa pierwsza okolicy przedniej przedramienia.

1. Mięsień nawrotny okrągły.

(*musculus pronator teres s. rotundus*).

Położenie. Mięsień ten jest ze czterech mięśni warstwy powierzchownej najbardziej na zewnątrz położony i zarazem najkrótszy. Ma kształt stożkowaty, spłaszczony, z wierzchołkiem dolnym i zewnętrznym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, ścięgnem wspólnym, od wyrostka nadrolkowego, jakoteż od dolnej części brzegu wewnętrznego kości ramieniowej, na szerokości około 1 centymetra, i od więzu bocznego wewnętrznego stawu łokciowego, od przegródek międzymięśniowych, oddzielających go od mięśni sąsiednich, to jest dłoniowego wielkiego i zginacza wspólnego palców powierzchownego, od powięzi przedramieniowej, a nadto, pęczkiem ścięgnistym lub mięsistym osobnym, od wyrostka dziobiastego kości łokciowej, na wewnątrz ścięgna mięśnia ramieniowego przedniego. Ztąd ten mięsień zstępuje na dół w kierunku przekątnym linii urojonej, udając się z góry na dół i od wewnątrz na zewnątrz, i kończy się na chropowatości, widzieć się dającej, na części średniej powierzchni zewnętrznej kości promieniowej.

Stosunki. Z przodu, pokryty skórą i powięzią, tworzy wydatność mięśniową wewnętrzną przegubu łokciowego; z tyłu, pokrywa mięsień zginacz wspólny palców powierzchowny; na wewnątrz, styka się z mięśniem dłoniowym wielkim; na zewnątrz, ze ścięgnem mięśnia dwugłowego, nerwem pośredkowym, nerwem skórnym wewnętrznym i tętnicą łokciową. Nadto, jego przyczepienie promieniowe jest skrzyżowane mięśniami: nawrotnym długim i promieniowym zewnętrznym,

oraz naczyniami promieniowemi i gałęzią powierzchowną nerwu promieniowego. Między dwoma jego pęczkami, a mianowicie: między tym, który przyczepia się do wyrostka nadrolkowego, a osadzającym się na wyrostku dziobiasym kości łokciowej, przechodzi nerw pośrodkowy. Niekiedy te dwa pęczki są zupełnie rozdzielone, a to co stanowi wyjątek u człowieka, jest stanem prawidłowym u zwierząt czwororęcznych. Nadto, brzeg jego wewnętrzny wraz z brzegiem zewnętrznym mięśnia wywrotnego długiego (należącego do okolicy zewnętrznej), tworzy przegub łokciowy, w którym zagłębia się ścięgno mięśnia dwugłowego ramienia, mięsień ramieniowy przedni, tętnica ramieniowa wraz z nerwem pośrodkowym.

Działanie. Obraca przedramię i rękę na wewnątrz, jest zatem mięśniem w istocie nawrotnym,—jak niemniej zgina przedramię na ramię, oraz może także przybliżać ramię do przedramienia, kiedy to ostatnie zostanie poprzednio przytwierdzone.

2. Mięsień dłoniowy wielki czyli promieniowy wewnętrzny, lub zginacz napięstka promieniowy.

*(musculus palmaris magnus s. radialis internus
v. flexor carpi radialis).*

Położenie. Mięsień ten leży na wewnątrz poprzedzającego; jest gruby, mięsisty ku górze, a cienki i ścięgnisty u dołu; ma kierunek przekątny całego przedramienia i odpowiada drugiej linii sztucznej kierunkowej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, ścięgnem wspólnym, od wyrostka nadrolkowego, od powięzi przedramieniowej, między mięśniem nawrotnym okrągłym i zginaczem wspólnym palców wierzchnim, od przegródek międzymięśniowych, oddzielających go od mięśni sąsiednich. Ztąd idzie skośnie i, zamieniwszy się, na wysokości części średniej przedramienia, na ścięgno naprzód spłaszczone, a następnie zaokrąglone,

przybywa do końca dolnego kości promieniowej; następnie, przechodzi, za więzem obrączkowym napięstka, przez kanał kostno-ścięgnisty kości wielokątnej, gdzie otoczony jest pochwą maziową, i kończy się na powierzchni przedniej końca górnego kości dłoniowej drugiej, a niekiedy nawet trzeciej i czwartej.

Stosunki. Z przodu, pokryty powięzią i skórą; z tyłu, pokrywa część wewnętrzną stawu łokciowego, mięsień zginacz wspólny palców wierzchni wraz z głębokim, jakoteż nawrotny czworoboczny; na zewnątrz i ku górze, jest w stosunku z mięśniem nawrotnym okrągłym; na dole zaś: ścięgno tego mięśnia przebiega równolegle do ścięgna mięśnia wywrotnego długiego, od którego oddzielony jest tętnicą promieniową, otoczoną dwiema żyłami współbieżnymi; z tej przyczyny jest mięśniem współtowarzyszającym tej tętnicy i służy za wskazówkę do jej znalezienia; na wewnątrz, przylega do mięśnia dłoniowego długiego, a między ich ścięgnami znajduje się nerw pośrodkowy.

Działanie. Jest zginaczem i nawrotnym przedramienia.

3. Mięsień dłoniowy długi.

(*musculus palmaris longus*).

Położenie. Jest cienki, długi i wrzecionowaty, mięsisty w czwartej części górnej, a ścięgnisty w części pozostałej; czasem nie istnieje.

Przyczepienie. Kierunek. Należąc do grupy nadrolkowej, mięsień ten przyczepia się więc do wyrostka nadrolkowego, do powięzi przedramieniowej, do przegródek mięśniowych, oddzielających go od mięśnia dłoniowego wielkiego, łokciowego przedniego i zginacza wspólnego palców wierzchniego. Ztąd idzie na dół, według trzeciej linii urojonej kierunkowej, gdzie przechodzi przed więzem obrączkowym dłoniowym, z którym się zlewa, następnie ścięgno jego rozszerza się w kształcie trójkąta, tworząc rozścięgono

dłoniowe, przyczepiające się do główek czterech ostatnich kości dłoniowych.

Stosunki. Ściągnio tego mięśnia odznacza się tém, iż ku dołowi między niem a ścięgnem mięśnia dłoniowego wielkiego, znajduje się nerw pośrodkowy, prawie za skórą.

Działanie. Jest natężaczem powięzi dłoniowej, a zarazem zginaczem ręki.

4. Mięsień łokciowy przedni czyli zginacz napięstka łokciowy.

(*musculus cubitalis anterior s. flexor carpi ulnaris*).

Położenie. Znajduje się wzdłuż kości łokciowej i na zewnątrz mięśnia poprzedzającego, jest on długi i półpierzasty.

Przyczepienie. Kierunek. Należąc do grupy nadrolkowej, przyczepia się więc do wyrostka nadrolkowego, do przegródek międzymięśniowych, oddzielających go od mięśnia zginacza wspólnego palców wierzchniego i dłoniowego długiego, do powięzi przedramienia, a za pośrednictwem téj ostatniej, do połowy górnej przestrzeni grzebienia łokciowego, jak również, za pośrednictwem łuku ścięgnistego, do brzegu wewnętrznego wyrostka łokciowego (między tém osobnym przyczepieniem a wspólném, znajduje się obrączka, przez którą przechodzi nerw łokciowy). Ztąd mięsień ten zstępuje prostopadłe na dół, wzdłuż kości łokciowej, to jest podług kierunku czwartej linii urojonej i, zamieniwszy się na ścięgnio, obejmujące brzeg przedni tego mięśnia, przechodzi przed wyrostkiem rylcowym kości łokciowej i kończy się na kości grochowej, dając przedłużenie do końca górnego piątej kości dłoniowej i wysyłając również rozciągnio, zlewające się z więzłem obrączkowym napięstka, oraz z mięśniem ksobnym krótkim paluszka.

Stosunki. Pokryty powięzią i skórą, sam pokrywa część wewnętrzną stawu łokciowego, mięsień zginacz wspólny pal-

ców głęboki i mięsień nawrotny czworoboczny; nadto, między brzegiem zewnętrznym jego ścięgna, a brzegiem wewnętrznym mięśnia zginacza wierzchniego, znajduje się rowek, którego dno tworzy mięsień zginacz wspólny palców głęboki i tu znajduje się tętnica łokciowa, wśród dwóch żył współbieżnych, i nerw łokciowy. Z przyczyny bezpośredniego stosunku tego mięśnia do ostatniej tętnicy, chirurgowie nazywają go satellitą tętnicy łokciowej. W trzeciej części środkiej przedramienia mięsień łokciowy przedni pokrywa tętnicę łokciową, ale w trzeciej części dolnej tętnica przebiega wzdłuż brzegu zewnętrznego jego ścięgna.

Co do stosunku do nerwu łokciowego, to ten, po przebieciu łuku ścięgnistego mięśnia łokciowego, znajduje się za tym mięśniem i na wewnątrz tętnicy, z którą tworzy trójkąt z podstawą górną, niżej zaś nerw jest na wewnątrz tętnicy, równolegle, i ma ten sam stosunek, co ona, do mięśnia rzezczonego.

Działanie. Jest zginaczem, nawrotnym i ksobnym przedramienia.

Warstwa druga okolicy przedniej przedramienia.

5. Mięsień zginacz palców wspólny wierzchni czyli przedziurawiony.

(*musculus flexor digitorum communis sublimis s. perforatus*).

Położenie. Szeroki, błoniasty i pojedynczy ku górze, a wązki i podzielony na cztery ścięgna ku dołowi, jest on ostatnim z grupy nadrolkowej i stanowi drugą warstwę.

Przyczepienie. Kierunek. Przyczepia się, końcem górnym, do wyrostka nadrolkowego, do więzów bocznego wewnętrznego stawu łokciowego, do powięzi przedramieniowej, do przegródek międzymięśniowych, a nadto, pęczkiem bardzo cien-

kim i szerokim, do przestrzeni linii skośnej kości promieniowej; prócz tego, ma jeszcze pęczek, przyczepiający się do wyrostka dziobiastego kości łokciowej; między temi pęczkami istnieje łuk ścięgnisty dla przejścia nerwu pośrodkowego i tętnicy łokciowej. Nerw więc ten przechodzi przez dwa pierścienie, mianowicie: przez pierścień mięśnia nawrotnego okrągłego i mięśnia, o którym mowa. Od tych przyczepień mięsień ten udaje się na dół, rozszerzając się, a przybywszy do czwartej części dolnej przedramienia, dzieli się na cztery pęczki, zamieniające się na tyleż ścięgien, z których dwa, przeznaczone do trzeciego i czwartego palca, są powierzchowne, a dwa, udające się do drugiego i piątego palca, są głębokie. Mięsień ten, tak rozdzielony, udaje się do dłoni, za więzem obrączkowym przednim, wraz z innymi ścięgnami, należącemi do mięśnia zginacza wspólnego palców głębokiego i do zginacza palucha, i wraz z nerwem pośrodkowym. Przybywszy do dłoni, ścięgna te udają się rozbieżnie do stawów dłoniopalcowych czterech ostatnich palców, do których są przytwierdzone za pomocą pochew ścięgnistych, zamieniając się każde z osobna w rodzaj rynny, wklęsłością zwróconej ku tyłowi członków palcowych; następnie, wszystkie są przedziurawione na wysokości części średniej pierwszego członka palców, dla przejścia ścięgien mięśnia zginacza palców głębokiego, poczem znowu tworzą rynny, ale z wklęsłością przednią, i, rozdzieliwszy się ostatecznie każde na dwie tasiemeczki, przyczepiają się do powierzchni dłoniowej drugich członków czterech ostatnich palców.

Trzeba jednak dodać, że niekiedy ścięgno dla palca małego nie istnieje, lub też czasem nie jest przedziurawione.

Stosunki. *Na przedramieniu*, pokryty jest czterema mięśniami warstwy powierzchownej, sam pokrywa warstwę trzecią czyli mięsień zginacz palców wspólny głęboki i zginacz palucha, a między tym mięśniem i warstwą trzecią znajduje się nerw pośrodkowy, który, za pomocą cienkiej powięzi, przylega do jego powierzchni głębokiej. Brzeg wewnętrz-

ny wystaje i tworzy, z mięśniem łokciowym przednim, rynnę, w której mieści się tętnica łokciowa.

Nad więzłem obrączkowym, ścięgna mięśnia zginacza znajdują się na wewnątrz nerwu pośrodkowego, za więzłem obrączkowym dłoniowym, i otoczone są, wraz ze ścięgnami mięśnia zginacza wspólnego głębokiego, ze ścięgnem zginacza właściwego palucha i nerwem pośrodkowym, pochwą maziową rozdzieloną na tyle przedłużeń, ile jest ścięgien, które im towarzyszą aż do stawów dłonio-członkowych.

Na dłoni, ścięgna mięśnia tego znajdują się za rozścięgnem dłoniowym, od którego oddzielone są nerwami i łukiem tętniczym powierzchownym; same zaś pokrywają ścięgna mięśnia zginacza wspólnego palców głębokiego i mięśnie glistowate.

Na palcach, ścięgna rzeczone są bardzo powierzchowne, leżąc zaraz pod skórą, i, wraz ze ścięgnami mięśnia zginacza wspólnego palców głębokiego, ujęte są w pochwy kostno-ścięgniste, odpowiadające liczbie członków każdego palca, gdzie są obustronnie w stosunku do naczyń i nerwów pobocznych palców.

Działanie. Zgina drugie członki czterech ostatnich palców na pierwsze, co dokonawszy, może zgiąć jeszcze całą rękę na przedramię i to ostatnie, na ramię.

Warstwa trzecia okolicy przedniej przedramienia.

Mięsień zginacz palców wspólny głęboki czyli przedziurawiający.

(musculus flexor digitorum communis profundus s. perforans).

Położenie. Umieszczony na wewnątrz zginacza palucha długiego, wraz z którym stanowi trzecią warstwę i wchodzi w skład grupy przedramieniowej przedniej, mięsień zginacz

palców wspólny głęboki jest grubszy i węższy od zginacza wierzchniego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od trzeciej części średniej powierzchni przedniej kości łokciowej, od połowy odpowiedniej więzury międzykostnej i od całej powierzchni wewnętrznej kości łokciowej, począwszy od wyrostka dziobatego, a niekiedy przyczepia się także małym pęczkiem do kości promieniowej pod guzikiem bicipitalnym. Od tych licznych przyczepień mięsień ten udaje się na dół, rozdzielając się na cztery ścięgna płaskie i nie tak wyraźne jak ścięgna mięśnia powierzchownego, za którymi się znajdują i wraz z którymi przechodzi, za więzom obrączkowym przednim, na dłoń, gdzie ścięgna jego są w związku między sobą, za pośrednictwem cienkich przedłużeń ścięgnistych, z wyjątkiem ścięgna palca wskaziciela, który zachowuje swe samodzielne działanie, a więc i istnienie. Na dłoni, ścięgna tego mięśnia są ułożone rozbieżnie do stawów dłoni-członkowych czterech ostatnich palców; następnie mieszczą się w rynnach ścięgien mięśnia zginacza powierzchownego, dalej przechodzą przez otwory w tych ścięgnach, potem w ich znowu rynnach, to jest nad nimi, a ostatecznie przyczepiają się na powierzchniach dłoniowych podstaw ostatnich członków czterech ostatnich palców.

Stosunki. *Na przedramieniu*, pokryty mięśniem zginaczem palców wspólnym wierzchnim, sam pokrywa więz międzykostny i mięsień nawrotny czworoboczny. Brzeg wewnętrzny przyczynia się do utworzenia dna rowka, w którym mieści się tętnica łokciowa z żyłami współbieżnymi i nerwem tegoż imienia. Brzeg zewnętrzny przylega, w całej rozciągłości, do mięśnia zginacza długiego palucha, a w tej linii międzymięśniowej leżą naczynia i nerwy międzykostne przednie; tej linii odpowiada również nerw pośrodkowy.

Na dłoni, ścięgna te leżą w szóstej warstwie. Są one płaskie, i spojone między sobą tasiemeczkami włóknistymi, a nadto do nich przyczepiają się mięśnie glistowate.

Na palcach, najprzód, pokryte są ścięgnami mięśnia zgi-

nacza powierzchniowego, następnie, przeszedłszy przez otwory tychże, leżą zaraz pod skórą i przy każdym członku palców są ujęte w pochwy kostno-ścięgliste, które osadzają się na brzegach członków palcowych i wysłane są na wewnątrz pochwą maziową.

Działanie. Zgina ostatnie członki czterech ostatnich palców na drugie, te na pierwsze, z przyczyny przytwierdzenia do tych członków przez pochwy ścięgliste; następnie zgina palce na dłoń, a na ostatek całą rękę na przedramię.

7. Mięsień zginacz palucha długi.

(*musculus flexor pollicis longus*).

Położenie. Znajduje się przed kością promieniową i na zewnątrz mięśnia zginacza palców głębokiego; jest długi i półpierzasty.

Przycięcie. Kierunek. Poczyna się na wardze dolnej linii skośnej kości promieniowej, na całej części wklęsłej powierzchni przedniej téjże kości, leżącej pod powyższą linią, i na części odpowiedniej (zewnątrznej) więzu między-kostnego. Często otrzymuje pęczek mięsisty, wzmacniający, od mięśnia zginacza palców powierzchniowego. Ztąd sięga na dół wzdłuż téj kości, zamienia się w ścięgno, obejmujące jego brzeg przedni, które przechodzi za więzem obrączkowym dłoniowym; następnie zagina się na zewnątrz i przebiega w rowku mięśnia zginacza krótkiego palucha, kończąc się na powierzchni dłoniowej podstawy ostatniego członka palucha.

Stosunki. Znajdując się w 3 warstwie, jest więc pokryty 2-ą i 1-ą warstwą; sam pokrywa więz międzykostny i mięsień 4-tój warstwy; na dole i przed nim, leżą: ścięgno mięśnia wyrotnego wielkiego i tętnica promieniowa.

Brzeg wewnętrzny tego mięśnia jest ważny, gdyż, przylegając do brzegu zewnętrznego mięśnia zginacza palców wspólnego głębokiego, tworzy rowek, gdzie leżą: tętnice i nerwy międzykostne. Za więzem obrączkowym dłoniowym, ścię-

gno mięśnia rzezonego otoczone jest pochwą maziową właściwą, zupełnie odosobnioną od pochwy zginaczy palców.

Działanie. Zgina paluch i obraca go na wewnątrz, jest więc zginaczem i przeciwstawnym.

Warstwa czwarta powierzchni przedniej przedramienia.

S. Mięsień nawrotny czworoboczny.

(musculus pronator quadratus).

Położenie. Znajduje się na czwartej części dolnej przedramienia, na szerokości mniej więcej trzech palców; jest płaski, cienki i czworoboczny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od czwartej części dolnej brzegu wewnętrznego i powierzchni przedniej kości łokciowej, idzie w kierunku poprzecznym na zewnątrz, przed więzłem międzykostnym, i kończy się na czwartej części dolnej powierzchni przedniej i brzegu zewnętrznego kości promieniowej.

Stosunki. Leżąc w czwartej warstwie, pokryty być musi wszystkimi mięśniami warstw poprzednich, jakoteż nerwem pośrodkowym i naczyniami promieniowymi i łokciowymi; sam pokrywa więz, od którego oddzielony jest nerwem i naczyniami międzykostnymi.

Działanie. Obraca na wewnątrz i ku przodowi koniec dolny kości promieniowej na łokciową, jest więc pomocnikiem mięśnia nawrotnego okrągłego, który działa głównie na koniec górny téjże kości.

b) Okolica tylna przedramienia.
(*regio antibrachii posterior*).

Na okolicy tylnej czyli grzbietowej jest osiem mięśni ułożonych dwiema warstwami; *pierwsza* zawiera cztery mięśnie, które nazwać można *grupą nadkłykciową*, gdyż wszystkie przyczepiają się do kłykcia zewnętrznego kości ramieniowej; *druga warstwa*, mająca również cztery mięśnie, nazywa się *przedramieniową*, bo tylko na dwóch kościach, składających przedramię, się przyczepia.

Cztery mięśnie grupy nadkłykciowej czyli warstwy wierzchniej mają kierunek z góry na dół i z zewnątrz na wewnątrz i są, postępując od kości promieniowej do łokciowej: 1° wyprostny wspólny palców, 2° wyprostny paluszka, 3° mięsień łokciowy tylny, 4° mięsień łokciowy czwarty czyli górny. Wszystkie są wyprostne i nieco wywrotne. Mięśnie grupy przedramieniowej czyli warstwy głębokiej mają kierunek przeciwny, to jest z góry na dół i z wewnątrz na zewnątrz, i są również w liczbie czterech; trzy udają się do palucha, a jeden do palca wskaziciela, a ponieważ paluch ma jedną kość dłoniową i dwa członki palcowe, więc każda z tych kości przeznaczona jest dla osady oddzielnego mięśnia, i tak: do pierwszej kości dłoniowej przyczepia się mięsień odsiebny wielki, do drugiej, czyli na pierwszym członku palucha, mięsień wyprostny krótki palucha, a na trzeciej, czyli na ostatnim członku palucha, mięsień wyprostny długi palucha. Co do czwartego mięśnia tej warstwy, ten wyłącznie przeznaczony jest dla palca wskaziciela.

Warstwa pierwsza albo wierzchnia okolicy tylnej przedramienia.

1. Mięsień wyprostny palców wspólny.
(*musculus extensor digitorum communis*).

Położenie. Pojedynczy w górze, a rozdzielony na cztery

ścięgna ku dołowi, mięsień ten jest długi, wrzecionowaty i znajduje się najbardziej na zewnątrz téj okolicy.

Przyczepienie. Kierunek. Mając tylko przyczepienie wspólne, poczyna się więc od wyrostka nadkłykciowego kości ramieniowej, od powięzi ramieniowej i od przegródek mięśniowych, oddzielających go od mięśnia promieniowego krótkiego; ztąd udaje się ku dołowi, wzdłuż powierzchni tylnej przedramienia, i, na wysokości końca dolnego tegoż, rozdziela się na cztery pęczki mięsiste, zamieniające się, po krótkim przebiegu, na cztery ścięgna, które są ułożone w dwóch warstwach: wierzchnia obejmuje ścięgna palców: środkowego i obrączkowego; głęboka, składa się ze ścięgien palców: wskaziciela i uchowego. Ścięgna te, rozszerzając się nieco, przechodzą, wspólnie ze ścięgnem mięśnia wyprostnego wskaziciela, przez kanał kostno-ścięgnisty, utworzony z rowka kostnego powierzchni tylnej końca dolnego kości promieniowej, a część ścięgnista tego kanału, z rozścięgna należącego do więzu obrączkowego grzbietu ręki. Przeszedłszy ten kanał, cztery ścięgna rozbieżne, złączywszy się ze ścięgnami mięśni glistowatych, udają się do powierzchni grzbietowej czterech ostatnich palców, w ten sposób: iż każda rozdziela się na trzy tasiemeczki, z tych, średnia, przyczepia się do podstawy drugiego członka, a dwie pozostałe przedłużają się dalej po stronach bocznych drugiego członka i kończą się ostatecznie, złączywszy się brzegami, na powierzchni grzbietowej podstawy ostatniego członka. Widzimy więc, że jeden mięsień wyprostny okolicy tylnej kończy się tak, jak oba zginacze, na okolicy przedniej, mianowicie: na drugich i ostatnich członkach czterech ostatnich palców.

Stosunki. *Na przedramieniu*, pokryty skórą, powięziami wierzchnią i właściwą, sam pokrywa staw łokciowy, warstwę głębszą, od której oddzielony jest gałęziami głębokimi nerwu promieniowego; brzeg wewnętrzny przylega do mięśnia wyprostnego paluszka; brzeg zewnętrzny, do mięśnia promieniowego krótkiego.

Na grzbiecie ręki, ścięgna są powierzchowne i widoczne

pod skórą, od której są oddzielone żyłami i nerwami podskórnymi; nadto, ścięgna te są w tém miejscu połączone, za pomocą osobnych tasimeczek skośnych, prócz ścięgna przeznaczonego dla wskaziciela, gdzie tasimeczka łączna jest bardzo cienka, a nawet często nie istnieje. Temu urządzeniu anatomicznemu przypisać należy, iż możemy wyprostować wskaziciel, bez prostowania pozostałych palców.

Na palcach, każde z tych ścięgien zlewa się po bokach ze ścięgniami mięśni międzykostnych i glistowatych, a nadto, przylegają do naczyń i nerwów pobocznych palców.

Działanie. Wyprostowuje ostatnie i drugie członki, a z przyczyny zagięcia się ścięgien tego mięśnia w kanałach kostno-ścięgnistych, utworzonych przez więz obrączkowy tylny, pochyla cały grzbiet ręki ku tyłowi.

2. Mięsień wyprostny długi paluszka, właściwy.

(musculus extensor digiti minimi proprius).

Położenie. Jest długi, cienki, zwłaszcza przy końcu górnym, wrzecionowaty i zlewa się, brzegiem zewnętrznym, z poprzedzającym, na wewnątrz którego jest umieszczony; niekiedy nie istnieje wcale.

Przyczepienie. Kierunek. Mając tylko przyczepienie wspólne, mięsień ten poczyna się, cienkiem ścięgnem, od wyrostka nadkłykciowego, od powięzi przedramienia i od przegródek międzymięśniowych. Ztąd zstępuje nieco na wewnątrz, zamienia się na ścięgno, przechodzące przez kanał właściwy, który istnieje na połączeniu końca dolnego kości promieniowej z główką kości łokciowej, przed więzem obrączkowym grzbietowym napięstka. Po wyjściu z téj pochwy włóknisto-kostnej, ścięgno tego mięśnia przylega do powierzchni grzbietowej piątej kości dłoniowej, a przybywszy tam do stawu dłonio-członkowego, zlewa się on ze ścięgnem odpowiedniemi mięśnia wyprostnego wspólnego palców, wraz z którym koń-

czy się ostatecznie na powierzchni grzbietowej drugiego i ostatniego członka paluszka.

Stosunki. Pokryty skórą i powięzią, sam pokrywa drugą warstwę; z boków leży między poprzednim i łokciowym tylnym.

Działanie. Jest wyprostnym paluszka.

3. Mięsień łokciowy tylny czyli wyprostny napięstka łokciowy.

(*musculus ulnaris posticus s. extensor carpi ulnaris*).

Położenie. Znajduje się wzdłuż powierzchni tylnej kości łokciowej, na wewnątrz dwóch mięśni poprzedzających; jest długi, pierzasty i zwężony przy swych dwóch końcach.

Przyczepienie. Kierunek. Osadza się, końcem górnym wspólnie z poprzednimi mięśniami, na wyrostku nadłykciowym kości ramieniowej, na powięzi przedramieniowej, na przegródkach międzymięśniowych, a prócz tego, przyczepia się osobno do części wewnętrznej powierzchni tylnej kości łokciowej, za pośrednictwem włókien mięśniowych. Z tych przyczepień mięsień ten udaje się na dół wzdłuż kości łokciowej i przy jej końcu dolnym zamienia się na ścięgno przechodzące przez kanał kostno-ścięgnisty właściwy, znajdujący się między główką, wyrostkiem rylcowym kości łokciowej i więzłem obrączkowym; poczem kończy się na guziku końca tylnego piątej kości dłoniowej, wysyłając częstokroć przedłużenie nitkowate do ścięgna grzbietowego paluszka.

Stosunki. Pokryty skórą i powięzią przedramieniową, która do niego szczelnie jest przytwierdzoną ku górze, a luźno tylko przylega ku dołowi, mięsień ten pokrywa kość i nieco mięśnie warstwy głębokiej; ku górze jest szczególnie w stosunku z mięśniem łokciowym czwartym. Nakoniec oddzielony jest od główki szprychy torebką maziową (bursa synovialis capitulo-radialis).

Działanie. Prostuje rękę i pochyla jej brzeg wewnętrzny ku kości łokciowej, jest więc wyprostny i ksobny ręki.

4. Mięsień łokciowy czwarty czyli mały.

(*musculus anconeus quartus s. parvus*).

Położenie. Mięsień ten uważany był jako należący do mięśnia trójgłowego ramienia, a ponieważ ten ostatni składa się z trzech części, *łokciowemi* zwanych, więc mięsień, w mowie będący, uważano za *łokciowy czwarty*. Dziś liczymy go za mięsień osobny i należący do grupy nadkłykciowej mięśni tylnych przedramienia, na którego trzeciej części górnej jest osadzony. Jest on trójkątny, krótki, spłaszczony i znajduje się na wewnątrz końca górnego mięśnia poprzedzającego.

Przyczepienie. Kierunek. Przyczepia się, ścięgnem krótkim i dosyć wyraźnym, razem z innymi mięśniami tej grupy, do wyrostka nadkłykciowego, zlewając się z więzmem bocznym wewnętrznym stawu łokciowego, od którego jednak oddzielony jest torebką maziową. Jego włókna mięsiste udają się na dół i na wewnątrz, kończąc się na całej części górnej trójkątnej kości łokciowej, powstałej z rozdwojenia linii, dzielącej tylną powierzchnią tej kości na dwie części.

Stosunki. Pokryty skórą i powięzią, do której nie przyczepia się, jak inne mięśnie tej grupy, ale tylko przylega, i dla tego, chcąc go pokazać, trzeba usunąć tę powięź; sam pokrywa więz boczny zewnętrzny stawu łokciowego. Jego brzeg górny zlewa się niekiedy z mięśniem trójgłowym, a brzeg dolny odpowiada mięśniowi łokciowemu tylnemu; na koniec, jest także w stosunku do torebki maziowej podskórnej, znajdującej się na wyrostku łokciowym kości łokciowej (bursa mucosa subcutanea olecranii).

Działanie. Jest wyprostnym przedramienia.

Warstwa druga *czyli* głęboka okolicy tylnéj przedramienia.

Zawiera cztery mięśnie, z tych trzy przyczepiają się, na przedramieniu, do kości promieniowéj, łokciowéj i więzumiędzykostnego, a ku dołowi, każdy kończy się na osobnéj kości, wchodzącéj w skład palucha; ostatni zaś, czyli czwarty na przedramieniu, osadza się tylko na kości łokciowéj, a na ręce, na ostatnim członku wskaziciela.

Mięśnie te, licząc od zewnątrz na wewnątrz, są: 1° odsiebny wielki palucha, 2° wyprostny krótki, 3° wyprostny długi tegoż palca, 4° wyprostny długi wskaziciela. Wszystkie leżą skośnie jeden na drugim i obok siebie, z nich, mięsień odsiebny długi palucha jest najwyżej i najdłuższy, mięsień wyprostny wskaziciela, najniżej i najkrótszy, a między niemi dwa mięśnie pozostałe.

1. Mięsień odsiebny długi palucha.

(*musculus adductor magnus pollicis*).

Położenie. Jest szeroki, cienki, mięsisty ku górze, a ścięgnisty ku dołowi, i najbardziej na zewnątrz położony.

Przyczepienie. Kierunek. Przyczepia się, z jednéj strony, do części górnéj i zewnętrznej powierzchni tylnéj kości łokciowéj, do części górnéj powierzchni tylnéj kości promieniowéj i do części odpowiedniej więzumiędzykostnego. Ztąd udaje się skośnie na dół i na zewnątrz, zamienia się w ścięgno, przechodzące przez skośny kanał kostno-ścięgnisty, znajdujący się na wyrostku rylcowym kości promieniowéj i przed więzumiędzykostnym grzbietowym napięstka. Po wyjściu z tego kanału, ścięgno tego mięśnia, oddawszy rozścięgno mięśniowi odsiebnyemu krótkiemu, kończy się na guziku końca górnéj pierwszej kości dłoniowéj.

Stosunki. Mięsień ten z następującym znajduje się pod skórą, przez którą go widzieć można, jako wydatność skośną,

na stronie dolnej, tylnej i zewnętrznej przedramienia. Sam krzyżuje ścięgna mięśni promieniowych i, pokrywając je, przylega do mięśnia następującego.

Działanie. Jest odsiebny, gdyż oddala palec wielki od pozostałych i następnie całą rękę.

2. Mięsień wyprostny krótki palucha.

(*musculus extensor pollicis brevis*).

Położenie. Rozciąga się skośnie, między mięśniem poprzędkującym a wyprostnym długim palucha, który na wewnątrz pod nim się znajduje; jest długi, cienki, mięsisty i płaski ku górze, a ścięgnisty ku dołowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się nieco od części górnej i zewnętrznej powierzchni tylnej kości łokciowej, więzu międzykostnego i od powierzchni tylnej kości promieniowej. Ztąd udaje się skośnie na dół i na zewnątrz, przylegając do mięśnia poprzedzającego, i kończy się ścięgnem, na powierzchni grzbietowej końca górnego pierwszego członka palucha.

Stosunki. Pokryty mięśniami warstwy powierzchownej tej okolicy, sam pokrywa, razem z poprzednim, mięśnie promieniowe, z którymi krzyżuje się skośnie; nakoniec, na napiętku, stanowi, ze ścięgnem mięśnia poprzedzającego, brzeg zewnętrzny tabakierki anatomicznej i jest mniej więcej w stosunku do żyły podskórnej odpromieniowej, jakoteż do tętnicy promieniowej, otoczonej żyłami współbieżnymi.

Działanie. Pochyla wielki palec ku tyłowi i na zewnątrz, a więc jest wyrotnym i odsiebny tegoż.

3. Mięsień wyprostny długi palucha.

(*musculus extensor pollicis longus*).

Położenie. Leży skośnie, poniżej i na wewnątrz poprze-

dzającego, od którego jest dłuższy i grubszy, i ma kształt półpierzasty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistymi, na części średniej strony zewnętrznej powierzchni tylnej kości łokciowej, między poprzednim a następującym, na więzie międzykostnym i na powierzchni tylnej kości promieniowej. Po przebiegu mniej więcej krótkim zamienia się w ściętno okrągłe, długie, które sięga wzdłuż powierzchni grzbietowej palucha aż do podstawy ostatniego członka tegoż, gdzie się kończy.

Stosunki. Pokryty mięśniami pierwszej warstwy, sam znajduje się między mięśniem wyprostnym krótkim palucha i wyprostnym wskaziciela. Na napiętku, ściętno tego mięśnia, po wyjściu z pochwy właściwej, utworzonej z więzu obrączkowego grzbietowego napiętka i z rowka wąskiego i skośnego powierzchni tylnej końca dolnego kości promieniowej, jest wydatne i stanowi brzeg wewnętrzny wydrążenia, zwanego tabakierką anatomiczną, służąc tym sposobem za wskazówkę do wynalezienia tętnicy promieniowej, w tém miejscu.

Z tego, cośmy wyżej mówili, wypada, że trzy mięśnie palucha tworzą, swemi ściętnami, zwłaszcza przy prostowaniu i odwodzeniu palucha na napiętku, tabakierkę anatomiczną, której brzeg zewnętrzny jest utworzony przez ściętno mięśnia odsiebnego wielkiego i wyprostnego krótkiego, brzeg wewnętrzny, przez ściętno wyprostnego długiego, dno przez tętnicę promieniową, wśród dwóch żył współbieżnych i ściętna mięśni promieniowych; w tej właśnie tabakierce czuć się daje tętno arterii promieniowej, którą tu podwiązać można.

Działanie. Prostuje paluch jak poprzedzający. Trzy mięśnie palucha mają więc działanie stosowne do ich ułożenia, a mianowicie: pierwszy, który znajduje się zupełnie na zewnątrz, jest odsiebnym; drugi i trzeci, będąc na wewnątrz i więcej ku tyłowi, są wyprostne, z których jeden krótki, a drugi długi palucha.

4. Mięsień wyprostny wskaziciela właściwy.

(*musculus extensor indicis proprius*).

Położenie. Najkrótszy ze wszystkich mięśni téj warstwy, najniżej i najbardziej na wewnątrz położony, mięsień ten jest cienki, podłużny i pierzasty.

Przyczepienie. Kierunek. Osadza się jedynie na części zewnętrznej i dolnej powierzchni tylnej kości łokciowej, pod mięśniem poprzedzającym, a niekiedy tylko na części odpowiedniej więzu międzykostnego. Ztąd, mięsień ten zstępuje pionowo, a po krótkim przebiegu zamienia się na długie ścięgno, które, przeszedłszy przez kanał kostno-ścięgnisty, wraz ze ścięgnami mięśnia wyprostnego wspólnego palców, udaje się wzdłuż powierzchni grzbietowej palca wskaziciela, aż do podstawy ostatniego członka, gdzie się kończy, zlewając ze ścięgnem odpowiedniem mięśnia wyprostnego wspólnego.

Stosunki. Pokryty mięśniami warstwy powierzchownej, sam pokrywa grzbiet ręki i palec wskaziciel.

Działanie. Prostuje wskaziciel, wspólnie ze ścięgnem odpowiedniem mięśnia wyprostnego wspólnego, i dla tego palec ten używamy zwykle do wskazywania, gdyż on ma więcej siły, jako opatrzony dwoma ścięgnami.

c) Okolica zewnętrzna przedramienia.

(*regio antibrachii externa*).

Okolica zewnętrzna przedramienia składa się z dwóch grupp mięśni, to jest: *ramieniowej i nadkłykciowej*. *Pierwsza* zawiera dwa mięśnie: wyrotny długi i promieniowy długi, które przyczepiają się razem do brzegu zewnętrznego kości ramieniowej. *Druga nadkłykciowa*, mająca również dwa mięśnie, to jest: promieniowy krótki i wyrotny krótki, które osadzają się, wraz z mięśniami powierzchownymi okolicy

tylniej, na wyrostku nadkłykciowym. Mięśnie te są ułożone jeden nad drugim w ten sposób, że wyrotny długi stanowi warstwę najpowierzchniejszą, wyrotny krótki najgłębszą, a między nimi znajdują się oba mięśnie promieniowe, leżące jeden nad drugim.

Opis szczegółowy mięśni okolicy zewnętrznej przedramienia.

1. Mięsień wyrotny długi. (*musculus supinator longus*).

Położenie. Znajduje się w okolicy zewnętrznej przedramienia, leży zaraz pod skórą, od której oddzielony jest powięzią. Ma kształt trójkąta, którego mięsista podstawa obrócona jest ku górze, a wierzchołek ścięgnisty ku dołowi; trójkąt ten jest wygięty tak, że ten mięsień w górze jest spłaszczony z zewnątrz na wewnątrz, a wreszcie swój rozciągłości, z przodu ku tyłowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na czwartej części dolnej brzegu zewnętrznego kości ramieniowej i na przegrodce ścięgnistej międzymięśniowej zewnętrznej, pomiędzy mięśniami: ramieniowym przednim i obszernym zewnętrznym, stąd udaje się ku dołowi, przybierając spłaszczenie, w kierunkach wyżej przytoczonych. Przy części średniej kości promieniowej zamienia się na ścięgno płaskie, kończące się na grzebieniu, który się widzieć daje na podstawie wyrostka rylcowego kości promieniowej, czyli, inaczej mówiąc, do grzebienia, stanowiącego brzeg zewnętrzny rowka dla przejścia mięśnia odsiebego wielkiego i wyprostnego krótkiego.

Stosunki. Mięsień ten, znajdując się za powięzią, tworzy wydatność na skórze, która stanowi brzeg zewnętrzny przegubu łokciowego, (brzeg wewnętrzny tworzy mięsień nawrotny okrągły). Najważniejszy stosunek jest do tętnicy promieniowej, która znajduje się wzdłuż jego brzegu wewnętrznego, za nim, w jednej trzeciej górnej, zaraz pod skórą

i jego powięzią, w reszcie swój rozciągłości, i z téj przyczyny nazwany został satelitą tętnicy promieniowej. Nadto, mięsień ten pokrywa mięśnie promieniowe boczne, wyrotny krótki, nawrotny okrągły, zginacz palców wierzchni i zginacz długi palucha, a ku górze, tak ściśle przylega do mięśnia ramieniowego przedniego, iż nie podobna ich rozróżnić, a jednak są one w głębi rozdzielone nerwem promieniowym.

Działanie. Obraca kość szprychową, a zatem przedramię i rękę, na zewnątrz i pochyla te ostatnie na ramię, jest więc wyrotnym i zginaczem przedramienia.

2. Mięsień promieniowy zewnętrzny, długi czyli **wyprostny napięstka promieniowy długi.** (*musculus radialis longus s. extensor carpi radialis longus*).

Położenie. Umieszczony jest pod mięśniem poprzedzającym, do którego zbliża się postacią i kierunkiem. Jest mięsisty ku górze, a ścięgnisty ku dołowi.

Przyczepienie. Kierunek. Przyczepia się, za pomocą włókien mięsistych i ścięgnistych, do części najniższej brzegu zewnętrznego kości ramieniowej, po nad wyrostkiem kłykciowym i tuż pod mięśniem poprzedzającym; stąd idzie wzdłuż kości promieniowej, do której nigdy się nie przyczepia, i, przybywszy pod połowę górną przedramienia, staje się ścięgnistym; następnie, otacza stronę zewnętrzną szprychy, do której przylega za pośrednictwem więzu obrączkowego grzbietowego napięstka, zwraca się na grzbiet ręki i kończy na części grzbietowej końca górnego drugiej kości dłoniowej.

Stosunki. Pokryty mięśniem poprzednim, a niżej powięzią, mięsień ten skrzyżowany jest, nad więzem obrączkowym grzbietowym napięstka, przez mięśnie: odsiebny wielki i wyprostny krótki; sam, pokrywa mięsień promieniowy krótki.

Działanie. Ma prawie takież samo jak i poprzedni, to jest, jest wyrotnym, a nadto wyprostowuje przedramię.

3. Mięsień promieniowy zewnętrzny krótki czyli wyprostny napięstka promieniowy krótki.

(*musculus radialis externus brevis s. extensor carpi radialis brevis*).

Położenie. Znajduje się na wewnątrz mięśnia szprychowego długiego, mając ten sam kształt i przebieg, lecz jest nieco krótszy.

Przyczepienie. Kierunek. Należąc do grupy nadkłykciowej, poczyna się, wraz z innymi mięśniami tej grupy, włóknami ścięgnistymi i mięsistymi, na stronie przedniej wyrostka nadkłykciowego, na więzie zewnętrznym stawu łokciowego, jakoteż na przegródkach międzymięśniowych; następnie, rozciąga się pionowo na dół, w kształcie grubego i krótkiego pęczka mięsistego, który, przy części średniej przedramienia, zamienia się na ścięgno płaskie, stopniowo zwężające się. Ścięgno to otacza świderkowato szprychę i udaje się na grzbiet ręki, przechodząc przez tę samą pochwę ścięgnistą, co i mięsień promieniowy długi, i kończy się na końcu górnym trzeciej kości dłoniowej.

Stosunki. Pokryty przez mięsień promieniowy długi, pokrywa, przy swym początku, mięsień wyrotny krótki.

Działanie. Ma takie samo, jak mięsień szprychowy zewnętrzny długi.

4. Mięsień wyrotny krótki.

(*musculus supinator brevis*).

Położenie. Najgłębszy z mięśni tej okolicy, mięsień wyrotny krótki otacza spiralnie trzecią część górną kości szprychowej, w kształcie trąbki z papieru.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, ścięgnem wspólnym, od wyrostka nadkłykciowego kości ramieniowej, od więzów: obrączkowego i bocznego zewnętrznego, od chropowatości

czwartej części górnej brzegu zewnętrznego kości łokciowej, widzieć się dającej tuż pod dołkiem stawowym półksiężycowym małym (incisura sigmoidea) tej kości. Z tych przyczepień włókna kierują się skośnie na dół i na zewnątrz, a następnie ku przodowi i na wewnątrz i kończą się na całej części kości promieniowej, znajdując się nad linią skośną szyjki.

Stosunki. *Na zewnątrz*, pokryty jest mięśniami promieniowymi bocznymi, od których oddziela go warstwa tkanki łącznej, często tłuszczowej, nerwem i naczyniami promieniowymi; z tyłu, mięśniami warstwy wierzchniej okolicy tylnej przedramienia. Mięsień wyrotny krótki pokrywa koniec górny kości szprychowej i część zewnętrzną stawu łokciowego, jakoteż więz obrączkowy i więz boczny zewnętrzny; na koniec, mięsień ten przebity jest gałęzią głęboką nerwu szprychowego.

Działanie. Obraca szprychę na zewnątrz i sprowadza ją do stanu równoległego względem kości łokciowej, zwłaszcza, kiedy ręka była poprzednio zwrócona na wewnątrz; nakoniec, zgina także przedramię.

Streszczenie. Rzuciwszy pogląd treściwy na liczne stosunki ścięgien mięśni przedramienia do stawu przedramieniowo-napięstkowego, widzimy, że ścięgna te, przed zakończeniem na palcach, przechodzą przez kanały kostno-ścięgnowe, otoczone błoną maziową. Układ anatomiczny ten objaśnia nam, dla czego ścięgna rzeczone wykonywają tylko ruchy ślizgania w tych kanałach, a to bez najmniejszego tarcia, i że, nawet przy największym natężeniu, oddalić się od kości nie mogą.

Ścięgna mięśni zginaczy przebiegają przez kanał kostno-ścięgnisty wspólny, utworzony z powierzchni przedniej wydrążonej napięstka i z więzu obrączkowego tegoż napięstka, i są otoczone błoną maziową wspólną.

Ścięgna zaś mięśni wyprostnych i wyrotnych wysłane są każde prawie błoną maziową właściwą i przebijają pochwy kostno-ścięgnowe wspólne lub oddzielne, utworzone z rowków kostnych, widzieć się dających na końcach dolnych

kości przedramienia, zamienionych na kanały lub fugi przez przedłużenia więzu obrączkowego grzbietowego, które przyczepiają się do brzegów tych rowków kostnych.

Ostatnie pochwy, w liczbie sześciu i naprzemian wązkie i szerokie, są, w porządku od kości szprychowej do kości łokciowej, następujące:

Pierwsza pochwa jest wązka i skośna, przeznaczona dla przejścia ścięgien mięśni: odsiebnego wielkiego i wyprostnego krótkiego palucha.

Druga, szeroka, służy dla przesunięcia się ścięgien dwóch mięśni promieniowych bocznych.

Trzecia, wązka i skośna, dla ścięgna mięśnia wyprostnego długiego tegoż palca.

Czwarta, szeroka, dla ścięgien mięśni: wyprostnego wspólnego palców i wyprostnego właściwego wskaziciela.

Piąta, wązka, dla przejścia ścięgna mięśnia wyprostnego paluszka.

Szósta, szeroka, stosunkowo, dla przejścia ścięgna mięśnia łokciowego tylnego.

Cztery pierwsze fugi znajdują się na stronie zewnętrznej i tylnej końca dolnego kości promieniowej; piąta umieszczona jest w linii międzystawowej, zawartej między dołkiem półksiężycowym szprychy, a główką kości łokciowej; szóstą, nakoniec, spostrzega się między główką a wyrostkiem rylcowym kości łokciowej.

IV. Mięśnie ręki.

(*musculi manus*).

Mięśnie ręki odznaczają się tém, że wszystkie są ułożone na dłoni, bo nawet mięśnie międzykostne grzbietowe, które spostrzedz się dają na grzbiecie ręki, są wydatne po największej części na jój powierzchni dłoniowej, obok mięśni międzykostnych dłoniowych.

Mięśnie te są w liczbie 19 i stanowią trzy grupy, tworząc trzy oddzielne okolice: dłoniową zewnętrzną, średnią i wewnętrzną. Pierwsza składa się z mięśni kłębu palucha, któ-

rych jest cztery: odsiebny palucha krótki, zginacz palucha krótki, przeciwstawny i ksobny palucha. Druga okolica, utworzona z mięśni kłębu paluszka, obejmuje również cztery mięśnie: dłoniowy krótki, ksobny, zginacz i przeciwstawny. Trzecia, stanowiąc okolicę dłoniową średnią, zawiera cztery mięśnie glistowate, siedm mięśni międzykostnych, z których trzy są międzykostne dłoniowe, a cztery międzykostne grzbietowe.

a) Mięśnie kłębu palucha. (*musculi eminentiae thenar*).

Wszystkie te mięśnie, oprócz ksobnego, przyczepionego do trzeciej kości dłoniowej, poczynają się od dwóch guzików kostnych zewnętrznych napięstka (guzik kości czółenkowatej i guzik kości wielokątnej wielkiej), jakoteż od więzu obrączkowego dłoniowego napięstka; wszystkie kończą się na podstawie pierwszego członka palucha, oprócz mięśnia przeciwstawnego (który osadza się na całej rozciągłości pierwszej kości dłoniowej).

Mięsień odsiebny palucha krótki *pod względem przyczepienia* może być nazwany: *scaphoïdo-phalangeus*; mięsień zginacz krótki, *trapezo-phalangeus*; przeciwstawny, *trapezo-metacarpus*, a ksobny, *trimetacarpophalangeus*.

1. Mięsień odsiebny palucha krótki.

(*musculus abductor pollicis brevis s. scaphoïdo phalangeus*).

Położenie. Jest najpowierzchniwszy, najbardziej na zewnątrz położony i ma kształt trójkątny i płaski.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od guzika kości czółenkowej, od części zewnętrznej więzu obrączkowego przedniego napięstka i od przedłużenia ścięgnistego, pochodzącego od ścięgna mięśnia odsiebnego wielkiego. Ztąd uda-

je się na zewnątrz i na dół i osadza się na guziku brzegu promieniowego podstawy pierwszego członka palucha.

Stosunki. Pokryty skórą i tkanką tłuszczową podskórną, mięsień ten pokrywa mięsień przeciwstawny i przylega, brzegiem wewnętrznym, do mięśnia zginacza krótkiego palucha.

Działanie. Oddala paluch od innych palców.

2. Mięsień zginacz palucha krótki.

(*musculus flexor pollicis brevis s. trapezo-phalangeus*).

Położenie. Znajduje się na wewnątrz poprzedzającego, w tej samej warstwie powierzchownej, ma kształt trójkąta płaskiego i jest rozdwojony przy swym końcu górnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, rozdwojeniem zewnętrznym, od guzika kości wielokątnej większej, od więzła obrączkowego dłoniowego napięstka; rozdwojeniem wewnętrznym, osadza się na kości główkowej, jakoteż na kości dłoniowej odpowiedniej, na więzłach drugiego rzędu napięstka. Z tych rozmaitych przyczepień mięsień ten udaje się na dół i na zewnątrz i kończy się na guziku strony zewnętrznej, pod stawem pierwszego członka palucha, lub razem z poprzedzającym, na trzeszczce zewnętrznej tegoż członka palcowego.

Stosunki. Mięsień ten styka się na zewnątrz z mięśniem poprzedzającym; na wewnątrz zaś, zlewa się z mięśniem ksobnym krótkim.

Działanie. Zgina pierwszy członek palucha i przyczynia się do przeciwstawienia go innym palcom.

3. Mięsień przeciwstawny palucha.

(*musculus opponens pollicis s. trapezo-metacarpus*).

Położenie. Znajduje się pod poprzedzającym, od którego odróżnia się kształtem mniej więcej trójkątnym i kierunkiem

włókien skośnym, i stanowi warstwę głęboką mięśni kłębu palucha.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od guzika kości wielokątnej większej, od pochwy ścięgna mięśnia dłoniowego wielkiego i od więzu obrączkowego dłoniowego napięstka. Ztąd, włókna tego mięśnia udają się skośnie na dół i na zewnątrz i kończą się na całej rozciągłości brzegu zewnętrznego pierwszej kości dłoniowej.

Stosunki. Mięsień przeciwstawny palucha, pokryty mięśniem odsiebny krótkim, a nieco na zewnątrz, skórą, od których oddzielony jest blaszką powięziastą; pokrywa pierwszą kość dłoniową i staw tej kości z kością wielokątną większą.

Działanie. Kieruje pierwszą kość dłoniową na wewnątrz i ku przodowi i przeciwstawia paluch ku innym palcom.

4. Mięsień ksobny palucha.

(*musculus adductor pollicis s. trimetacarpophalangeus*).

Położenie. Jest największy ze wszystkich mięśni palucha dłoniowych, ma kształt trójkątny, o włóknach promienistych, i rozciąga się od części średniej dłoni do części wewnętrznej i górnej palucha.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od brzegu przedniego trzeciej kości dłoniowej i od drugiego rzędu kości napięstkowych, gdzie się zlewa z mięśniem zginaczem krótkim. Ztąd mięsień ten rozciąga się poprzecznie na zewnątrz, zwiężając się coraz więcej, i kończy się na stronie wewnętrznej końca górnego pierwszego członka palucha lub na trzeszczce wewnętrznej.

Stosunki. W swych dwóch trzecich częściach wewnętrznych, mięsień ten pokryty jest ścięgnami mięśni zginaczy, mięśniami glistowatymi i powięzią cienką, zlewającą się z powięzią międzykostną; w trzeciej części zewnętrznej zaś,

mięsień ten jest podskórny. Pokrywa mięśnie międzykostne dwóch pierwszych odstępów, od których oddzielony jest powięzią i łukiem tętnicznym głębokim, a w reszcie swój rozciągłości jest podskórnym.

Działanie. Przybliża paluch do innych palców i ku osi ręki, jest zatem ksobnym.

b) Mięśnie kłębu paluszka. (*musculi eminentiae hypothenar*).

Mięśnie te są, z niejaką odmianą co do kształtu i porządku, prawdziwem powtórzeniem mięśni palucha, bo jak jeden tak i drugi opatrzony jest pod względem działania czterema jednoimiennymi mięśniami. W samej rzeczy, paluszek jak paluch posiada: 1) mięsień odsiebny krótki, 2) mięsień ksobny krótki, 3) mięsień zginacz, 4) mięsień przeciwstawny.

Pod względem przyczepienia zachodzi również podobieństwo między mięśniami tych dwóch okolic; bo oprócz mięśnia dłoniowego krótkiego (odsiebny krótki), który osadza się na skielecie ścięgnistym, wszystkie inne przyczepiają się, jak mięśnie kłębu palucha, z jednej strony, do guzików kostnych bocznych napięstka, a z drugiej, bądź do pierwszego członka paluszka, bądź do kości dłoniowej tegoż palca.

1. Mięsień dłoniowy krótki czyli odsiebny krótki.

(*musculus palmaris s. abductor brevis*).

Położenie. Mięsień ten, kształtu czworobocznego, jest pęczkowaty, płaski i znajduje się w tkance komórko-tłuszczowej podskórnej kłębu paluszka.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od brzegu wewnętrznego rozciągniętego dłoniowego i od części odpowiedniej więzów obrączkowego przedniego napięstka. Z tych przycze-

pień, grube i liczne pęczki tego mięśnia udają się poziomo na wewnątrz i kończą się na powierzchni głębokiej skóry brzegu łokciowego ręki.

Stosunki. Mięsień ten, pokryty skórą, do której mocno przylega, zwłaszcza na wewnątrz, oddzielony jest od niej, w całej rozciągłości pozostałej, grubą warstwą tkanki tłuszczowej podskórnej; pokrywa mięśnie: ksobny i zginacz krótki, tętnicę i nerw łokciowe, a które oddziela powięź dłoniowa wewnętrzna.

Działanie. Mięsień dłoniowy krótki marszczy skórę brzegu łokciowego ręki, ciągnąc ją na zewnątrz, tak, że tworzy na tym brzegu rowek przednio-tylny; jest zatem mięśniem odsiebny; jest także natężaczem rozścięgni dłoniowego.

2. Mięsień ksobny paluszka.

(*musculus adductor digiti minimi s. pisi-phalangeus*).

Położenie. Mięsień ten, najbardziej na wewnątrz położony i najpowierzchniwszy z mięśni kłębu paluszka, jest podłużny, wrzecionowaty i spłaszczony.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od kości grochowej, od więzu obrączkowego dłoniowego napięstka i od przedłużenia ścięgnistego mięśnia łokciowego przedniego. Udaje się od tych przyczepień ku dołowi, wzdłuż brzegu łokciowego ręki, i kończy się, ścięgnem płaskim, na wewnętrznej stronie podstawy pierwszego członka paluszka.

Stosunki. Mięsień ksobny paluszka pokryty jest mięśniem dłoniowym krótkim, od którego oddzielony jest tętnicą i nerwem łokciowym, oraz powięzią dłoniową wewnętrzną; pokrywa mięsień przeciwstawny paluszka; brzegiem zewnętrznym sięga wzdłuż mięśnia zginacza krótkiego paluszka.

Działanie. Pochyla paluszek na wewnątrz, oddalając go od palca obrączkowego, jest zatem ksobnym.

3. Mięsień zginacz paluszka krótki.

(*musculus flexor digiti minimi brevis s. unci-phalangeus*).

Położenie. Mięsień ten, który nie zawsze istnieje, znajduje się wzdłuż brzegu zewnętrznego mięśnia poprzedzającego, do którego jest podobny kształtem, kierunkiem, stosunkami i przyczepieniem dolnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od kości haczykowej i od więzła obrączkowego przedniego napięstka. Sięga na dół i kończy się na ścięgnie mięśnia odsiebego krótkiego paluszka.

Działanie. Zgina pierwszy członek paluszka, kierując go nieco na wewnątrz.

4. Mięsień przeciwstawny paluszka.

(*musculus opponens digiti minimi s. unci metacarpus*).

Położenie. Umieszczony jest za mięśniami poprzedzającymi, od których się odróżnia również skośnym kierunkiem włókien i kształtem nieregularnie trójkątnym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od haczyka kości haczykowej i od więzła obrączkowego przedniego napięstka; stąd udaje się na dół i kończy się na główce i na całej rozciągłości brzegu wewnętrznego piątej kości dłoniowej.

Stosunki. Pokryty mięśniami poprzedzającymi i powięzią dłoniową wewnętrzną, mięsień przeciwstawny paluszka pokrywa piątą kość dłoniową, mięsień międzykostny odpowiedzialny i ścięgno mięśnia zginacza długiego paluszka.

Działanie. Przeciwstawia paluszek do palucha, kierując go zarazem ku przodowi i na zewnątrz.

c) Mięśnie okolicy dłoniowej średniej, czyli międzykłębowe.

Mięśnie te są ułożone dwiema warstwami: warstwa wierzchnia zawiera cztery mięśnie glistowate, warstwa głęboka składa się z trzech mięśni międzykostnych dłoniowych i z czterech mięśni międzykostnych grzbietowych.

Mięśnie glistowate.

(*musculi lumbricales*).

Położenie. W liczbie czterech, mięśnie te odróżnione są między sobą nazwami liczebnymi: pierwszy, drugi etc., w porządku od zewnątrz na wewnątrz. Rozciągają się, w kształcie pęczków robaczkowatych, cienkich, podługowatych i wrzecionowatych, od ścięgien mięśnia zginacza głębokiego do czterech ostatnich palców.

Przyczepienie. Kierunek. Poczynają się od tych ścięgien, po ich wyjściu z więzów obrączkowego dłoniowego, w sposób następujący: pierwszy i drugi osadzają się na stronie przedniej ścięgien palców: wskaziciela i środkowego, trzeci i czwarty powstają w odstępie dwóch przyległych ścięgien, to jest: trzeci, między ścięgniemi palców środkowego i obrączkowego, a czwarty, między ścięgniemi palców obrączkowego i usznego. Od tych rozmaitych przyczepień mięśnie te udają się na dół w kierunku rozbieżnym i kończą się na stronie wewnętrznej stawu dłonio-członkowego czterech ostatnich palców, przedłużeniem ścięgnistém dosyć szerokiém, zlewającém się z brzegiem odpowiednim ścięgien mięśnia wyprostnego wspólnego palców, jakotéż ze ścięgniemi mięśni międzykostnych. Trzeci mięsień glistowaty kończy się niekiedy na stronie wewnętrznej stawu dłonio-członkowego, palca środkowego, a w innych razach ścięgno tego mięśnia jest rozdwojone i osadza się, jedną połową, na stronie wewnętrznej palca środkowego, a drugą połową, na stronie zewnętrznej palca obrączkowego.

Działanie. Autorowie nie zgadzają się na rolę tych mięśni; podług jednych bowiem są one zginaczami, podług drugich, wyprostnemi, a podług innych, odsiebniemi lub ksobnemi. Prawdopodobnie mięśnie te zginają pierwsze członki palcowe i są pomocnikami mięśni zginaczyw wspólnych, które, jak już wiadomo, zginają drugie i ostatnie członki palcowe, tak, że każdy z trzech członków palcowych opatrzony będzie swym mięśniem zginaczem właściwym. Nakoniec, utrzymują związek między ścięgnami mięśni wyprostnych i zginaczyw, naprężają ścięgna mięśnia wyprostnego wspólnego, a przeszkadzając ich oddaleniu się od palców, podczas kurczenia się, zastępują zatém miejsce pochw ścięgnistych, nie istniejących przy ścięgnach wyprostnych.

Mięśnie międzykostne ręki.

(musculi interossei manus).

Tak zwane, z przyczyny ich pomieszczenia w odstępach międzykostnych dłoni, mięśnie te rozróżnione zostały na dłoniowe i grzbietowe, stosownie do ich położenia bliżej dłoni lub grzbietu ręki, i na ksobne i odsiebne, ze względu na przeznaczenie.

Mięśnie międzykostne dłoniowe są podłużne, spłaszczone i przyczepiają się do jednej strony odstępu międzykostnego, a mięśnie międzykostne grzbietowe są graniastosłupowe i trójkątne i osadzają się na obydwóch stronach przeciwnych każdego odstępu.

W ogóle, mięśnie te ułożone są parami w odstępach międzykostnych; cztery więc odstępów zawierać będą osm mięśni, zwłaszcza, jeżeli uważać będziemy mięsień ksobny palucha za pierwszy mięsień międzykostny dłoniowy, bo rzeczywiste trzy mięśnie międzykostne dłoniowe są, jak zobaczymy nieco dalej, również ksobnemi.

W celu wpojenia w pamięć przyczepień tych mięśni, niezbędną będzie rzeczą zbadać je najprzód zbiorowo i poddać ich punkta osadzenia się pod ogólne prawa następujące:

1^o ze względu na oś ręki, która przechodzić powinna przez środek trzeciej kości dłoniowej i przez palec odpowiedni, wszystkie trzy mięśnie międzykostne dłoniowe są ksobnymi palców i przyczepiają się, punktem stałym i ruchomym, na stronie kości, obróconej do osi ręki, a zatem przybliżają palce do osi; 2^o cztery mięśnie międzykostne grzbietowe są odsiebniemi palców, to jest, że oddalają palce od osi ręki, osadzają się więc, punktem głównym, stałym i ruchomym, na stronie kości dłoniowych, odwróconej od osi; 3^o przyczepienie stałe mięśni międzykostnych dłoniowych ma miejsce na jednej stronie odstępu międzykostnego, a mianowicie na stronie obróconej do osi ręki, a to jeszcze tylko na dwóch trzecich częściach przednich tej strony; 4^o przyczepienie stałe mięśni międzykostnych grzbietowych ma miejsce na obydwóch stronach każdego odstępu międzykostnego, ale z t \acute{e} m zastrzeżeniem, że główne przyczepienie ma miejsce na całej rozciągłości *strony* kości dłoniowych, *odwróconej od osi*; zaś na stronie *obróconej do osi* odbywa się ono tylko na trzeciej lub czwartej części grzbietowej tej strony i za mięśniami międzykostnymi dłoniowymi, bo j \acute{e} y dwie trzecie części dolne, jak ju \acute{z} wy \acute{z} ej powiedzieliśmy, słu \acute{z} ą za osadę dla tych ostatnich mięśni. Z tego właś \acute{n} ie powodu wszystkie mięśnie międzykostne dłoniowe i grzbietowe widzieć się dają na dłoni, jedne obok drugich, gdy na grzbiecie, cztery mięśnie międzykostne grzbietowe są tylko widoczne; 5^o przyczepienia ruchome mięśni międzykostnych dłoniowych uskuteczniają się na *stronie* podstawy pierwszych członków palcowych, *obróconej do osi ręki*; zaś przyczepienia ruchome mięśni międzykostnych grzbietowych, mają miejsce na *stronie* podstawy pierwszych członków palcowych, *odwróconej od osi*, w ten jednak sposób, że palec środkowy opatrzony jest dwoma mięśniami międzykostnymi grzbietowymi, osadzającemi się każdy, na stronie *odwróconej od osi*, która przebiega przez sam środek tego \acute{z} palca; nadto, ścięgną końcowe mięśni międzykostnych dłoniowych, jak grzbietowych, zlewają się, na wysokości pierwszych członków palcowych, z brzegami bocznymi ścięgien mięśnia wyprostnego wspólnego palców, ja-

kotęż z więzami bocznymi stawów dłonio-członkowych, i osadzają się, niektórymi włóknami, na powierzchni głębokiej skóry międzypalcowej.

Dla uzmysłowienia tego, cośmy wyżej wyrzekli, co do ogólnego przyczepienia się tych mięśni, dosyć jest narysować pięć linii równoległych wyobrażających pięć osi dłoniopalcowych, z tych pięciu linii przedłużyć środkową i tę uważać za oś ręki; następnie po stronach tych linii, *obróconych ku osi* (z wyjątkiem linii palucha), wykreśla się znowu trzy linie łukowate z *wypukłością osiową*, wyobrażają one trzy osie mięśni międzykostnych dłoniowych; linie podobne, ale z *wklęsłością osiową* i w liczbie czterech, pociąga się na stronach osi dłoniopalcowych, *odwróconych od osi ręki*, które przedstawiają mięśnie międzykostne grzbietowe.

Po ogólném wyobrażeniu o mięśniach międzykostnych ręki, łatwo pojąć możemy opis szczegółowy każdego z nich.

a) Co do mięśni międzykostnych dłoniowych.

Oznaczamy je, jak mięśnie glistowate, nazwami liczebnymi, idąc od zewnątrz do wewnątrz:

Pierwszy mięsień międzykostny dłoniowy. Rozciągnięty od strony wewnętrznej drugiej kości dłoniowej, to jest obróconej do osi ręki, do strony odpowiedniej pierwszego członka palca wskaziciela; jest ksobnym względem osi ręki i osi ciała.

Drugi mięsień międzykostny dłoniowy. Udający się od strony wewnętrznej, ze względu na oś ręki (zewnętrznej pod względem osi ciała), czwartej kości dłoniowej, do strony odpowiedniej pierwszego członka palca obrączkowego; jest również mięśniem ksobnym, ze względu na oś ręki, ale odsiebny, ze względu na oś ciała.

Trzeci mięsień międzykostny dłoniowy. Osadzając się nakoniec, na stronie bocznej wewnętrznej piątej kości dłoniowej, pod względem osi ręki (zewnętrznej co do osi ciała), i na stronie odpowiedniej pierwszego członka paluszka;

jest także mięśniem ksobnym, bacząc na oś ręki, a odsiebny, odnośnie do osi ciała.

b) Co do mięśni międzykostnych grzbietowych.

Pierwszy mięsień międzykostny grzbietowy. Rozciąga się od pierwszej i drugiej kości dłoniowej, a głównie od strony zewnętrznej czyli odwróconej od osi (ze względu na oś ręki i ciała), do strony odpowiedniej pierwszego członka wskaziciela, jest zatem odsiebny palca wskaziciela.

Drugi mięsień międzykostny grzbietowy, udając się od stron przeciwnych drugiej i trzeciej kości dłoniowych, a głównie od strony, odwróconej od osi, trzeciej kości dłoniowej (odnośnie do osi ręki i ciała), do strony odpowiedniej pierwszego członka palca środkowego, jest także mięśniem odsiebny palca środkowego.

Trzeci mięsień międzykostny grzbietowy. Osadzając się, punktem stałym, na stronach przeciwnych trzeciego odstepu międzykostnego, a głównie na stronie zewnętrznej trzeciej kości dłoniowej, pod względem osi ręki i osi ciała, a punktem ruchomym, do strony odpowiedniej pierwszego członka palca środkowego, jest również mięśniem odsiebny, ponieważ oddala palec środkowy od osi ręki (palec środkowy opatrzony jest zatem dwoma mięśniami odsiebny).

Czwarty mięsień międzykostny grzbietowy. Rozciągnięty od stron bocznych odpowiednich czwartego odstepu międzykostnego, a głównie od strony odwróconej od osi czwartej kości dłoniowej, do strony odpowiedniej pierwszego członka czwartego palca, jest jeszcze, pod względem osi ręki, mięśniem odsiebny czwartego palca, ale odnośnie do osi ciała, jak poprzedzający, mięśniem ksobnym.

Stosunki mięśni międzykostnych dłoniowych. Mięśnie międzykostne dłoniowe są pokryte, ku przodowi i w środku, mięśniami glistowatymi i ścięgnami mięśni zginaczy, z zastrzeżeniem, że mięśnie rzeczzone, wraz z mięśniami międzykostnymi grzbietowymi i glistowatymi, przechodzą przez ro-

dzaj otworu więzu dłoniowego poprzecznego, który je odziera od naczyń i nerwów pobocznych palców; po bokach, pokryte są niektórymi mięśniami kłębów palucha i paluszka; ku tyłowi, odpowiadają mięśniom międzykostnym grzbietowym; po stronach przylegają: z jednej strony, do mięśnia jednoimiennego, a z drugiej, do kości dłoniowej odpowiedniej, która im służy za osadę.

Działanie. Odnośnie do osi ręki, wszystkie mięśnie międzykostne dłoniowe, są ksobnemi; posiadają one oprócz tego, wraz z mięśniami międzykostnymi grzbietowymi, wspólną własność, to jest: są wyprostnemi dwóch ostatnich członków palcowych, a zginaczami pierwszych.

Stosunki mięśni międzykostnych żebrowych. Mięśnie międzykostne grzbietowe pokryte są, na grzbiecie ręki, gdzie tylko same się znajdują, ścięgnami mięśni wyprostnych, od których oddzielone są blaszką powięziastą bardzo cienką; nadto, są przebite, przy ich końcach górnych, tętniczkami dziurawiaczami; na dłoni, mięśnie, w mowie będące, przylegają do mięśni międzykostnych dłoniowych, wraz z którymi pokryte są częściami, wyliczonemi już wyżej przy stosunkach tychże mięśni.

Działanie. Mięśnie międzykostne grzbietowe, odpowiednio do osi ręki są odsiebne, oraz mają własność wspólną, określoną powyżej, to jest, że są wyprostnemi dwóch ostatnich członków palców i zginaczami pierwszych, jak to p. Duchenne stwierdził swemi doświadczeniami z elektrycznością.

Pierwszy mięsień międzykostny grzbietowy, większy od innych i trójkątny, zasługuje na opis szczegółowy. Powstaje dwoma pęczkami, między którymi przebiega tętnica szprychowa. Pęczkiem zewnętrznym osadza się na połowie górnej brzoju wewnętrznego pierwszej kości dłoniowej. Pęczkiem wewnętrznym głównym przyczepia się na całej rozciągłości strony bocznej zewnętrznej drugiej kości dłoniowej. Dwa te pęczki, złączywszy się między sobą, przechodzą w ścięgno, które przyczepia się, w części, na stronie zewnętrznej pierwszego członka palca wskaziciela, odpowiadającej głów-

nemu przyczepieniu stałemu, a w części, na stronie odpowiedzialnej ścięgnię mięśnia wyprostnego palca wskaziciela.

Stosunki. Mięsień międzykostny grzbietowy pierwszy pokryty jest, z przodu, mięśniem ksobnym i zginaczem krótkim palucha i skórą, a z tyłu, odpowiada skórze; brzeg jego dolny, skośny, jest również pokryty skórą, na której tworzy wydatność, a ku górze jest przebity samą tętnicą promieniową.

Powięź kończyny górnej. (*fasciae extremitatis superioris*).

Kończyna górna każdej strony opatrzona jest, niezależnie od powięzi wierzchniej (*fascia superficialis*), znajdującą się zaraz za skórą, powięzią właściwą (*fascia propria*). Powięź ta, widzieć się dająca zaraz za powięzią wierzchnią, opasuje mięśnie i wysyła w ich głąb przegrody, które przyczyniają się do utworzenia rozmaitych pochw mięśniowych, wspólnych lub pojedynczych. Powięź właściwa, której grubość i tęgość różni się w rozmaitych okolicach, przeznaczoną jest do utrzymywania mięśni w właściwym położeniu i do dostarczania im punktu oparcia, podczas ich kurczenia się. Pomimo że powięzie różnych okolic kończyny górnej łączą się między sobą, sposobem nieprzerwanym, rozdzielono je, w celu łatwiejszego opisu, na powięzie: barku, ramienia, przedramienia i ręki.

a) Powięź barku. (*fasciae summi humeri*).

Powięzie, znajdujące się na barku, są w liczbie czterech, są one jednak w związku między sobą i z powięziami okolic sąsiednich. Opasują mięśnie barkowe, od których otrzymały nazwę. Powięzie te są więc: naramienna, nadgrzebieniowa, podgrzebieniowa i podłopatkowa. Trzy ostatnie powięzie, otoczywszy całą łopatkę, zamieniają trzy doły łopat-

kowe na trzy oddzielne jamy kostno-powięziste, w których umieszczone są mięśnie: nadgrzebieniowy, podgrzebieniowy i podłopatkowy. Z tego właśnie powodu, powięzie te opisane zostały pod nazwą zbiorową: powięzi łopatkowej (*fascia scapularis*). Jako powięzie dodatkowe mają być uważane dwie powięzie pachowe.

1^o *Powięź naramienna* (*fascio deltoidea*). Składa się z dwóch listków: powierzchownego i głębokiego, między którymi umieszczony jest mięsień jednoimienny. Listek powierzchowny poczyna się w górze od tych samych części kostnych, co i mięsień, obleka całą jego powierzchnię zewnętrzną, wysyłając liczne przegródki między rozmaite pęczki tego mięśnia, i kończy się, przechodząc ku dołowi w powięź ramieniową, z tyłu, w powięź nadgrzebieniową, a z przodu, w powięź wysięciającą mięsień piersiowy wielki. Listek głęboki, wejrzenia tkanki łącznej, pokrywa powierzchnię głęboką mięśnia naramiennego i zlewa się: z tyłu, z powięzią podgrzebieniową, a z przodu, z brzuszkiem krótkim mięśnia dwugłowego ramienia.

2^o *Powięź nadgrzebieniowa* (*fascia supraspinata*). Tęga i dosyć gruba powięź ta, pokrywa mięsień jednoimienny, któremu służy także za osadę, i przyczepia się do obwodu dołu nadgrzebieniowego, przeistaczając go na kanał kostno-powięzisty. Na zewnątrz kończy się na więzie kruczo-barkowym.

3^o *Powięź podgrzebieniowa* (*fascia infraspinata*). Również mocna i gruba, rozciąga się ona za mięśniami: podgrzebieniowym, obłym mniejszym i obłym większym, odgradzając je między sobą przegródkami ścięgniastymi między mięśniami. Służąc za osadę dla licznych włókien mięśniowych, powięź podgrzebieniowa przyczepia się do obwodu kostnego, stanowiącego granicę dołu równoimiennego, i zlewa się z powięzią naramienną.

4^o *Powięź podłopatkowa* (*fascia subscapularis*). Najcieńsza z powięzi łopatkowych, powięź rzeczona obleka mięsień jednoimienny i osadza się na obwodzie dołu podłopatkowego, zlewając się również z powięzią równoimienną.

Powięzie dodatkowe barku.

(*fasciae accessoriae summi humeri*).

Powięzie pachowe (*fasciae axillares*). Są one w liczbie dwóch: jedna, jest w samym dole pachowym i ma kierunek mniej więcej pionowy; druga, zatyka podstawę tegoż dołu i jest prawie poprzeczną i prostopadłą do poprzedzającej.

1° *Powięź pachowa pionowa czyli kruczo-obojęczyko-pachowa* (*fascia coraco-cleido-axillaris*). Opisana po raz pierwszy w r. 1825 przez prof. Velpeau, a następnie dokładniej zbadała przez prof. Gerdy, który ją oznaczył nazwą: więzu wieszadłowego pachy (*lig. suspensorium axillae*), powięź ta znajduje się w samym dole pachowym, za mięśniem piersiowym wielkim, obejmując w swęj grubości mięsień piersiowy mały. Przyczepia się do obojęczyka i do wyrostka kruczego, łącząc się z listkiem głębokim powięzi naramiennęj i, za jego pośrednictwem, z powięzią podgrzebieniową. Ztąd powięź rzeczona udaje się na dół, obejmując, w swém rozdwojeniu, mięsień piersiowy mały i łącząc się ze ścięgnem wspólném mięśni: kruczo-ramieniowego i dwugłowego ramienia; następnie, rozciąga się przed wielkimi naczyniami pachowemi i przed spletem ramieniowym i kończy się prostopadle na powięzi podstawy pachy.

2° *Powięź podstawy pachy* (*fascia basis axillae*). Zatyka podstawę pachową, łącząc się prostopadle z powięzią poprzedzającą, i zlewa się, na zewnątrz, z powięzią ramieniową, na wewnątrz, z powięzią mięśnia zębatego wielkiego, a z przodu i z tyłu, z powięziami mięśni piersiowego wielkiego i najszerszego grzbietu. Wzajemnemu natężeniu tych dwóch ostatnich powięzi przypisać należy coraz większe zagłębienie podstawy pachy, w miarę coraz większego oddalenia ramienia od strony bocznej tułowia; więz wieszadłowy pachy oddala się bowiem w tych ruchach stopniowo więcej od punktu stałego, to jest od punktu przyczepienia do kości; a ponieważ więz ten nie jest podajny, staje się więc ko-

niecznie natężony i ciągnie, ku górze i na wewnątrz, punkt ruchomy, to jest: powięź podstawy pachowej i skórę odpowiednią, mocno do niej przylegającą, a zatem zagłębienie się powiększa.

b) Powięź ramieniowa. (*fascia humeri*)

Otacza, w sposób pochwy, mięśnie ramienia, do których ściśle przylega; jest ona dosyć gruba na części powierzchni dolnej i tylnej i bardzo cienka ku górze i ku przodowi i grubsza na zewnątrz niż na wewnątrz. Składa się, po największej części, z włókien podłużnych, pomieszanych z włóknami poprzecznymi.

Przycięcie. Obwodem górnym, powięź ramieniowa zlewa się z powięziami mięśni: naramiennego, piersiowego większego, podgrzebieniowego i najszerszego grzbietu. Od tego ostatniego mięśnia do brzegu dolnego mięśnia piersiowego większego, tworzy brzeg wolny, łukowaty, wklęsłością do na-czyń i nerwów zwrócony, zwany *łukiem pachowym*.

Powięź ramieniowa, powstała tym sposobem, zstępuje naokoło ramienia, gdzie zostaje wzmocnioną rozciągnięciami mięśni: piersiowego większego, najszerszego grzbietu i naramiennego, które są uważane za natężające powięzi ramieniowej. Ostatecznie, powięź rzeczona kończy się na wyrostkach: nadrolkowym i nadkłykciowym, zlewając się również z powięzią przedramieniową.

Stosunki. *Powierzchnia wierzchnia* pokryta jest powięzią wierzchnią i skórą, od której oddzieloną jest naczyniami i nerwami skórnymi, a w połowie dolnej części wewnętrznej, żyłą odłokciową (*vena basilica*) i nerwem skórnym wewnętrznym. Powięź ta opatrzona jest bowiem, na części średniej strony wewnętrznej ramienia, otworem półksiężycowym dla przejścia tej ostatniej żyły wraz z nerwem skórnym współbieżnym. Na stronie zewnętrznej ramienia, powięź rzeczona jest w ca-

łej rozciągłości w stosunku do żyły odpromieniowej (vena cephalica).

Powierzchnia głęboka wysyła przedłużenia trojakiemu rodzaju: mięśniowe, międzymięśniowe i naczynio-nerwowe.

a) *Mięśniowe*. Tworzą całkowite pochwy dla mięśni: dwugłowego, kruczo-ramieniowego, ramieniowego przedniego i trójgłowego ramienia.

b) *Między-mięśniowe*. Są one w liczbie dwóch: zewnętrzny i wewnętrzny (lig. intermusculare externum et internum); przyczepiają się do krawędzi zewnętrznej i wewnętrznej kości ramieniowej, jakoteż do wyrostków kostnych, z którymi krawędzie te łączą się ku dołowi. Przedłużenia te, grubsze na dole niż ku górze, odgradzają mięśnie przednie od mięśnia tylnego ramienia, służąc zarazem za osadę dla tych mięśni.

c) *Naczynio-nerwowa*. Przeznaczona jest dla tętnicy ramieniowej, dla dwóch współbieżnych żył i dla nerwu pośredkowego, które otacza w sposób pochwy. Ma ona podobieństwo do pochwy naczyń udowych i jest drogą komunikacji między tkanką łączną dołu pachowego i tkanką, łączną przegubu łokciowego.

c) Powięź przedramienia. (*fascia antibrachii*).

Powięź ta, mniejsza i grubsza od powięzi ramienia, z którą się zlewa, jest daleko grubsza na powierzchni przedniej przedramienia i składa się z włókien pionowych i kolistych właściwych, wzbogaconych włóknami wzmacniającymi, które pochodzą z rozścięgien mięśni ramienia, które są zarazem jej natężaczami.

Przyczepienie. Powięź przedramieniowa poczyna się, obwodem górnym, od wyrostków: nadrolkowego, nadkłykciowego i łokciowego, gdzie się zlewa z powięzią ramieniową. Wzmocniona rozścięgniemi, pochodzącymi ze ścięgien końco-

wych mięśni: dwugłowego i ramieniowego przedniego, powyż ta sięga na dół, powlekając mięśnie przedramienia, którym służy, ku górze, za osadę, a przyczepiając się następnie, w całej długości, do brzegu tylnego kości łokciowej, wysyła znaczną liczbę włókien do mięśnia łokciowego przedniego, który, za ich pośrednictwem, przyczepia się do tego kostnego brzegu.

Otworem dolnym, zgrubiałym, powięź ta łączy się, z przodu i z tyłu, z więzłem obrączkowym dłoniowym i grzbietowym napięstka i przechodzi w powięź ręki.

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia przylega, w całej swęj rozciągłości, do skóry, od której oddzielona jest powięzią wierzchnią, zawierającą w swęj grubości żyły i nerwy powierzchniowe przedramienia. W przegubie łokciowym, powięź przedramieniowa opatrzona jest znaczną dziurą dla przejścia grubego pnia żylnego, który jest drogą komunikacji między żyłami głębokimi i powierzchownymi i luźno przylega do tych ostatnich.

Powierzchnia głęboka pokrywa mięśnie grupy nadrolkowej i nadkłykciowej, do których mocno przytwierdzoną jest ku górze, a luźno tylko przylega w reszcie ich rozciągłości. Wysyła ona, między rozmaite mięśnie przedramienia, przegródki międzymięśniowe, które im służą również za osadę, i przegrody poprzeczne, odgradzające między sobą warstwę mięśniową powierzchnią od głębokiej. Przegrody te, które przyczepiają się do brzegów bocznych kości łokciowej i promieniowej, pokrywają naczynia i nerwy przedramienia i wysyłają przegrody podrzędne aż do więzu międzykostnego, stanowiąc tym sposobem pochwy oddzielne dla każdego mięśnia przedramienia.

d) Powięzie ręki.

(*fasciae manus*).

Są one dwojaki: jedne, powlekają stronę dłoniową, drugie, stronę grzbietową ręki, ale przy brzegach promieniowym

i łokciowym, powięzie te łączą się między sobą, a za pośrednictwem więzów obrączkowych, zlewają się również z powięzią przedramieniową. Każda składa się z dwóch listków: *powierzchnowego* i *głębokiego*.

1° Powięź dłoniowa powierzchowna.

(*fascia palmaris superficialis*).

Powięź ta złożona jest z trzech części, a mianowicie: z jednej środkowej i z dwóch bocznych. Boczne są dosyć cienkie i pokrywają mięśnie kłębu palucha i kłębu paluszka. Część średnia, najważniejsza pod względem zastosowań praktycznych, jest bardzo gruba, trójkątna i ma wejrzenie perlowej macicy; stanowi ona prawdziwe rozściętno, obejmujące część średnią dłoni.

Przyczepienie. Rozściętno dłoniowe (*aponeurosis palmaris s. volaris*) poczyna się, wierzchołkiem swym obróconym ku górze, na dolnym brzegu więzu obrączkowego dłoniowego napięstka, zlewając się zarazem ze ściętnem mięśnia dłoniowego długiego. Następnie, udaje się na dół, powlekając całą okolicę dłoniową średnią, i kończy się podstawą skierowaną na dół, rozdzielając się, przy części dolnej kości dłoniowych, na cztery paski ściętniste rozdwojone, dla przejścia ścięgien mięśni zginaczy, i połączone poprzecznymi pęczkami, oznaczonymi nazwą: *więzów dłoniowych poprzecznych* (*ligamenta volaria transversa*). Pęczki te tworzą siedm łuków, z których cztery, znajdujące się przy korzeniu palców, służą dla przejścia ścięgien mięśni zginaczy, a trzy, na wysokości odstępów korzeni palcowych, za którymi przechodzą naczynia i nerwy oboczne palców. Ostatecznie, rozdwojenie każdego paska kończy się w części na pochwach ściętnistych, przez które przechodzą zginacze, a w części w skórze stron bocznych stawów dłoniopalcowych.

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia rozściętna dłoniowego pokryta jest skórą i tkanką łączną podskórną, z którymi jest w ścisłym związku, za pomocą tęgich włóknistych prze-

dłużeń prostopadłych. Powierzchnia głęboka pokrywa łuk tętniczy dłoniowy wierzchni, gałęzie nerwów: pośrodkowego i łokciowego, ścięgna mięśni zginaczy wspólnych palców wierzchniego i głębokiego, otoczonych pochwą maziową napiętka, jakoteż mięśnie glistowate. Powierzchnia ta wysyła w głąb przegródki międzymięśniowe, stanowiące przedziały między mięśniami okolic dłoniowych bocznych i środkowej.

Brzegi boczne zlewają się cienkimi powięziami, pokrywającymi mięśnie kłębów palucha i paluszka; nadto, brzeg wewnętrzny tego rozścięgnięta jest osadą cienkiego płaskiego i podskórnego mięśnia, zwanego *dłoniowym krótkim*.

Uspodobieniu anatomicznemu, tyczącemu się: tęgości, grubości i natężenia tego rozścięgnięta, przypisać należy groźne przypadłości, wynikające, dosyć często, z zapalenia i ropienia części głębokich dłoni, i to właśnie tłumaczy nam, dla czego niezbędną jest rzeczą w tych wypadkach wypuścić ropę jak najwcześniej, za pomocą cięć głębokich.

2. Powięź dłoniowa głęboka.

(*fascia palmaris profunda*).

Rozpięta jest przed mięśniami międzykostnymi i łukiem tętniczym dłoniowym głębokim. Jest ona dosyć cienka i zlewa się, ku górze, z więzami właściwymi napiętka, ku dołowi, z więzami przednimi stawów dłoniopalcowych, a ku przodowi, za pośrednictwem dwóch wyżej wymienionych przegródek, z rozścięgnem dłoniowem.

Pochwy ścięgnięte palców (*vaginae tendineae digitorum*).

Na powierzchniach dłoniowych palców, ścięgna mięśni zginaczy wspólnych otoczone są mocnemi, ścięgniętymi pochwami, a to w celu zapobieżenia usunięciu się z miejsca tych ścięgien, podczas kurczenia się mięśni odpowiednich. Nic podobnego nie istnieje na powierzchni grzbietowej tychże palców.

Pochwy ścięgnięte każdego palca, w liczbie odpowie-

dniej do liczby członków, poczynają się pod stawem dłoniopalcowym, gdzie się zlewają z pęczkami końcowymi odpowiedniami rozciągnięta dłoniowego, i kończą się przy trzecim członku palcowym, splatając się z włóknami końcowymi ścięgien zginacza wspólnego głębokiego palców.

Pochwy te, które są grube w środku, dosyć cienkie przy końcach członków palcowych i wcale nie istnieją przy stawach tychże członków, składają się z włókien mocnych wejścia perłowej macicy, skrzyżowanych pod różnemi kątami (lig. transversa, cruciata et obliqua digitorum), i wysłanych błoną maziową. Błona maziowa ta, udając się od pochw do ścięgien odpowiednich, stanowi worek ślepy, przy obwodzie górnym i dolnym każdej z tych pochw, i marszczki trójkątne, przy stronach tylnych ścięgien, zwane troczkami ścięgien; marszczki te (vincula s. tenacula tendinum), zachowują się w sposób następujący: utrzymują związek ścięgien zginacza wierzchniego palców, z powierzchniami przednimi pierwszych członków, i ścięgien zginacza głębokiego, z powierzchniami przednimi drugich członków palcowych.

1. Powięź grzbietowa powierzchowna ręki.

(fascia dorsalis superficialis manus).

Jest bardzo cienka i znajduje się między żyłami i nerwami podskórnymi i ścięgnami mięśnia wyprostnego wspólnego palców. Począyna się, ku górze, od więzu obrączkowego grzbietowego ręki, a po bokach, od brzegów szprychowego i łokciowego dłoni, i kończy się, zlewając, przy pierwszych członkach palcowych, ze ścięgnami mięśni wyprostnych.

2. Powięź grzbietowa głęboka ręki.

(fascia dorsalis profunda manus).

Rozpięta między temi ostatnimi ścięgnami i mięśniami międzykostnymi grzbietowymi, stanowiąc dla każdego z tych mięśni osobny listek, przyczepiony do kości dłoniowych ka-

żdego odstępu. Powięź ta zlewa się, ku górze, z więzem obręczkowym grzbietowym, a ku dołowi, przechodzi nieznacznie w tkankę łączną.

b) Mięśnie gromady piersiowej właściwej.

Mięśnie międzyżebrowe.

(*musculi intercostales*).

Mięśnie te są w liczbie jedenastu par z każdej strony klatki piersiowej, w każdym odstępie międzyżebrowym po jednej parze. Stanowią one mięśnie blaszkowate, leżące jedne na drugich i odróżniające się między sobą włóknami skósnymi, mającymi kierunek przeciwny. Jedenaście z tych mięśni każdej strony, będąc więcej na zewnątrz, to jest więcej przybliżone do skóry, zwą się *mięśniami międzyżebrowymi zewnętrznymi*; jedenaście innych każdej strony, znajdując się więcej na wewnątrz, to jest w bliższym stosunku do opłucnej, oznaczone zostały pod nazwą *mięśni międzyżebrowych wewnętrznych*.

Mięśnie międzyżebrowe odpowiadają, swą szerokością, szerokości odstępów międzyżebrowych, ale nie mają odpowiedniej długości, pomimo że zatykają te odstępy w całej rozciągłości; mięśnie międzyżebrowe zewnętrzne bowiem rozciągają się od stawów żebro-kręgowych do stawów żebro-chrzęstkowych, wtedy, kiedy mięśnie międzyżebrowe wewnętrzne przebiegają od kątów żebrowych tylko, ale za to aż do brzegu bocznego mostka; stąd wypada, że mięśnie te mają jednakową długość, z tém jednak zastrzeżeniem, że zewnętrzne są więcej posunięte ku tyłowi, gdzie są pokryte opłucną, a wewnętrzne są więcej posunięte ku przodowi, gdzie są w bliższym stosunku do skóry. Jedne jak drugie są jednak przedłużone aż do ostatniego krańca każdego odstępu międzyżebrowego, ale to za pośrednictwem li tylko powięzi tasiemkowatych, bardzo cienkich, zwanych *więzami błyszczącymi* (ligamenta coruscantia).

a) Mięśnie międzyżebrowe zewnętrzne.
(*musculi intercostales externi*).

Poczynają się od wargi zewnętrznej brzegu dolnego żebra górnego; zkąd, włókna, wchodzące w ich skład, udają się skośnie na dół i ku przodowi i kończą na wardze zewnętrznej żebra, bezpośrednio niżej leżącego. Mięśnie te, nie wypełniając, ku przodowi, całej rozciągłości odstepu międzyżebrowego, bo, jak już wiadomo, rzebiegają one od stawów żebro-kręgowych, gdzie się łączą z mięśniami nadżebrowemi, do stawów żebro-chrząstkowych, przedłużając się aż do mostka li tylko za pomocą blaszek ścięgniowych. Blaszkki te czyli więzy błyszczące opatrzone są włóknami ścięgniowymi, mającemi kierunek skośny, odpowiedni kierunkowi skośnemu włókien mięśniowych mięśnia rzeczzonego, których dalszy ciąg stanowią.

b) Mięśnie międzyżebrowe wewnętrzne.
(*musculi intercostales interni*).

Poczynają się od wargi wewnętrznej rowka brzegu dolnego pierwszego żebra, następnie, włókna mięśniowe, wchodzące w ich skład, sięgają bardziej skośnie z góry na dół, ale z przodu ku tyłowi, to jest w kierunku przeciwnym do mięśni poprzedzających, i kończą się, każdy, na wardze wewnętrznej brzegu górnego żebra niżej leżącego.

Mięśnie te, które same nie wypełniają części odstepów międzyżebrowych, zawartych między kątami i główkami żebrówemi, zatykają jednak w zupełności te odstepy, ale to za pośrednictwem blaszek ścięgniowych wyżej wymienionych, które przedłużają się od tych mięśni aż do kręgosłupa. Blaszkki te składają się z włókien ścięgniowych, mających ten sam kierunek, jak i włókna mięsiste, których dalszy ciąg stanowią.

Stosunki. Powierzchnia zewnętrzna tych mięśni odpowiada mięśniom wierzchni.n klatki piersiowej. Powierzchnia wewnętrzna mięśni międzyżebrowych wysłana jest opłucną, ale

za pośrednictwem powięzi *wewnątrz-piersiowej* (fascia endothoracica). Powieź ta, złożona z tkanki łącznej zgęszczonej, jest, w stanie prawidłowym, tak cienka, że ją ledwie dostrzedz można, lecz nabywając znaczną grubość pod wpływem zapalenia opłucnej, z którą wtenczas się zlewa, powieź rzeczona staje się widoczniejszą i mocniejszą.

Obecności tej powięzi przypisać należy, że płyn, zawarty przypadkowo w jamie opłucnej, bardzo rzadko jest w stanie przedziurawić klatkę piersiową, a odwrotnie ropa, wynikająca z ogniska zewnętrznego, prawie nigdy nie otwiera się do tej jamy. Między mięśniami międzyżebrowymi i wzdłuż brzegów dolnych żeber, znajdują się, w samym rowku żebrowym, naczynia, a nieco niżej nerwy międzyżebrowe.

Działanie. Mięśnie międzyżebrowe przyczyniają się do ruchów oddechowych; ale, podnosząc i zniżając zarazem żebra, działają również przy wdychaniu, jak przy wydechaniu, a to stosownie do tego, czy mają swój punkt oparcia ku górze, jak kiedy pierwsze żebro jest podniesione i przytwierdzone przez mięśnie dźwigacze klatki i mięśnie dźwigacze żeber, lub czy mają swój punkt oparcia na dole, jak wtedy, kiedy ostatnie żebro było poprzednio zniżone i przytwierdzone przez mięsień czworoboczny lędźwi.

Mięśnie nadżebrowe czyli dźwigacze żeber.

(*musculi supracostales s. levatores costarum*).

Mięśnie te, liczne i pęczkowate, są rozróżnione na krótkie i długie.

a) Mięśnie dźwigacze żeber krótkie.

(*musculi levatores costarum breves*).

Znajdują się przy końcach tylnych mięśni międzyżebrowych zewnętrznych, z którymi się łączą. Są one w liczbie dwunastu z każdej strony, tak, że każde żebro opatrzone jest jednym mięśniem; przedstawiają pęczki mięsno-ścięgniste trójkątne z podstawą dolną i zewnętrzną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczynają się na wierzchołku wyrostków poprzecznych siódmego kręgu szyjowego i na jedenastu kręgach grzbietowych górnych. Od tych przyczepień stałych, małe te mięśnie rozciągają się skośnie na dół i na zewnątrz, jak mięśnie międzyżebrowe zewnętrzne, i kończą się, rozszerzając cokolwiek, na brzegu górnym i na powierzchni zewnętrznej szyjki wszystkich żeber, to jest każdy na żebrze, znajdującem się bezpośrednio pod przyczepieniem wyrostka poprzecznego odpowiedniego.

b) Mięśnie dźwigacze żeber długie.
(*musculi levatores costarum longi*).

Istnieją tylko przy końcach tylnych trzech do czterech żeber dolnych i pokrywają dźwigacze krótkie; poczynają się od końca wyrostków poprzecznych ósmego, dziewiątego, dziesiątego i jedenastego kręgu grzbietowego, odkąd sięgają na dół i na zewnątrz, przeskakując przez żebro niżej położone, i kończą się na żebrach następujących.

Stosunki. Mięśnie nadżebrowe krótkie i długie pokryte są mięśniami: biodro-żebrowym i najdłuższym grzbietu, pokrywają więzy poprzeczno-żebrowe i zlewają się, w każdym odstępie międzyżebrowym, z mięśniem międzyżebrowym zewnętrznym odpowiednim.

Działanie. Mięśnie nadżebrowe, podnosząc żebro, przyczyniają się do wdechania; wreszcie, działanie to jest bardzo silne i dosyć widoczne, z dwóch mechanicznych przyczyn: 1° że ich przyczepienie ma miejsce prostopadle do żeber i dosyć daleko od ich punktu oparcia, 2° że najmniejszy ruch podnoszenia, wykonany przez te mięśnie na koniec tylny żeber, sprawia, że ich konce przednie określają łuk koła dosyć rozciągly, co zależy od skośnego położenia żeber. Działając w kierunku odwrotnym, mięśnie te uczestniczą przy wyprostowaniu kręgosłupa.

Mięśnie podżebrowe.

(*musculi subcostales s. infracostales*).

Znajdują się na części bocznej powierzchni wewnętrznej klatki piersiowej, w odległości dwóch do trzech cali od spojenia żebrokręgowych i na zewnątrz opłucnej. Liczba i długość tych mięśni podlegają niektórym odmianom: niekiedy spotykają się w każdym odstępnie międzyżebrowym i zdają się tylko być przedłużeniem mięśni międzyżebrowych wewnętrznych, ale po największej części są najwidoczniejsze i najdłuższe przy czterech ostatnich odstępach międzyżebrowych.

Przyczepienie. Poczynają się, każdy, na wewnętrznej powierzchni żebra wyżej leżącego, następnie, po przebiegu pionowym, a częściej skośnym, mniej więcej długim, kończą się na wewnętrznej powierzchni żebra bezpośrednio niżej leżącego, lub kiedy są dłuższe, na powierzchni wewnętrznej żebra drugiego czyli trzeciego poniżej leżącego.

Działanie. Przyczyniają się do ruchów oddechowych.

Mięsień mostkożebrowy czyli trójkątny mostka lub zębaty mały przedni.

(*musculus sternocostalis s. triangularis sterni v. serratus anticus minor*).

Mięsień ten, kształtu mniej więcej trójkątnego i zębatego, znajduje się w jamie piersiowej, na jej ścianie przedniej, i przedstawia w swym składzie liczne odmiany.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na części bocznej powierzchni tylnej trzonu mostka i jego wyrostka mieczykowego, łącząc się, za pośrednictwem grubej blaszki włóknistej, wysięlającej powierzchnię tylną mostka, z mięśniem równomiennym strony przeciwniej. Włókna mięsiste, powstające w ten sposób, układają się w cztery, pięć a niekiedy sześć zębów wstępujących, które rozciągają się ku górze i na ze-

wnątrz i kończą, włóknami ścięgnistemi, na powierzchni tylnej i brzegu dolnym chrząstki trzeciego, czwartego, piątego i szóstego, a niekiedy drugiego i nawet pierwszego żebra prawdziwego.

Stosunki. Mięsień ten pokryty jest chrząstkami wyżej wymienionemi i mięśniami międzyżebrowemi wewnętrznemi, od których oddzielony jest naczyniami sutkowemi wewnętrznemi i niektórymi gruczołami chłonnemi; pokrywa on opłucną, a ku dołowi, i przeponę.

Działanie. Mięsień mostko-żebrowy zniża chrząstki żebrowe i uczestniczy przy ruchach wydychania.

Przepona czyli **przegroda piersiowo-brzuszna.**
(*diaphragma, musculus phrenicus, s. septum thoracico-abdominale*).

Przepona należy do rzadkich mięśni, przyczepiających się do rusztowania kostnego zewnętrznego, w sposób mięśni należących do zwierząt o szkieletcie zewnętrznym.

Położenie. Leży między jedną trzecią częścią górną a dwiema trzecimi zewnętrznemi częściami dolnemi tułowia i stanowi przegrodę między jamą piersiową i jamą brzuszną, tworząc zarazem ścianę dolną, dla pierwszej, a ścianę górną sklepiłą, dla drugiej z tych jam.

Kształt. Mięsień ten przedstawia się w postaci błony mięsisto-ścięgnistej, dwu-wypukło-wklęsłej z wypukłością, górną i z wklęsłością dolną, ale zaginając się pod kątem prawie prostym ku dołowi, w kształcie odnog, ma niejako podobieństwo z półparasolem. Tak więc przepona składa się z części poprzecznej czyli przegrody, utworzonej z ośrodka ścięgnistego, otoczonego na obwodzie pęczkami mięsistemi, i z części pionowej zstępującej, zwanój odnogami. Przegroda ta, która jest przedziałem naturalnym między trzewiami nad i podprzeponowemi, ma postać eliptyczną z rozmiarem

poprzecznym przeważającym, jest zwężona w środku, a rozszerzona po bokach i sięga niżej z tyłu jak z przodu, tak, że określa krzywiznę z wklęsłością dolną i przednią.

Symetryczność. Pomimo środkowego położenia przepony, nie jest ona symetryczną, część prawa bowiem jest obszerniejszą i wypuklejszą niż lewa, a otwory, które ją przebijają, nie są ułożone jednakowym sposobem z każdej strony linii środkowej.

Podział. W celu łatwiejszego zbadania tego mięśnia, podzielono go na część ścięgnistą czyli osrodkową i na część mięsistą lub obwodową.

a) Część ścięgnista.

(*pars tendinea, centrum tendineum diaphragmatis s. speculum Helmontii*).

Stanowi ośrodek ścięgnisty, który jest punktem wyjścia i wejścia wszystkich włókien mięśniowych, i leży mniej więcej w samym środku części poprzecznej przepony. Ma postać żółodzi czyli trefli w kartach lub liścia koniczyny i jest wykrojona z tyłu, ze strony kręgosłupa, a wycięta ku przodowi w trzy płaty, obrócone: średni, ku przodowi, a dwa inne boczne, na zewnątrz i ku tyłowi. Średni płat jest najkrótszy ale najszerszy, boczny prawy, najznacniejszy, a boczny lewy, najmniejszy; ale stosunek ten podlega niektórym odmianom u rozmaitych indywiduów.

Część ścięgnista składa się z włókien i wiązek ścięgnistych, połyskujących i promienistych, udających się od tyłu ku przodowi i na zewnątrz do płatów. Włókna te, skrzyżowawszy się, pod różnemi kątami, z innymi włóknami i wiązkami, tworzą, między prawym i średnim płatem i bezpośrednio przed kręgosłupem, otwór czworoboczny, ściśle przylegający do żyły głównej dolnej, która przez niego przechodzi.

b) Część mięsista. (*pars carnosa*).

Ze względu na przyłączenia włókien, podzielono ją na część lędźwiową, żebrową i mostkową.

a) *Część lędźwiowa przepony* (*pars lumbalis diaphragmatis*). Jest ona zstępująca, pionową i stanowią z częścią poprzeczną, kąt prawie prosty. Składa się, po największej części, z trzech par odnóg (*crura s. appendices diaphragmatis*), ułożonych sposobem niesymetrycznym: jedna na wewnątrz, druga w środku, a trzecia na zewnątrz. Odnogi te, grubsze i dłuższe na prawo niż na lewo, są tylko dosyć wyraźne przy ich początku na kręgach lędźwiowych i ulegają w reszcie wielu odmianom, tak pod względem początku, jak pod względem samej liczby.

Przyłączenie. 1^o *Wewnętrzna para odnóg przepony* (*crura interna diaphragmatis*). Jest ona najdłuższa i najgrubsza i poczyna się od części przedniej trzonu czwartego i trzeciego kręgu lędźwiowego i od chrząstki międzykręgowej odpowiedniej, za pośrednictwem płaskiego ścięgna, zlewającego się z więzłem kręgowym wspólnym przednim. Z kręgów lędźwiowych odnogi te rozciągają się zbieżnie w górę i, złączwszy się między sobą, łukiem ścięgnistym, z wklęsłością dolną, tworzą z trzonem pierwszego kręgu lędźwiowego otwór paraboliczny, zwany *rozziewem aortycznym* (*hiatus aorticus*). Przez otwór ten zwykle przechodzą: aorta, żyła nieparzysta i przewód chłonny piersiowy. Nad rozziewem aortycznym, odnogi wewnętrzne krzyżują się częściowo między sobą i tworzą, cokolwiek wyżej i więcej na lewo, to jest na wysokości mniej więcej jedenastego kręgu grzbietowego, otwór eliptyczny, z wielką średnicą przedniotylną i zupełnie mięsisty, zwany *dziurą przełykową* przepony (*foramen oesophageum diaphragmatis*). Przez otwór ten przechodzi przełyk wraz z nerwami płuco-żołądkowymi. Niekiedy od obwodu tego otworu odchodzą pęczki mięśniowe, łączące się z przełykiem. Nad otworem przełykowym, obie wewnętrzne odnogi kończą się na brzegu tylnym ośrodka ścięgnistego.

2^o *Średnia para odnóg przepony* (crura media diaphragmatis). Znajduje się ona na zewnątrz poprzedzającej, od której jest daleko krótszą, cieńszą i oddzieloną przez nerw trzewowy wielki (nervus splanchnicus major).

Przyczepienie. Poczyna się, włóknami ścięgnistymi, zamieniającymi się na włókna mięsiste, od części bocznych trzonu trzeciego i drugiego kręgu lędźwiowego, a po krótkim przebiegu wstępującym, kończy się na brzegu tylnym ośrodka ścięgnistego.

3^o *Zewnętrzna para odnóg przepony* (crura externa diaphragmatis). Leży na zewnątrz poprzedzającej i jest najkrótszą i najcieńszą ze wszystkich innych odnóg.

Przyczepienie. Poczyna się od bocznej powierzchni trzonu kręgu lędźwiowego pierwszego i od łuku ścięgnistego, rozciągającego się od trzonu do wyrostka poprzecznego tegoż samego kręgu. Za tym łukiem przechodzi koniec górny mięśnia lędźwiowego wielkiego, wraz ze sznurkiem zwojowym nerwu sympatycznego wielkiego.

Od końca zewnętrznego tego łuku ścięgnistego wychodzi, z każdej strony, drugi łuk ścięgnisty z wklęsłością dolną. Sięga on, w kierunku poprzecznym, od wyrostka poprzecznego kręgu lędźwiowego pierwszego do brzegu dolnego i końca wolnego ostatniego żebra, i służy dla przejścia mięśnia czworobocznego lędźwi. Od tych ostatnich odnóg i czterech dopiero co wymienionych łuków wychodzą również włókna mięśniowe, które się także kończą na części tylnej i zewnętrznej ośrodka ścięgnistego przepony.

b) *Część żebrowa przepony* (pars costalis diaphragmatis). Składa się ze wszystkich włókien dosyć cienkich, równoległych i promienistych, których punktem wyjścia lub wejścia jest obwód przedni, wycięty, ośrodka ścięgnistego przepony.

Przyczepienie. Część ta poczyna się, obustronnie, od wewnętrznej powierzchni sześciu dolnych chrząstek żebrowych, zębami wchodzącymi między zęby mięśni poprzecznych brzucha i trójkątnego mostka. Włókna mięśniowe, stanowiąc

dalszy ciąg tych zębów, zmierzają łukowato ku górze, i w różnych kierunkach ku obwodowi przedniemu ośrodka ścięgnistego, na którym się kończą.

c) *Część mostkowa przepony* (pars sternalis diaphragmatis). Najkrótsza ze wszystkich, a niekiedy wcale nie istniejąca, część ta składa się z kilku pęczków mięśniowych, obejmujących, między sobą za wyrostkiem mieczykowatym, odstęp trójkątny, pojedynczy lub wielodzielny. Odstęp ten zatkany jest tkanką łączną tłuszczową, komunikującą z tkanką łączną jam: piersiowej i brzusznej. Przez odstęp ten tworzą się niekiedy przepukliny przeponowe, lub też wnika do jamy brzusznej ropa pachowa z śródpiersia.

Przyczepienie. Część mostkowa przepony poczyna się od części dolnej powierzchni tylnej wyrostka mieczykowatego i kończy się, po przebiegu mniej więcej długim, na części środkowej przedniego obwodu ośrodka ścięgnistego.

Dosyć często spostrzedz się daje, między włóknami wstępującymi łądźwiowemi a włóknami zstępującymi żebrowemi, przy ostatnim odstępie międzyżebrowym, przestrzeń trójkątna, mniej więcej znaczna, gdzie opłucna jest w bezpośrednim zetknięciu z otrzewną, co nam tłumaczy łatwość komunikacji zapalenia jednej z tych błon surowicznych do drugiej.

Stosunki. Powierzchnia górna czyli piersiowa przepony, wypukła i pokryta opłucną i osierdziem, jest w stosunku, z każdej strony, do wklęsłości podstawy płuc, tak, że one odciśkają się na nią, a ponieważ przepona jest niższą z tyłu jak z przodu, podstawa płuc jest ściętą ukośnie tak, że ma większą długość z tyłu niż z przodu. Z powodu niejednakowego wypuklenia przepony, jej połowa prawa jest jeden do dwóch cali wyżej wzniesioną od lewej, w ten sposób, że jej część najwypuklejsza odpowiada, przy wydychaniu, na prawo, wysokości piątego lub nawet czwartego żebra, na lewo, wysokości szóstego lub piątego żebra. Ztąd właśnie wskazanie, że, przy operacji thoracentesis, trzeba zawsze wnikać do jamy

piersiowej, o jeden odstępek międzyżebrowy wyżej na prawo niż na lewo.

W środku, powierzchnia górna przepony jest płaską i przylega do serca, któremu służy za punkt oparcia. Stosunek ten jest za pośrednictwem osierdzia, którego listek włóknisty tak szczelnie przylega do ośrodka ścięgnistego, zwłaszcza u dorosłego, że osierdzie zdaje się tylko być częścią składową tej ostatniej części ścięgnistej; mówię, zdaje się, bo w młodym wieku zawsze oddzielić można te dwie błony, jedną od drugiej.

Temu ścisłemu zjednoczeniu przepony z osierdziem przypisać należy, że kiedy ruchy sercowe chwilowo ustają, jak w zemdleniu, zwykle za pomocą chorągiewki pióra łechce się błonę śluzową nosową, co spowodowuje kichanie, wywoływane przez raptowne kurczenie się przepony. Poruszenie to komunikuje się, za pośrednictwem osierdzia, sercu, które na nowo rozpoczynać może swe pulsacje.

Powierzchnia dolna czyli brzuszna przepony, wysłana po największej części otrzewną, jest, podczas wydechania i na trupie, wklęsłą i sklepistą, ale wklęsłość ta jest głębszą na prawo, z przyczyny obecności wątroby, jak na lewo, gdzie odpowiada śledzionie i dnu żołądka. Stosunek powierzchni dolnej przepony do wątroby jest za pośrednictwem dwóch listków otrzewnej (listek ścienny i trzewowy), wyjąwszy przy jej brzegu górno-tylnym, gdzie te dwa organa bezpośrednio się stykają.

Część przednia czyli lędźwiowa przepony odpowiada trzeciej części dwunastnicy, trzustce, nerkom, torebkom nadnerkowym, żył głównej dolnej, aorticie i splotowi słoncowemu.

Przepona ma również ważne stosunki do naczyń, przewodów i nerwów, przechodzących przez otwory, którymi ona jest opatrzona. Otwory te mogą być rozróżnione na wielkie i małe.

Otwory wielkie, w liczbie trzech, różnią się między sobą cechami następującymi: położeniem, kształtem, składem i stosunkiem.

1. *Otwór aortyczny* leży przed pierwszym kręgiem lędźwiowym i prawie na linii środkowej ciała; ma kształt paraboliczny, jest budowy kostno-ścięgnistej i służy dla przejścia: aorty, żyły nieparzystej i przewodu chłonnego piersiowego.

2. *Otwór przełykowy* leży nad poprzedzającym i po stronie lewej jedenastego kręgu grzbietowego; ma postać eliptyczną, jest budowy zupełnie mięśniowej i przeznaczony jest dla przejścia przełyku, wraz z nerwami płuco-żołądkowymi.

3. *Otwór żylny* znajduje się ze strony prawej dziewiątego lub ósmego kręgu grzbietowego, a zatem wyżej od dwóch poprzedzających; ma postać czworoboka z zaokrąglonymi kątami, jest zupełnie ścięgnisty i służy dla przejścia żyły głównej dolnej.

Otwory małe są wszystkie podobne i przedstawiają się pod postacią małych szpar mniej więcej znacznych. Ich liczba wynosi dziesięć do dwunastu: sześć dla przejścia dwóch nerwów trzewowych wielkich, dwóch nerwów trzewowych małych, a niekiedy dwóch nerwów trzewowych średnich; dwa otwory dla przejścia dwóch sznurków zwojowych sympatycznych, i cztery, przez które przechodzą dwa nerwy i dwie tętnice przeponowe górne.

Działanie. Przepona jest głównym działaczem objawów mechanicznych oddychania. Przez kurczenie tego mięśnia średnica pionowa jamy piersiowej, a zatem i cała jej objętość, powiększa się, ztąd powstaje próżnia wewnętrzna, która zaraz napełnia się powietrzem zewnętrznym wpechniętym do płuc. Uskutecznienie tego zjawiska ma miejsce podług następującego mechanizmu: odnogi przeponowe, które mają swój punkt oparcia na kręgach lędźwiowych, kurcząc się, ciągną na dół brzeg tylny ośrodka ścięgnistego; ten ostatni pociąga za sobą włókna łukowate części żeberowej, a te, biorąc punkt oparcia na ośrodku ścięgnistym, kurczą się z kolei, wyprostowują się, tak, że część żeberowa przepony, która była poprzednio klepistą, spłaszcza się i zstępuje ku jamie brzusznej, powiększając objętość jamy piersiowej.

Nadto, biorąc pod rozwagę, że ośrodek ścięgniasty, przytwierdzony ku górze przez osierdzie, ma zarazem punkt oparcia na trzewach brzusznych, łatwo pojąć można, że kurczenie się przepony jest również powodem podniesienia żeber dolnych, co pomaga także rozszerzeniu podstawy jamy piersiowej.

Z drugiej strony, podczas kurczenia się przepony, jama brzuszna zwęża się, trzewia brzuszne są popchnięte na dół: najprzód ku ścianie brzusznej przedniej, która, po rozluźnieniu się przepony i po jej powrocie do swjej naturalnej wklęśłości, wprowadza napowrót trzewia, swém kurczeniem.

Ruchy, nadane trzewiom brzuszным podczas oddychania, wywierają wpływ na funkcyje tych narzędzi, a mianowicie: ułatwiają krążenie płynów w wątrobie i w naczyniach chłonnych, jakoteż pomagają przebiegowi zawartości w kiszkiach.

Kiedy przepona i mięśnie brzucha współcześnie się kurczą, jama brzuszna zwęża się we wszystkich swych rozmiarach, a trzewia brzuszne są naciskane przez mięśnie rzezone, stanowiące *tłocznię brzuszną* (perilum abdominale). Skutkiem tego nacisku, zawartość kiszki zostaje na zewnątrz wypchaną. Tym właśnie sposobem mięśnie, wchodząc w skład ściany brzusznej, wpływają na trudny stolec, na wydzielanie moczu, jakoteż na mocne bóle porodowe.

Podczas kurczenia się przepony, otwór przełykowy, zupełnie mięśniowy, zwęża się, wywierając nacisk na przełyk, i przeszkadza zawartości żołądka przyplýwać na powrót do przełyku, w czasie wdychania; jednak nacisk ten nie jest tak mocny, ażeby mógł sprzeciwiać się sile womitowania.

Otwór aortyczny i otwór żyły głównej dolnej, będąc zupełnie ścięgniastymi, są nietylko zwężane przez kurczenie się przepony, ale nawet rozszerzane, tak, że krążenie krwi w tych naczyniach jest ułatwione podczas wdychania.

Kurczenie przepony wpływa również na wytłaczanie, na zewnątrz, jelit, bądź przez obrączki naturalne, bądź przez otwory anormalne, i tym sposobem staje się przyczyną przepuklin: pachwinowej, udowej, pępkowej etc. Niekiedy trzewia przechodzić mogą do samej jamy piersiowej, przez o-

twór anormalny przepony, i stanowią wtenczas przepuklinę przeponową (hernia diaphragmatica).

Mięśnie i powięzie dolnej ściany brzucha czyli okolicy odbyto-między-kroczonej. (*musculi et aponeuroses regionis ano-perinealis*).

Po zbadaniu przegrody, stanowiącej ścianę górną jamy brzusznej czyli przepony, korzystnie będzie opisać zaraz mięśnie i powięzie, wchodzące w skład ściany dolnej téj jamy, czyli spodu miednicy, zwanéj także międzykroczem (*perineum*).

Międzykrocze. (*perineum*).

Dokładne rozpoznanie części składowych międzykrocza, jakoteż stosunków wzajemnych tychże, jest zawsze, pomimo tak licznych poszukiwań, zadaniem dosyć trudném do rozwiązania. Ażeby więc osoby, mające zamiłowanie w anatomii, a zwłaszcza zastosowanej do chirurgii, mogły również korzystać z tych znajomości, uważam za rzecz użyteczną wprowadzić się nieco więcej szczegółowo nad niemi.

W celu łatwiejszego zrozumienia tych różnorodnych szczegółów, niezbędném jest dać najprzód wyobrażenie o całym spodzie miednicy, zwanym *okolicą odbyto-międzykroczonej*.

Okolica odbyto-międzykroczonej. (*regio ano-perinealis*).

Okolica ta stanowi rodzaj przegrody czyli przepony, przeciwdziałającej przeponie górnej i przebitej rozmaitemi narządami odchodowemi. Zaskłania ona cały otwór dolny miednicy, ograniczony: z przodu, łukiem łonowym, z tyłu, ko-

ścią ogonową i więzami krzyżo-kulszowemi, a po bokach, kośćmi kulszowemi.

Przegroda ta, która jest wklęsłą ku górze, gdzie stanowi spód miednicy, a lekko wypukłą na dole, rozdzieloną została przez linię sztuczną (*linea bisischiatrica*), rozciągającą się od jednego guza kulszowego do drugiego i przechodzącą przez część środkową odbytu, na dwa oddziały, z których tylny zowie się okolicą odbyto-ogonową, czyli międzykroczem tylnym, a przedni, okolicą odbyto-lonową czyli międzykroczem przednim, właściwie zaś mówiąc, międzykroczem.

Okolica odbyto-ogonowa czyli międzykrocze tylne. (*regio ano-coccygea s. perineum posticum*).

Ma postać skośno-czworoboczną lub stożka wydrążonego, stosownie do tego, czy ją badamy przed wyluszczeniem tkanki łącznej tłuszczowej lub po wyluszczeniu takowej, a wtenczas właśnie ma szerokości cal jeden, głębokości około dwóch cali i jest przecięta blaszkami włóknistemi, dzielącemi tkankę tłuszczową rzezoną na rozmaite oddziały.

Gdy dół ten jest siedliskiem wrzodów, to takowe zamieniają się, prawie zawsze, na przetoki trudne do zabliznienia, bez pomocy operacji, z powodu, iż ich ściany: wewnętrzna i zewnętrzna, nie łatwo przybliżyć się mogą.

Mięśnie téj okolicy działają głównie na kışkę odchodową i są w liczbie pięciu: jeden nieparzysty, służący do zwięzania odbytu, zwie się *zwieraczem odbytu*; dwa parzyste, przeznaczone do rozszerzania otworu dolnego kışki stolcowej, noszą nazwę *unoszących odbytu*; nakoniec inne, które wywierają wpływ pośredni na odbytnicę, mogą być uważane za pęczki posiłkowe dwóch mięśni poprzedzających i oznaczone są nazwą *mięśni kulszo-ogonowych*.

Okolice odbyto-łonowa *czyli* międzykrocze właściwe.

(*regio ano-pubica s. perineum*).

Ma kształt różny, stosownie do płci: u mężczyzn jest trójkątną, z podstawą skierowaną ku tyłowi, odpowiadającą linii urojonej dwukulszowej, już wyżej wzmiankowanej, boki zaś i wierzchołek ograniczone są gałęzmi łuku łonowego. Trójkąt ten dzieli się na dwa podrzędne trójkąty boczne przez szew przednio-tylny; u niewiast międzykrocze ma postać półksiężycową z wklęsłością przednią. Część średnia tego półksiężyca, rozciągnięta między sromem niewieścim a odbytem, ma około jednego cala szerokości, jego zaś rogi wstępują między gałęzie kulszowe i wargi wielkie.

Mięśnie międzykrocza należą do narzędzi płciowo-moczowych i są następujące: 1^o poprzeczny międzykrocza wierzchni, 2^o kulszo-jamisty, 3^o opuszko-jamisty, i 4^o kulszo-opuszkowy. Wszystkie te mięśnie parzyste, są właściwe mężczyznom. U niewiast znajduje się jeden mięsień nieparzysty, odpowiadający mięśniom parzystym opuszko-jamistym mężczyznom, zwany *zwieraczem pochwy*.

a) Mięśnie okolicy odbyto-ogonowej. (*musculi regionis ano-coccygeae*).

1. Mięsień zwieracz odbytu zewnętrzny. (*musculus sphincter ani externus*).

Otocza, na linii środkowej, płaskimi pasemkami, koniec dolny kiszki odchodowej, w sposób elipsy, która zawiera obręczkę mięśniową, rozciąga się z tyłu ku przodowi i ma trzy do czterech cali długości i około cala wysokości.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od wierzchołka kości ogonowej, pęczkiem pojedynczym, wejrzemia włóknistego,

który, po przebiegu mniej więcej półcałowym, rozdwaia się i obejmuje, swemi odnogami mięśniowemi i półleptycznemi, koniec dolny odbytnicy. Po połączeniu się tych dwóch odnóg, przed odbytem, w pęczek znowu pojedynczy, mięsień ten osadza się u mężczyzn, końcem zwężonym, na blaszce ścięgnistej środkowej, która służy również za punkt przyczepienia dla mięśnia opuszkowo-jamistego i poprzecznego międzykroczka; u niewiast zaś, obie odnogi mięśnia zwieracza odbytu krzyżują się przed odbytem i jednoczą się z mięśniem zwieraczem pochwy macicznej. W obu płciach, niektóre włókna mięśniowe, najbardziej powierzchowne, kończą się na powięzi wierzchniej międzykroczka.

Stosunki. Powierzchnia wewnętrzna tego mięśnia obejmuje, przy połączeniu błony śluzowej ze skórą, obrączkę mięśniową bladą, zwaną *zwieraczem wewnętrznym odbytu* (*musculus sphincter ani internus*); nieco wyżej powierzchnia ta przylega do włókien mięśniowych właściwych odbytnicy.

Powierzchnia zewnętrzna pokryta jest cienką warstwą tkanki łącznej, która oddziela ją od wielkiej ilości tłuszczu.

Brzeg dolny odpowiada skórze, do której przylega za pośrednictwem tkanki łącznej luźnej.

Brzeg górny zaś zlewa się z mięśniem dźwigaczem odbytu.

Działanie. Mięsień ten, kurcząc się, ścieśnia odbyt i za pomocą swych włókien dolnych marszczy skórę, a tém samém zwęża otwór dolny odbytnicy.

Co do zwieracza odbytu wewnętrznego i przyjętego przez niektórych autorów zwieracza górnego, z powodu, iż się składają z włókien mięśniowych gładkich, należących do układu mięśniowego życia roślinnego, mięśnie te będą opisane wraz z włóknami samej odbytnicy.

2. Mięsień dźwigacz odbytu czyli unoszący odbyt.

(*musculus levator ani*).

Parzysty, szeroki, płaski i kształtu czworobocznego, mię-

sień ten leży w jamie małej miednicy, rozciągając się, obustronnie, od jej ściany bocznej do linii środkowej.

Oba rzeczony mięśnie stanowią spód jamy brzusznej, rozdają przepony, z wklęsłością górną, przebitę u mężczyzn kiszka odchodową i cewką moczową, a u niewiast, między temi samemi narzędziami i pochwą maciczną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, szeroką podstawą ścięgnistą, należącą do powięzi miednicy, od tylnej powierzchni gałęzi poziomej kości łonowej, od cieśniny górnej miednicy, nad mięśniem zasłonowym wewnętrznym, od powierzchni tylnej samego trzonu kości łonowej, krótkimi włóknami, stanowiącemi pęczek opisany pod nazwą *levator prostatae*, i od kolca kulzowego. Między temi ostatnimi punktami kostnymi, mięsień ten wychodzi także od taśmy ścięgniostej skośnej; nakoniec, niektóre włókna tego mięśnia powstają od więzu łono-pęcherzowego bocznego.

Od tych różnorodnych przyczepień, włókna mięśniowe, każdego rzeczonego mięśnia, udają się na dół, na wewnątrz i nieco w tył, ku końcom dolnym narzędzi zawartych w małej miednicy, otwierających się na linii środkowej, i dzielą się na dwa pasma: przednie i tylne.

Pasma przednie udaje się do przedniej ściany odbytnicy i powleka u mężczyzn torebkę włóknistą, otaczającą gruczoł krokowy, i zlewa się w części z dnem pęcherza, a w części, przechodząc między pęcherzem a odbytnicą, krzyżuje się z włóknami mięśnia równoimiennego, strony przeciwnej. U kobiet zaś pasmo to jest mniej rozwinięte i gubi się na ścianie bocznej pochwy macicznej i odbytnicy, nie krzyżując się z włóknami mięśnia dźwigacza odbytu, drugiej strony.

Pasma tylne, jednostajnie rozwinięte u obu płci, rozciąga się w części do bocznej strony odbytnicy, gdzie się zlewa z mięśniem zwieraczem odbytu, a w części, zachodząc między odbytnicą a kością ogonową, kończy się, krótkimi włóknami ścięgnistemi, na brzegu bocznym kości ogonowej, złączwszy się poprzednio z włóknami mięśnia jednoimiennego, strony przeciwnej.

Stosunki. Powierzchnia górno-wewnętrzna mięśnia dźwigacza odbytu powleczone jest powięzią górną miednicy, otrzewną i tkanką łączną podotrzewną (fascia propria).

Powierzchnia dolno-zewnętrzna mięśnia rzeczonoego, pokryta cienką blaszką tkanki łącznej, zwaną *powięzią kulszo-odbytnicową* (fascia ischio-rectalis), tworzy, obustronnie, ścianę wewnętrzną wydrążenia trójkątnego, z podstawą dolną, zwanego *dołem kulszo-odbytnicowym* (fossa ischio-rectalis). Ścianę zewnętrzną tego dołu stanowi mięsień zasłonowy wewnętrzny, obleczony powięzią jednoimienną; ścianę zaś tylną, wiaz kulszo-krzyżowy wielki i brzeg dolny mięśnia posławkowego wielkiego. Wydrążenie to, szerokości jednego cala a głębokości około dwóch cali, zawiera obfitą ilość tłuszczu i tkankę łączną, przeciętą licznymi naczyniami nerwami.

Dół kulszo-odbytnicowy jest dosyć często siedliskiem ropni, otwierających się do odbytnicy, stanowiąc przetoki wewnętrzne odbytnicy (fistulae ani internae).

Brzeg tylny mięśnia dźwigacza odbytu zostaje w ścisłym związku z mięśniem kulszo-ogonowym i z tego powodu ostatni ten mięsień uważany jest za pęczek posiłkowy mięśnia, w mowie będącego.

Działanie. Pociąga koniec dolny odbytnicy w górę, na zewnątrz i naprzód, rozszerzając jęj otwór dolny i ułatwiając wyjście zawartości kiszkiowej. Równoważę zatem siłę kurczenia przepony i mięśni brzucha. Nadto, podnosi dno pęcherza przy wydzielaniu moczu, jakoteż gruczoł krokowy, pęcherzyki nasienne i pochwę maciczną, na które téż wywiera pewien nacisk przy spółkowaniu.

3. Mięsień kulszo-ogonowy.

(*musculus ischio-coccygeus*).

Leży przed więzłem krzyżo-kulszowym małym, pomiędzy mięśniami: dźwigaczem odbytu i gruszkowatym, ma postać

trójkątną, z podstawą wewnętrzną, i składa się zarazem z włókien mięsistych i ścięgnistych.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, końcem zwężonym, od wargi wewnętrznej kolca kości kulszowej i od powierzchni przedniej więzu krzyżo-kulszowego małego. Od tych przyczepień mięsień ten rozciąga się na wewnątrz i ku tyłowi, a rozszerzając się coraz więcej, kończy się na brzegu bocznym kości ogonowej i krzyżowej.

Stosunki. Ku przodowi, odpowiada kiszce odchodowej, ku tyłowi, przylega do więzów krzyżo-kulszowych i do mięśnia pośladkowego wielkiego; brzeg dolny zlewa się z mięśniem dźwigaczem odbytu, brzeg jego górny odpowiada mięśniowi gruszkowatemu.

Działanie. Kurczenie samodzielne każdego z tych mięśni pochyla kość ogonową ku swój stronie; ich kurczenie współczesne sprawia, że kość ogonowa jest mocno pochyloną ku przodowi, tym sposobem wywiera nacisk na kischkę odchodową i pomaga wyjściu kału.

b) Mięśnie okolicy odbyto-łonowej czyli międzykrocza.

(*musculi regionis ano-pubialis s. perinei*).

1. Mięsień poprzeczny międzykrocza wierzchni czyli tylny.

(*musculus transversus perinei superficialis s. posterior*).

Mięsień ten należy zarazem do dwóch rzeczonych okolic, na granicy których się znajduje. Umieszczony jest przed odbytem i pomiędzy dwoma listkami powięzi właściwej międzykrocza.

Ma postać trójkąta płaskiego, podługowatego, poprzecznie położonego.

Przyczepienie. Kierunek. Powstaje od wargi wewnętrznej guza kulszowego, a niekiedy od wargi wewnętrznej samej gałęzi wstępującej tegoż guza. Następnie, rozciąga się na wewnątrz i ku przodowi, rozszerzając się, a przybywszy na linię środkową, mięsień ten rozdziela się na dwie odnogi: przednią i tylną. Odnoga przednia zlewa się, przed odbytnicą, z mięśniem jednoimiennym strony przeciwnej, tworząc rodzaj pętlicy z wklęsłością tylną.

Odnoga tylna zagina się ku tyłowi, obejmując odbytnicę, jednoczy się z wiązkami mięśni zwieracza i dźwigacza odbytu i za pośrednictwem tych wiązek zlewa się znowu z mięśniem poprzecznym międzykrocza strony przeciwnej. Tak więc odbył opatrzony jest dwoma eliptycznymi zwieraczami, przecinającymi się prostopadle, z których jeden jest przednio-tylny, a drugi poprzeczny.

U kobiet, mięsień poprzeczny międzykrocza, mniej rozwinięty, zlewa się z mięśniem zwieraczem pochwy, na około której tworzy także rodzaj zwieracza poprzecznego.

Stosunki. Stanowiąc podstawę trójkąta międzykrocza, mięsień, w mowie będący, pokryty jest powięzią międzykrocza wierzchnią właściwą, powięzią wierzchnią ogólną, tłuszczem i skórą.

Pokrywa powięź głęboką międzykrocza i zlewa się, często, z mięśniem poprzecznym głębokim.

Działanie. Wiązki łukowate przednie i tylne obydwóch mięśni poprzecznych międzykrocza, wyprostowując się pod wpływem kurczenia, przybliżają do siebie ściany przednią i tylną odbytnicy, której ściany boczne są przybliżone przez mięsień dźwigacz zewnętrzny.

Zatém, oba mięśnie poprzeczne wierzchnie mogą być uważane za mięsień zwieracz posiłkowy.

Nakoniec, mięśnie te, razem wzięte, natężają powięź międzykrocza.

2. Mięsień poprzeczny międzykrocza głęboki czyli przedni.

(*musculus transversus perinei profundus s. anterior*).

Mięsień ten leży nad mięśniem poprzedzającym, od którego jest szerszy, cieńszy i oddzielony więzem trójkątnym czyli powięzią głęboką międzykrocza; ma kształt trójkąta poprzecznego i jest wejrzemia błoniastego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, u mężczyzn, od części wewnętrznej punktu zetknięcia gałęzi wstępującej kości kulszowej z gałęzią zstępującą kości łonowej. Z tego przyczepienia kostnego, mięsień ten rozciąga się, w kierunku prawie poprzecznym, na wewnątrz i ku przodowi.

Przybywszy do części środkowej międzykrocza, mięsień każdej strony, kończy się w części na opuszcze cewki moczowej, a w części spleta się z mięśniem opuszeko-jamistym strony odpowiedniej. U kobiet, mięsień ten kończy się na opuszcze jamistej pochwy macicznej.

Stosunki. Ku dołowi, przylega do więzu trójkątnego międzykrocza; ku górze, pokryty jest mięśniem dźwigaczem odbytu; z przodu, zostaje w związku z mięśniem zwieraczem cewki moczowej.

Działanie. Rozszerza cewkę moczową, lecz gdy współcześnie działa z mięśniem opuszeko-jamistym lub ze zwieraczem pochwy macicznej, wywiera nacisk na tylny koniec opuszki cewki lub na pochwę.

3. Mięsień kulszo-jamisty wyprężacz prącia lub fechtaczki.

(*musculus ischio-cavernosus s. erector penis v. clitoridis*).

Znajduje się wzdłuż gałęzi kulszo-łonowej, otaczając, obustronnie, korzeń ciała jamistego prącia. Ma kształt wrzecionowaty, mięsisty i gruby w środku, a ścięgnisty i cienki, przy końcach.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami ścięgnistemi i mięsistemi, od wargi wewnętrznej guza kulszowego, nad i przed mięśniem poprzecznym wierzchnim międzykrocza, i od samego korzenia wałka jamistego. Od tych przyczepień włókna udają się na zewnątrz i kończą się, u mężczyzn, mocnym i połyskującym ścięgnem, na powłoce włóknistej prącia, dwoma przedłużeniami, z których, wewnętrzne gubi się na wewnątrz korzenia, zewnętrzne zaś, dłuższe, zanika na zewnątrz tegoż korzenia. Niekiedy przedłużenie ścięgniste zewnętrzne jest bardzo rozwinięte, a wtenczas rozciąga się aż na grzbiet prącia i nad naczyniami, gdzie się zlewa z przedłużeniem podobnym mięśnia jednoimiennego strony przeciwniej.

U niewiast, mięsień ten jest daleko mniejszy i kończy się na wałku jamistym łechtaczki.

Stosunki. Stanowiąc brzeg zewnętrzny trójkąta międzykrocza, mięsień kulszo-jamisty pokryty jest, ze strony dolnej, powięzią wierzchnią właściwą, powięzią ogólną (fascia superficialis) i mosznami; ku górze, mięsień ten obejmuje korzeń prącia; na wewnątrz, odpowiada mięśniowi opuszko-jamistemu, od którego oddziela go odstęp trójkątny, z podstawą tylną, dopiero co wymieniony. Na dnie tego trójkąta sprosredz można powieź błyszczącą, trójkątną, zwaną powięzią głęboką międzykrocza czyli więzem trójkątnym.

Działanie. Nie ulega żadnej wątpliwości, że mięsień kulszo-jamisty przyczynia się do naprężania prącia lub łechtaczki; ale mechanizm, mocą którego zjawisko to przychodzi do skutku, nie jest jednakowo tłómaczony: jedni utrzymują, że mięsień ten pociąga korzeń prącia na dół i ku tyłowi, który, z drugiej strony, pociągany jest ku górze przez wiąz wieszadłowy prącia; tym sposobem jego ściana dolna oddaloną jest od ściany górnej i naprężenie prącia odbywa się przez napływ krwi tętniczej, skutkiem właśnie tego rozszerzenia; inni autorowie, znowu, twierdzą, że mięsień ten przyciska korzeń prącia do guza kulszowego, a tym sposobem, tamując odpływ krwi żylniej, powoduje wyprężanie prącia.

Prawdopodobnie, podług obydwóch objaśnień wyprężanie to ma miejsce.

4. Mięsień opuszko-jamisty czyli strzykacz.

(*musculus bulbo-cavernosus, accelerator urinae s. ejaculator seminis*).

Mięsień ten, u mężczyzn, obejmuje, przy linii środkowej, stronę dolną części opuszkowej i jamistej cewki moczowej. Jest cienki, błoniasty i ma postać czworoboczną.

Przyczepienie. Kierunek. Powstaje, przed mięśniem dźwigaczem odbytu, na prędze ścięgnistej środkowej poprzecznej, pośredniczącej między tym ostatnim mięśniem i dwoma mięśniami w mowie będącemi, na prędze ścięgnistej środkowej przednio-tylnej, pośredniczącej między dwoma mięśniami opuszko-jamistemi, i na powięzi międzykroczą głębszej.

Od tych potrójnych przyczepień, mięsień ten udaje się, obustronnie, ku przodowi i na zewnątrz, powlekając stronę dolną opuszki i cokolwiek stronę dolną części jamistej cewki moczowej, i kończy się trojakiemi wiązkami: zewnętrzną, na korzeniu wałka jamistego prącia; średnią, w rowku, utworzonym przez cewkę moczową i wałek jamisty; wewnętrzną i górną, najdłuższą, okrążając ciało jamiste prącia i nikną na powierzchni grzbietowej w sąsiedztwie więzła wieszadłowego prącia. Ta ostatnia wiązka została opisana jako mięsień oddzielny przez angielskiego autora Houston'a, podług którego, mięsień ten ma wywierać nacisk na żyłę grzbietową prącia i zarazem brać udział w jego podnoszeniu (m. levator penis). Kobelt, opierając się na swych własnych poszukiwaniach, dzieli mięsień opuszko-jamisty na trzy oddzielne mięśnie: 1) na ściskający korzeń prącia, 2) na ściskający opuszkę cewki moczowej właściwy, i 3) na ściskający półkulę opuszki cewki moczowej.

a) *Mięsień ściskający korzeń prącia* (*musculus compressor radicis penis*). Odpowiadając wiązce wewnętrznej czyli mięśniowi Houston'a, mięsień ten poczyna się, obustron-

nie, od czwartej części przedniej pręgi ścięgnistej przednio-tylnej. Ztąd udaje się skośnie i świderkowato na grzbiet prącia, gdzie się kończy, zlewając się, za pośrednictwem przedłużenia ścięgnistego, z podobnym przedłużeniem mięśnia strony przeciwnej, i zarazem pokrywa naczynia i nerwy grzbietowe prącia.

b) *Mięsień ściskający opuszkę cewki moczowej właściwy* (musculus compressor bulbi urethrae proprius). Odpowiada wiązce średniej mięśnia opuszko-jamistego i почина się, na każdej stronie, od trzech czwartych części tylnych pręgi ścięgnistej przednio-tylnej. Następnie, mięsień ten rozciąga się skośnie na zewnątrz i naprzód, okrążając tylko opuszkę jamistą, i kończy się na jej powierzchni górnej, zlewając się z mięśniem jednoimiennym strony przeciwnej.

c) *Mięsień ściskający półkulę opuszki cewki moczowej* (musculus compressor hemisphaerae bulbi urethrae). Odpowiada wiązce zewnętrznej mięśnia opuszko-jamistego i powstaje od pręgi poprzecznej, pośredniczącej między tym ostatnim mięśniem a zwieraczem odbytu. Następnie, otacza tylną półkulę opuszki, a przybywszy na jej stronę górną, kończy się, w poprzek, rozścięgnem.

Stosunki. Pokryty powięzią międzykrocza wierzchnią, powięzią wierzchnią ogólną i mosznami, mięsień opuszko-jamisty pokrywa cewkę moczową i jej opuszkę, od której oddzielony jest, ku tyłowi, gruczołem Cooper'a odpowiednim.

Działanie. Wszystkie trzy pęczki mięśnia wspólnego, wywierając nacisk na cewkę moczową, uczestniczą przy wytryskiwaniu moczu (accelerator urinae); ale, ponieważ pierwszy z tych pęczków ściska również korzeń prącia, przyczynia się więc do jego wyprężania (erector penis); drugi i trzeci, ściskając szczególnie opuszkę, biorą także udział przy wytryskiwaniu nasienia (ejaculator seminis).

5. Mięsień zwieracz pochwy macicznej.

(*musculus constrictor vaginae s. sphinctor cunni*).

Skutkiem rozdwojenia opuszki jamistej, u kobiet, i oddalenia się jej połówek, dla przejścia pochwy, oba mięśnie opuszko-jamiste, zamiast być równoległymi i stykać się na linii środkowej, jak u mężczyzn, oddalają się od siebie, określając na około ujścia pochwy, dwie pętlice półeliptyczne, z wklęsłościami ku sobie zwróconymi, które zwane są *zwieraczem pochwy*.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się końcem tylnym, zwężonym przed odbytem, splatając i krzyżując się z mięśniem zwieraczem tego otworu i przyjmując pęczki pomocnicze od mięśni poprzecznych krocza. Następnie, mięsień ten udaje się, w kształcie płaskiego pęczka, ku przodowi, na około dolnego otworu pochwy macicznej, a przybyszy do łechtaczki, pęczek każdej strony rozszczepia się na dwa pęczuszki: przedni i tylny. Pęczuszek przedni okrąża grzbiet łechtaczki, gdzie się kończy, zlewając się rozścięgnem płaskim z rozścięgnem podobnym pęczuszka przedniego strony przeciwniej, jakoteż z więzem wieszadłowym łechtaczki. Pęczuszek tylny otacza splot jamisty cewki moczowej, gdzie się również łączy z odpowiednim pęczuszkiem strony przeciwległej.

Stosunki. Pokryty tkanką łączną tłuszczową wielkich warg sromnych, mięsień ten przylega, z każdej strony, do opuszki pochwy macicznej, jakoteż do gruczołu Bartholin'a i do splotu żylnego, otaczającego cewkę moczową.

Działanie. Wywiera mocny nacisk na opaskę każdej strony, a zatem zwęża wejście do pochwy macicznej.

6. Mięsień kulszo-opuszkowy czyli zwieracz cewki moczowej.

(*musculus ischio-bulbosus s. constrictor isthmi urethrae*).

Mięsień ten, który był przedmiotem szczególnych badań

najznakomitszych anatomów, jak P. P. Wilson, Guthrie, Müller, Hyrtl i inni, znajduje się nad powięzią głęboką międzykrocza (wiąz trójkątny) i pod częścią przednią dźwigacza odbytu. Ma postać trójkątną i składa się z dwóch do trzech pęczków, z których każdy był opisany jako mięsień oddzielny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, luźnymi włóknami, od tylnej powierzchni trzonu i gałęzi kości łonowej. Włókna przednie, to jest powstające od spojenia łonowego, tworzą rodzaj pętlicy na około części błoniastej cewki moczowej, jest to mięsień Wilson'a, czyli zwieracz cewki moczowej (*constrictor urethrae s. pubio-urethralis*). Włókna tylne, które poczynają się od gałęzi zstępującej kości łonowej i stanowią największą część tego mięśnia, otaczają, w kierunku poprzecznym, również część błoniastą cewki moczowej i jej opuszkę, i tworzą mięsień Guthrie. Ostatni ten autor uważał te włókna za prawdziwy mięsień zwieracz części błoniastej cewki moczowej (*constrictor urethrae Guthrie*).

Niekiedy mięsień ten wysyła także niektóre włókna do gruczołu przyprątneho i do odbytnicy, stanowiąc mięsień łono-przyprątny i łuko-odbytnicowy (*musculus pubo-prostaticus et pubo-rectalis*), niektórych autorów.

Działanie. Mięsień kulszo-opuszkowy ma własność zwężania cewki moczowej, uczestniczy zatem przy wytryskiwaniu moczu i nasienia. Kurczenie spazmodyczne tego mięśnia, współcześnie z kurczeniem włókien kolistych, właściwych części błoniastej cewki moczowej, mogą stawić opór i przeszkodzić tym sposobem wprowadzeniu cewnika do pęcherza.

U niewiast, mięsień w mowie będący podlega niektórym odmianom, a mianowicie: największa liczba jego włókien nabiera postać kolistą i otacza cewkę moczową i ujście pochwy macicznej.

Luschka oznaczył go nazwą *zwieracza głębokiego sromu* (*constrictor cunni profundus*).

Powięzie okolicy odbyto-międzykroczowej.

(*fasciae regionis ano-perinealis*).

Powięzie te są, również jak i mięśnie téj okolicy, dwojaki: a) powięzie odbyto-ogonowe czyli miednicze, b) powięzie odbyto-łonowe czyli międzykroczone.

a) Powięzie odbyto-ogonowe czyli miednicze.

(*fasciae ano-coccygeae s. pelvis*).

Powięzie te znajdują się w jamie małej miednicy, gdzie się łączą z powięziami poprzecznymi brzucha (*fasciae transversales*) i z powięziami biodrowymi (*fasciae iliacae*). Rozpięte są, z każdej strony, między otrzewną, za pośrednictwem tkanki łącznej, niekiedy tłuszczowej (*fascia propria*), i między mięśniami: dźwigaczem odbytu, kulszo-ogonowym i gruszkowatym, stanowiąc ich powięzie. Przyczyniając się do utworzenia spodu miednicy, powięź odbyto-ogonowa przyczepia się, z każdej strony, blaszką wspólną, do linii łukowatej jamy miednicy, aż do spojenia krzyżo-biodrowego, do części tylnej spojenia kości łonowej i do jej gałęzi poziomej, nad mięśnieniem zasłonowym wewnętrznym, tworząc łuk ścięgnisty, ograniczający otwór kanału podłonowego.

Część powięzi miedniczej, powstająca od spojenia łonowego, jest mocniejszą, najkrótszą i składa się z trzech pęczków: jeden średni a dwa boczne. Średni udaje się, u mężczyzn, do gruczołu krokowego, stanowiąc więz łożono-krokowy (*ligamentum pubio-prostaticum*); u kobiet zaś, rozciąga się do szyi pęcherza, pod nazwą *łożono-pęcherzowego średniego* (*lig. pubio-vesicale medium*). Boczne pęczki, z przyczyny niejednakowego zakończenia, zwane są u mężczyzn *łożono-krokowymi bocznymi* (*lig. pubio-prostica lateralia*), a u niewiast *łożono-pęcherzowymi bocznymi* (*lig. pubio-vesicalia lateralia*).

Części powięzi miedniczej, poczynające się od linii łuko-

watęj biodrowej i od grzebienia łonowego, rozciągają się na dół, wzdłuż ścian bocznych jamy małej miednicy i głębiej od części poprzedzającej. Wysięła ona połowę górną mięśnia zasłonowego wewnętrznego i przedłuża się lejkowato wskrós kanału zasłonowego (canalis obturatorius), otaczając nerw i naczynia jednoimiennie. Przybywszy do miejsca przyczepu mięśnia dźwigacza odbytu, powięź ta wzmocnioną jest łukowatą i mocną taśmą ścięgnistą (arcus tendineus fasciae pelvis), rozciągającą się od spojenia łonowego do kolca kulszowego, i rozdwa się na listek górny, zwany *powięzią miedniczą górną*, i na listek boczny, oznaczony pod nazwą *powięzi bocznej miedniczej* czyli *zasłonowej*.

I. Powięź miednicza górna.

(*fascia pelvis superior*).

Zaczynając się od powięzi wspólnej, przy początku mięśnia dźwigacza odbytu, powięź ta przechodzi z tyłu za odbytnicą, a złączywszy się z powięzią jednoimienną, strony przeciwnej, kończy się zarazem na kości krzyżowej i ogonowej. Po bokach zaś i ku przodowi, zagina się na zewnątrz, nad dolną ścianą miednicy, przedłuża się między pęcherzem moczowym i odbytnicą, zlewa się z podobnym przedłużeniem powięzi równoimienną strony drugiej, stanowiąc powięź odbyto-pęcherzową (*fascia recto-vesicalis* Tyrreli).

1° *Powięź łono-odbytnicowa* (*fascia pubio-rectalis*). Powięź ta, przy gruczole krokowym, rozciągająca się między tym gruczolem a brzgiem wewnętrznym mięśnia dźwigacza odbytu, nosi nazwę *bocznej powięzi gruczolu krokowego* czyli *łono-odbytnicowej* Professora Denonvilliers'a.

W roku 1837, ostatni ten autor zwrócił swą baczną uwagę na powięź w mowie będącą, jakoteż na inną, którą nazwał *otrzewno-krokową* (prostato-peritonealis). Powięź ta stanowi blaszkę pionową, mniej więcej czworoboczną, rozciągającą się, z każdej strony, od kości łonowej do odbytnicy i mającą dwie powierzchnie i cztery brzegi. Powierzchnia jej wewnę-

trzna przylega do mięśnia Wilson'a i do gruczołu krokowego, tworząc ścianę boczną torebki krokowej; powierzchnia zewnętrzna jest w zetknięciu z mięśniem dźwigaczem odbytu; brzeg górny łączy się z częścią łonową powięzi miedniczej górnej; brzeg dolny zlewa się z powierzchnią górną więzu trójkątnego Carcassonn'a; ku przodowi, osadza się na trzonie kości łonowej; z tyłu, jednoczy się ze ścianami odbytnicy.

2^o *Powięź otrzewno-krokowa* (fascia prostato-peritonealis). Powięź ta, która zdaje się być przyległością więzu Carcassonn'a, może być także uważaną za przedłużenie powięzi łono-odbytnicowych stron obydwóch, których związek stanowi. Znajduje się między odbytnicą i gruczołem krokowym, tworząc ścianę tylną torebki tegoż gruczołu. Powięź ta, zwykle dosyć cienka, łączy się: po bokach, z powięzią łono-odbytnicową każdej strony; ku dołowi, z powierzchnią górną więzu Carcassonn'a; a ku górze i z tyłu, zlewa się z otrzewną odbyto-pęcherzową.

Składa się, jak wynika z dochodzeń panów Sappey'a i Rouget'a, z tkanki łącznej, zawierającej wielką ilość włókien mięśniowych życia organicznego.

3^o *Wiąz torebkowaty miednico-krokowy* (ligamentum pelvio-prostaticum capsulare Retzius'a). Gruczoł krokowy czyli przyprątny otoczony jest, ze wszystkich stron, powięziami dopiero co wymienionemi, stanowiąc razem wiąz torebkowaty, w mowie będący, zwany przez francuzkich anatomów: *loge prostatique*. Torebka ta utworzoną jest w sposób następujący: ściany boczne, przez powięź łono-odbytnicową, każdej strony; ściana tylna, przez powięź otrzewno-krokową; ściana przednia i dolna, przez wiąz Carcassonn'a; ściana zaś górna, która jest niezupełną, przez więzy łono-krokowe boczne i średnie.

II. Powięź miednicza boczna.

(*fascia pelvis lateralis*).

Powięź ta, będąc dalszym ciągiem blaszki wspólnej, ma to samo przyczepienie jak i ona. Oddalwszy się od powięzi górnej miednicy, powięź boczna rozciąga się pionowo na dół, wyściełając mięsień zasłonowy wewnętrzny, od którego oddzieloną jest, ku dołowi, naczyniami i nerwami sromnemi, i kończy się, ostatecznie, zlewając się z brzegiem zagiętym więzu krzyżo-kulszowego wielkiego, przedłużając się na mięśniu pośladkowym wielkim.

Powięź ta stanowi ścianę zewnętrzną dołu kulszo-odbytnicowego, gdzie ochrania naczynia i nerwy sromne od obrażeń zewnętrznych. Już wyżej wspomnieliśmy, że ściana wewnętrzna tego dołu utworzoną jest przez mięsień dźwigacz odbytu, wysłany cienką blaszką tkanki łącznej, zwaną *powięzią odbytnicową*. Blaszka ta, ze względu zlewania się, na wysokości przyczepienia górnego, mięśnia dźwigacza odbytu z powięzią zasłonową, została oznaczoną przez Prof. Velpeau, nazwą zbiorową *powięzi kulszo-odbytnicowej*.

b) Powięzie międzykroczone właściwe.

(*fasciae perineales propriae*).

Są one w liczbie dwóch: powierzchowna i głęboka, ale z powodu ich zjednoczenia się między sobą, uważane były jako jedna całość, złożona z dwóch listków: powierzchownego i głębokiego.

I. Powięź powierzchowna międzykrocza czyli listek wierzchni powięzi międzykroczonej.

(*fascia superficialis propria perinei s. lamina superficialis fasciae perinealis*).

Powięź ta, kształtu trójkątnego, znajduje się w przestrzeni

zawartęj między łukiem łonowym a linią urojoną dwukulszową, pod mięśniami międzykrocza, ułożonemi w kształcie trójkąta i nad blaszką powięzi wierzchniej ogólnej, do której mocno przylega. Jest ona bardzo cienka, przeświecająca i składa się z włókien poprzecznych dosyć wyraźnych.

Osadza się, brzegami zewnętrznemi, na gałęziach kulszo-łonowych, brzegiem tylnym czyli podstawą, okrążywszy stronę tylną mięśnia poprzecznego wierzchniego międzykrocza, zlewa się z brzegiem tylnym powięzi głębokiej międzykrocza, i z powięzią kulszo-odbytnicową; wierzchołek tej powięzi trójkątnej przedłuża się na powierzchni dolnej prącia lub łechtaczki, stosownie do płci, i przechodzi w powłokę cewki moczowej i wałków jamistych tych narządzi.

Temu właśnie usposobieniu anatomicznemu, że powięź ta mocno przytwierdzoną jest ku tyłowi i po bokach, a ku przodowi tylko luźno, przypisać należy, że w wypadkach przedziurawienia cewki moczowej nad tą powięzią, mocz rozlewa się rzadko z przodu ku tyłowi, lecz prawie zawsze z tyłu ku przodowi, to jest naokoło prącia, i przedziurawia następnie skórę tego narządzia, przy więzie wieszadłowym.

Powierzchnia dolna powięzi rzeczonyj pokryta jest błoną mosznową, warstwą tkanki łącznej podskórnej, obfitującą w tłuszcz, szczególnie u osób otyłych, i częścią tylną zwieracza odbytu.

Powierzchnia górna przylega do mięśni: poprzecznego międzykrocza, opuszko i kulszo-jamistych, łączy się z powięzią międzykroczową głęboką, oraz stanowi pochwy, dla każdego z tych mięśni.

Przylega ona również, lub zawiera w swój grubości, nacynia i nerwy międzykroczone powierzchowne.

II. Powięź międzykroczoza głęboka czyli listek głęboki powięzi międzykroczoza.

(*fascia perinealis profunda s. lamina profunda fasciae perinealis*).

Znana także pod nazwą: więzu Carcassonn'a, więzu trójkątnego cewki moczowej Colles'a, lub powięzi międzykroczozej średniej, powięź rzeczona stanowi blaszkę trójkątną, bardzo tęgą i daleko grubszą od powięzi wierzchniej międzykroczoza. Blaszka ta wypełnia odstęp zawarty między łukiem łonowym i tworzy dno trójkąta mięśniowego międzykroczoza.

Rozciąga się ona, w kierunku pionowym, od więzu podłonowego, z którym się zlewa, i od warg wewnętrznych gałęzi kulszo-łonowych, do których się mocno przyczepia, aż pod opuszkę cewki moczowej. Następnie, zagina się z tyłu ku przodowi i z góry na dół, za mięśniem poprzecznym wierzchnim międzykroczoza, i jednoczy się z brzegiem tylnym powięzi wierzchniej właściwej międzykroczoza. Powięź ta odznacza się, że jest, w odległości 2-ch do 2½ centm. pod spojeniem łonowym, przebita cewką moczową, przy krańcach części błoniastej i opuszkowej tego przewodu; że wysyła, przy tém miejscu, przedłużenie ścięgniste do części bocznych opuszki i że jest również przebitą, między spojeniem łonowym a częścią błoniastą cewki moczowej, licznymi żyłami splotu Santorini'ego i niektórymi tętnicami.

Téj powięzi przypisać należy niektóre trudności przy sondowaniu, z przyczyny, iż koniec sondy może się zahaczyć o tę błonę i zboczyć tym sposobem od kierunku normalnego cewki moczowej.

W razie gdy przewód ten jest przypadkowo przedziurawiony nad więzem Carcassonn'a, mocz, już nie mogąc przesączać się pod prąciem, z przyczyny mocnego przytwierdzenia tego więzu do więzu podłonowego, tworzy lekką wydatność na skórze międzykroczoza, którą następnie przedziurawia nokoło odbytu. Tą znajomością anatomiczną łatwo odróżnić

się daje przedziurawienie rzeczzone, od takiego, które ma miejsce pod tą błoną.

Powierzchnia dolna powięzi międzykroczonej górnej pokrywa po bokach korzenie prącia i mięśnie kulszo-jamiste, a na linii środkowej, opuszkę cewki moczowej i mięśnie opuszek-jamiste, wysyłając, przegrodę przednio-tylną, służącą do przyczepienia się tych mięśni; nakoniec, odpowiada ona powięzi wierzchniej na dnie trójkąta kulszo-opuszkowego.

Powierzchnia górna powięzi rzeczzonej jest w stosunku, na linii środkowej, do gruczołu przyprątneho, do mięśnia Wilson'a, a w całej swój rozciągłości do mięśnia Guthrie'go, jakoteż do splotu żylnego (plexus Santorini). Splot ten znajduje się niekiedy w samej grubości téj powięzi, to téż gdy jest przypadkowo przecięty, żyły, wchodzące w skład tego splotu, stoją otworem. Powięź międzykroczonej głęboka składa się, podług p. Denonvillier, zawsze z dwóch listków, między którymi znajdują się wyżej wspomniane narzędzia, jakoteż gruczoł Cooper'a. Listki te, przylegając do siebie w całej ich rozciągłości, rozchodzą się wzdłuż swego brzegu tylnego i zachowują się w sposób następujący: dolny listek otacza tylną stronę mięśnia poprzecznego wierzchniego międzykrocza i zlewa się z powięzią wierzchnią, stanowiąc rodzaj pochwy dla tego mięśnia; górny listek rozdziela się na trzy przedłużenia: jedno środkowe, a dwa boczne. Przedłużenie środkowe rozciąga się ku górze i w tył, między odbytnicą a gruczołem krokowym, tworząc wyżej opisaną powięź otrzewno-krokową (f. prostato-peritonealis). Przedłużenia boczne jednoczą się z powięziami łono-odbytnicowymi (f. pubio-rectales).

Treściwy opis międzykrocza.

Powtarzając, treściwie i sposobem topograficznym, rozmaite warstwy, wchodzące w skład międzykrocza, z dołu ku górze, to jest od skóry do otrzewnej, widzimy, że one są w liczbie dziewięciu:

1-a Warstwa czyli skóra. Odnacza się kolorem brunatnym i szwem środkowym przednio-tylnym; opatrzona jest włosami, których torebki wystają na jej powierzchni wolnej. Skóra ta, luźna ku przodowi, gdzie się zlewa z mosznami, jest ściśle przyrosła ku tyłowi, a zwłaszcza przy odbycie.

2-a Warstwa, podskórna. Może być rozdzieloną na dwie blaszki: powierzchowną i głęboką.

Pierwsza, utworzona z tkanki łącznej, tłuszcz zawierającej, jest dalszym ciągiem powięzi wierzchniej ogólnej (*fascia superficialis*). Przedłuża się ona ku przodowi na prąciu i na mosznach, nad błoną mosznową; z tyłu, służy za osadę dla mięśnia zwieracza odbytu i zlewa się, w reszcie swój rozciągłości, z powięzią wierzchnią ogólną.

Druga blaszka, osadzająca się na gałęziach kulszo-łonowych, składa się z warstwy złożonej z nitek białawych i przedłuża się ku tyłowi w dołach kulszo-odbytnicowych, a ku przodowi na powierzchni dolnej prącia, gdzie jest gruba i mocna na linii środkowej, stanowiąc to, co Prof. Velpeau nazywa *fascia ano-scrotalis*.

3-a Warstwa, powięź międzykrocza powierzchowna. Bardzo cienka, pośredniczy między blaszką głęboką powięzi podskórnej, do której mocno przylega, i mięśniami wierzchnimi międzykrocza, które otacza w sposób pochew ścięgniętych. Ku przodowi, zlewa się z osłoną włóknistą prącia; ku tyłowi, zaginając się na brzegu tylnym mięśnia poprzecznego krocza, łączy się z powięzią międzykrocza głęboką; po bokach, osadza się na gałęziach kosnych łono-kulszowych.

4-a Warstwa, mięśniowa powierzchowna międzykrocza. Tworzy ona trójkąt kulszo-opuszkowy, każdej strony, którego brzeg tylny stanowi mięsień poprzeczny zwierchni, brzeg zewnętrzny, mięsień kulszo-jamisty, a brzeg wewnętrzny, mięsień opuszeko-jamisty.

5-a Warstwa, powięź międzykrocza głęboka, więz Carcassonn'a. Trójkątna, gruba, tęga i przebita częścią błoniastą cewki moczowej.

wój i niektórzeni naczyniami, powięź ta, złączywszy się, przy linii sztucznej dwu-kulszowej, z powięzią wierzchnią, jednoczy się ku przodowi z więzem podłonowym, a po bokach osadza się, nad powięzią wierzchnią, na gałęziach kulszołonowych. Zawiera między swemi dwoma listkami mięsien Guthrie'go, niektóre włókna mięśnia Wilson'a, jakoteż tętnicę poprzeczną, udającą się do opuszki cewki moczowej, i liczne żyły; nakoniec, przyczynia się do utworzenia torebki gruczołu krokowego.

6-a Warstwa. Składa się z dwóch mięśni dźwigaczyw odbytu i z włókien górnych mięśnia Wilson'a.

7-a Warstwa. Powięź miednicza górna i jej przyległość, więzy łonokrokowe, stanowią warstwę rzeczoną.

8-a Warstwa, tkanka łączna podotrzewna. Jest ona w związku z tkanką łączną dołu biodrowego każdej strony i zawiera, podług dochodzeń Prof. Rouget'a, włókna mięśniowe życia roślinnego.

9-a Warstwa, otrzewna.

Różnorodne warstwy, dopiero co wyliczone, jakoteż część błoniastą i krokową cewki moczowej, kolejno poprzecinać należy w celu wyłuszczenia kamienia z pęcherza moczowego, podług metody cięcia zбочzonego (taille lateralisée).

Cięcie to należy skutecznie podług przebiegu linii urojonój, udającej się od szwu skór nego, na wysokości 3—4 centymetrów przed odbytem, aż do części średniej odstepu, zawartego między odbytem a guzem kulszowym.

Wzajemny stosunek dwóch co dopiero opisanych okolic.

Po szczegółowem zbadaniu każdej z dwóch okolic, wchodzących w skład spodu miednicy, użyteczną będzie rzeczą wskazać ich stosunek wzajemny, a zwłaszcza poznać dokładnie związek, zachodzący między odbytnicą, cewką i pęcherzem moczowym.

Dla dopięcia tego celu, najwłaściwszém jest poddać miednicę i narządzia, w niej zawarte, cięciu przednio-tylnemu, tak: że pęcherz, cewka moczowa, odbytnica i spód miednicy zostaną podzielone na linii środkowej.

Uskuteczniwszy to, łatwo przekonać się możemy, że odbytnica i pęcherz moczowy, przylegając przy gruczole krokowym, są oddalone od siebie odstępem trójkątnym, nad i pod tym gruczołem. Odstęp górny (*fossa recto-vesicalis*), którego podstawa obróconą jest ku górze, zawiera lejkowate przedłużenie otrzewnej, obejmującej zawoje jelitowe. Odstęp trójkątny dolny (*fossa recto-urethralis*, *trigonum recto-urethrale*), z podstawą dolną, utworzony jest: z przodu, z części błoniastej i opuszkowej cewki moczowej, zagiętej w tém miejscu, ku przodowi; z tyłu, z odbytnicy, zagiętej cokolwiek ku tyłowi; ku górze, gdzie znajduje się wierzchołek tego trójkąta, odpowiada gruczolowi przyprątmemu, a ku dołowi, skórze, rozciągającej się od odbytu do korzenia prącia. Trójkąt odbyto-cewkowy składa się z rozmaitych warstw, które, uważając od podstawy do wierzchołka, są następujące: 1° skóra, 2° dwa listki powięzi podskórnej, 3° koniec przedni mięśnia zwieracza odbytu, 4° opuszka cewki moczowej, i 5° gruczoł krokowy czyli przyprątny. Między temi warstwami przebiegają nadto naczynia odbytnicowe dolne.

Różnorodne warstwy, wchodzące w skład tego trójkąta, nóż chirurga przejść właśnie musi, kiedy chce wyłuszczyć kamień z pęcherza moczowego, sposobem cięcia dwubocznego (*cystotomia bilateralis*) lub cięcia przed-odbytowego (*cystotomia praerectalis*). Ostatni sposób operowania, Prof. Nelaton uważa za najkorzystniejszy i sam byłem świadkiem świetnych rezultatów téj operacji, którą nawet sam z powodzeniem wykonywałem, przeto daję mu pierwszeństwo przed innemi metodami. Wreszcie, sposób ten w wykonaniu nietrudny i cięcie to może być zastosowane przy wyłuszczeniu kamieni wielkich rozmiarów. Nadto, przy cystotomii przedodbytowej, niema obawy wielkich krwotoków, z przyczyny, że naczynia odbytnicowe dolne, tu przebiega-

jące, są dosyć małej objętości, a przytém opuszka cewki moczowej i odbytnica nie tak łatwo ulegają obrażeniom.

Naczynia i nerwy międzykrocza.

Przebiegają one od okolicy międzykroczonej tylniej do przedniej i rozkrzewiają się między licznemi warstwami tych dwóch okolic.

Tętnice. Pochodzą z pnia tętniczego biodrowego wewnętrznego, zwanego także tętnicą podbrzuszną (art. hypogastrica), i są dwojakiego rodzaju: jedne, a te są najgłówniejsze, powstają od jednej z jej gałęzi końcowych, znaniej pod nazwą tętnicy sromnej wewnętrznej; drugie zaś, jakby dodatkowe, poczynają się od jednej z jej gałęzi pobocznych, która jest tętnicą pęcherzową. Gałązki tej ostatniej tętnicy gubią się w częściach głębokich międzykrocza.

Tętnica sromna wewnętrzna, wyszedłszy z miednicy przez wielką dziurę krzyżo-kulszową, wchodzi, po krótkim przebiegu za kolcem kulszowym, napowrót do miednicy, przez małą dziurę krzyżo-kulszową; następnie, przylega do powierzchni wewnętrznej trzonu i gałęzi wstępującej kości kulszowej, pośrednio do mięśnia zasłonowego wewnętrznego, do którego przystaje za pomocą powięzi równoimienniej.

Przybywszy, między dwiema powięziami międzykrocza, na wysokość spojenia łonowego, tętnica rzeczona rozdziela się na dwie gałęzie końcowe: grzbietową prącia i jamistą. Po drodze i przed rozdzieleniem końcowym, tętnica sromna wysyła liczne gałęzie poboczne, jako to: 1^o odbytnicową dolną, 2^o międzykroczonej wierzchnią, dla skóry międzykrocza i dla moszen, 3^o poprzeczną międzykrocza czyli opuszkową, etc. Ostatnia ta gałąź najbardziej zasługuje na baczną uwagę, z powodu, że, będąc umieszczoną w samej grubości więzu Carcassonn'a, przechodzi przez trójkąt kulszo-opuszkowy, zatem może być łatwo przecięta przy cystotomii zboczonej (taille lateralisée) i stać się powodem groźnego krwotoku

Zły. Są one również dwojakiego rodzaju, a mianowicie: jedne przebiegają wzdłuż tętnicy sromnej wewnętrznej i wlewają się do pnia podbrzusznego; inne zaś przy stronie tylnej spojenia łonowego stanowią splot Santorini'ego i są punktem wyjścia żył następujących narządzi: opuszki cewki moczowej, wałków jamistych prącia i żołądździ.

Splot Santorini'ego, przedłużając się na gruczole krokowym i na części sąsiedniej pęcherza moczowego, przyczynia się do utworzenia splotu kroko-pęcherzowego.

Co do żył odbytnicowych, jedne tworzą na odbytnicy korzenie żyły wrotnej, drugie zaś, w mniejszej ilości, wlewają się do żyły sromnej, korzenia żyły głównej dolnej.

Naczynia chłonne. Są one dwojakie: powierzchowne i głębokie. Pierwsze udają się do gruczołów limfatycznych pachwinowych; drugie zaś, do gruczołów limfatycznych miedniczych i lędźwiowych.

Nerwy. Bardzo liczne i powstają od gałęzi sromnej wewnętrznej, która pochodzi od splotu krzyżowego. Gałąź ta ma ten sam przebieg i te same stosunki, jak i tętnica równomienna, ale rozdziela się na dwie gałęzie końcowe, jednolienne, tętnicy współtowarzyszącej, na wysokości mniej więcej, mięśnia poprzecznego międzykrocza. Sposób rozkrzewienia się tych dwóch gałęzi nerwowych różni się także od sposobu rozdzielenia gałęzi tętnicznych odpowiednich tém, że kiedy gałąź nerwowa międzykrokowa dolna jest rozdzieloną na liczne gałązki, gałąź tętnicza odpowiednia jest prawie pojedynczą; odwrotnie zaś gałąź nerwowa międzykrocza górna zachowuje się względem odpowiedniej gałęzi tętniczej, to jest, że gałąź nerwowa jest pojedyncza, a gałąź tętnicza odpowiednia jest licznie rozdzielona.

Mięśnie okolicy brzusznej przednio- bocznej.

(*musculi regionis abdominalis antero-lateralis*).

Okolica ta, zawarta między brzegami dolnemi: żeber, chrząstek żebrowych i wyrostka mieczykowatego, a między brzegiem górnym miednicy, jest głównie zbudowaną przez blaszki mięsiste i rozścięgnięte, warstwami ułożone.

Blaszki te, którym ściana brzuszna zawdzięcza kurczliwość, sprężystość i wielki opór, są wysłane: na zewnątrz, skórą i powięzią podskórną, i na wewnątrz: otrzewną i powięzią podotrzewną. Postać ogólna tej ściany jest opaski elastycznej, mającej podobieństwo do krzyża maltańskiego, którego część pionowa i dłuższa rozciąga się od wykrojenia mostko-żebrowego, do wykrojenia łono-biodrowego, a część poprzeczna przedłuża się, z każddej strony, między grzebieniem biodrowym a brzegiem dolnym ostatnich żeber, aż do kręgosłupa.

Kształt ten podlega rozmaitym zmianom, a to stosownie do płci i do wieku. U kobiet, z powodu większego rozmiaru miednicy, stosunkowo do klatki piersiowej, brzuch ma kształt stożkowaty z podstawą dolną; u mężczyzn, u których stosunek odwrotny ma miejsce, ale tak, że obie części tułowia są prawie równo rozwinięte, brzuch jest mniej więcej beczkowaty; u płodu zaś i dzieci nowonarodzonych, u których miednica jest bardzo mała, a klatka piersiowa wielka, brzuch ma postać ostrokągową, mającą podstawę górną a wierzchołek dolny. Wrazie kiedy brzuch uległ mocnemu rozszerzeniu, jak przy wodnej puchlinie lub po odbytych częstych porodach, wtedy już nie wraca do swego dawnego kształtu, lecz ma wejrzenie wiszące, fałdziste i zasiany jest licznymi plamami białymi i sinemi, mającemi podobieństwo z bliznami ospowemi.

Brzuch odznacza się obecnością płytkiego dołka, znajdującego się na około wyrostka mieczykowatego. Dołek ten, zwany niesłusznie *dołkiem sercowym* (*scrobiculus cordis*), za-

sługuje raczej na nazwę *dołka żołądkowego* (scrobiculus gastricus), z powodu jego stosunku do żołądka. Poniżej tego dołka i na linii środkowej, umieszczony jest pępek (umbilicus). Na części dolnej spostrzedz się daje wydatność trójkątna, włosami pokryta u dorosłych, zwana *wzgórkiem łonowym* (mons veneris). Niekiedy panuje na linii środkowej, a wzdłuż całej rozciągłości brzucha, brózda, mniej więcej rozwinęta, która odpowiada smudze białej (linea alba). Z każdej strony tej linii środkowej widzieć się daje, zwłaszcza u osób atletycznych, wydatność podługowata, szerokości trzech palców, przecięta trzema, a niekiedy czterema brózdami poprzecznymi, co odpowiada mięśniom prostym brzucha i przegom ścięgnistym tychże dwóch mięśni. Więcej na zewnątrz znajduje się, z każdej strony, lekka wydatność postaci czworokątnej, a która zależy od mięśni skośnych.

Mięśnie brzucha są w liczbie sześciu z każdej strony i rozdzielone na trzy szerokie i na trzy długie. Mięśnie szerokie są: 1^o skośny zewnętrzny, 2^o skośny wewnętrzny, 3^o poprzeczny. Mięśnie długie stanowią: 1^o prosty brzucha, 2^o piramidalny, 3^o czworoboczny lędźwi.

1. Mięsień skośny zewnętrzny czyli skośny wielki brzucha.

(*musculus obliquus abdominis externus, descendens s. major*).

Położenie. Kształt. Mięsień ten stanowi warstwę mięśniową najszerszą i najpowierzchniejszą ze trzech mięśni szerokiech brzucha. Ma kształt zagiętego i nieregularnego czworoboka, który obejmuje część przednio-boczną ścian brzusznych. Składa się z części mięsistej i części ścięgnistej, o włóknach, mających kierunek skośny, co właśnie jest powodem nazwy tego mięśnia.

Przyczepienie. Poczyna się, *brzegiem dolnym*, opatrzonym krótkimi włóknami ścięgnistymi, od dwóch trzecich części przedniej zewnętrznej wargi grzebienia biodrowego;

brzegiem górnym, obdarzonym ośmioma zębami mięsistościęgnistymi, od zewnętrznej powierzchni części przednich ośmiu dolnych żeber, a to wzdłuż linii krzywój i gzygzakowatej z wypukłością górno-zewnętrzną; *brzegiem przednim*, osadza się na brzegu zewnętrznym (linea semicircularis) szerokiej blaszki ścięgnistej, stanowiącej powięź brzuszną przednią, i za pośrednictwem téj blaszki, aż na smudze białej i na więzie Pouparta, w których skład wchodzi; *brzegiem tylnym*, najmniejszym, przylega tylko do części dolnej brzegu przedniego mięśnia najszerszego grzbietu.

Kierunek. Włókna mięsiste mięśnia rzezonego udają się wszystkie w kierunku skośnym: na dół, na wewnątrz i ku przodowi, ale w ten sposób, że górne są prawie poziome; średnie, skośne; tylne zaś, prawie pionowe. Jednym słowem, kierunek ogólny mięśnia skośnego zewnętrznego jest ten sam, co i kierunek włókien mięśni międzyżebrowych zewnętrznych, czyli jak kierunek przedramienia i ręki, będącej w kieszeni spodni.

Stosunki. Mięsień skośny wielki pokryty jest skórą, ulegającą mocnemu natężeniu, i powięzią podskórną (fascia superficialis), która na części dolnej brzucha składa się z dwóch wyraźnych listków: wierzchniego i głębokiego, oddzielonych między sobą warstwą tkanki tłuszczowej, u osób otyłych. Mięsień rzezony pokrywa mięsień skośny mały, część przednią ośmiu dolnych żeber, chrząstki żebrowe i mięśnie międzyżebrowe odpowiednie. Stosunek, najbardziej na uwagę zasługujący, jest brzegów górnego i tylnego. Brzeg górny bowiem odznacza się swym kształtem ząbkowatym i że jego cztery do pięciu zębów górnych wchodzi między zęby dolne mięśnia zębatego wielkiego, pozostałe zaś zęby dolne sięgają między zęby mięśnia najszerszego grzbietu. Z wzajemnego wkraczania tych przedłużeń ząbkowatych, tworzy się linija gzyzakowata, służąca dla przejścia gałęzi dziurawiających nerwów międzyżebrowych, a która widzieć się daje, u osób silnie zbudowanych, nawet przez skórę. Brzeg tylny, mięśnia w mowie będącego, jest zwykle pokryty częścią dol-

ną brzegu przedniego mięśnia najszerzego grzbietu, a niekiedy istnieje, między temi brzegami mięśniowemi a grzebieniem biodrowym, odstęp trójkątny, którego dno stanowi mięsień skośny mały. Wskrós tego trójkąta uskutecznia się niekiedy przepuklina lędźwiowa, po raz pierwszy obserwowana przez J. L. Petit'a.

Działanie. Mięsień skośny wielki zniża żebra i przyczynia się tym sposobem do wykonywania ruchów wydychania. Za pośrednictwem żeber, uskutecznia również ruchy obrotowe, mocą których część przednia tułowia skierowaną jest ku stronie przeciwniej.

Kiedy oba mięśnie współcześnie działają, zginają tułów prosto ku przodowi. Nadto, mięśnie te, swemi kurczeniami, wywierają nacisk na trzewia brzuszne i, wraz z kurczeniem przepony, zmniejszają objętość jamy brzusznej; działają zatem przy mechanizmie wypchnięcia płodu z żywota macierzyńskiego, przy wymiotach, przy wydzielaniu moczu i kału. Kiedy mięśnie te, działając w kierunku odwrotnym, mają swój punkt oparcia na klatce piersiowej, to wtenczas zginają miednicę i uskuteczniają na kręgosłupie ruch obrotowy, tak, że strona przednia téjże miednicy obraca się ku stronie odpowiedniej. Mięśnie te mają więc udział w rozmaitych ruchach gimnastycznych.

2. Mięsień skośny wewnętrzny czyli skośny mały brzucha i mięsień podnoszący jądra.

(*musculus obliquus abdominis internus, minor s. ascendens et m. cremaster*).

Położenie. Kształt. Umieszczony jest za mięśniem poprzecznym, od którego się różni kierunkiem prostopadłym włókien, jakoteż mniejszą szerokością i objętością, z zachowaniem jednak tego samego kształtu czworobocznego.

Przyczepienie. *Brzegiem dolnym*, mięsień rzeźbiony pochynia się: 1^o od trzech części przednich linii międzywargowych

wój grzebienia biodrowego, a zatem między mięśniami skośnym zewnętrznym i poprzecznym brzucha, 2^o od kolca biodrowego przednio-górnego, 3^o od trzeciej części zewnętrznej rowka więzła pachwinowego, 4^o nakoniec, po przejściu łukowato pod sznurkiem nasiennym, lub więzłem obłym macicy, stosownie do płci, i wystawszy wzdłuż tego przebiegu mięsień cremaster, powstaje również od kości łonowej.

Brzegiem górnym, mięsistym i ząbkowatym, mięsień skośny wewnętrzny bierze swój początek od brzegu dolnego chrząstek czterech ostatnich żeber, zlewając się w ich odstępach z mięśniami międzyżebrowymi wewnętrznymi, i od wyrostka mieczykowatego.

Brzegiem tylnym, mięsień ten osadza się, za pośrednictwem rozścięgnię, wchodząc w skład powięzi brzusznej tylnej, na wyrostkach ciernistych kręgów lędźwiowych.

Brzegiem przednim, zlewa się z brzegiem tylno-zewnętrznym wąskiego rozścięgnię, stanowiącego listek średni powięzi brzusznej przedniej, i za pośrednictwem tego rozścięgnię kończy się na smudze białej.

Kierunek. Włókna mięśnia skośnego wewnętrznego udają się, wszystkie w kierunku skośnym, w sposób następujący: *tylne*, rozciągają się skośnie w górę do dolnego brzegu wyżej wspomnianych chrząstek żebrowych; *średnie*, udają się promienisto ku górze, do smugi białej; przednie i dolne zaś, blade i pęczkowate, przebiegają w kierunku poziomym nad więzłem Poupart'a i między odnogami obrączki pachwinowej. Ta ostatnia oznaczoną została pod nazwą *superficies intercrurales musculi abdominis interni*.

Stosunki. Pokryty, prawie w całej swój rozciągłości, mięśnieniem skośnym zewnętrznym, a z tyłu tylko, mięśnieniem najszerszym grzbietu, mięsień skośny wewnętrzny pokrywa mięsień poprzeczny, od którego jest oddzielony naczyniami, nerwami i tkanką łączną. Przy części przedniej brzegu dolnego, przyczyniając się do utworzenia ściany górnej kanału pachwinowego, mięsień ten przechodzi łukowato nad powrozkiem na-

siennym, do którego wysyła niektóre pęczki, wchodzące w skład mięśnia cremaster czyli podnoszącego jądra.

Działanie. Mięsień skośny wewnętrzny, kurczeniem swém, uskutecznia te same objawy na trzewiach brzusznych i na żebrach, jak te, które wynikają z działania mięśnia skośnego zewnętrznego; pod względem ruchów obrotowych jednak jest jego przeciwnikiem, albowiem gdy punkt oparcia jest na miednicy, mięsień, w mowie będący, wykonywa ruchy obrotowe tułowia ze strony odpowiedniej, a kiedy punkt oparcia znajduje się na klatce piersiowej, tułów obraca się na stronę przeciwną, a ruchy obrotowe mięśnia poprzednio opisanego, bądź w pierwszym wypadku, bądź w drugim, są zawsze w kierunku odwrotnym.

Mięsień podnoszący jądro.

(*musculus cremaster*).

Utworzony jest z pęczka mięśniowego, występującego z obrączki pachwinowej, i powstaje, w części, od brzegu dolnego mięśnia skośnego wewnętrznego, wytłoczonego przez zstąpienie jądra, a w części od samego więzu Poupart'a.

Stanowi on rodzaj pętlicy, o włóknach białych, otaczających, u mężczyzn, powrozek nasienny i jądro, tworząc jedną z ich osłon (tunica erythroidea). Najbardziej rozwinięty on jest na trupach, dotkniętych, podczas życia, bądź wodną puchliną moszen (hydrocele), bądź zadawnioną przepukliną pachwinową (hernia inguinalis). Wówczas bowiem przekonąć się możemy, że mięsień podnoszący jądro składa się z dwóch pęczków: zewnętrznego i wewnętrznego. Pęczek zewnętrzny poczyna się od brzegu dolnego mięśnia skośnego wewnętrznego i od samego więzu pachwinowego, rozciąga się na dół wzdłuż strony zewnętrznej powrózka nasiennego, a wysławszy włókna łukowate na stronę przednią powrózka nasiennego, przybywa do jądra znacznie mniejszy i cieńszy, gdzie rozkrzewia się na jego błonie pochwowej (tunica vaginalis). Pęczek wewnętrzny sięga po stronie wewnętrznej jądra i

powrózka nasiennego; wzmocniwszy się coraz więcej, włókna-
mi łukowatemi pęczka poprzednio opisanego, przechodzi przez
obrączkę pachwinową i kończy się na kości łonowej przy
kolcu łonowym. Ostatni pęczek niekiedy wcale nie istnieje.
U niewiast, mięsień cremaster jest daleko mniej rozwinięty i
gubi się na więzie obłym macicy.

Działanie. Mięsień ten podnosi niekiedy raptownie jądro
podczas spółkowania.

3. Mięsień poprzeczny brzucha.

(*musculus transversus abdominis*).

Położenie. Mięsień ten, którego nazwa pochodzi od kie-
runku poprzecznego jego włókien, jest najgłębszy ze wszy-
stkich mięśni brzusznych i ma ten sam kształt czworoboczny,
jak mięsień poprzedni, za którym się znajduje.

Przyczepienie. *Brzegiem dolnym*, mięsień poprzeczny
brzucha poczyna się, za pośrednictwem krótkich włókien ścię-
gnistych, od dwóch trzecich części przednich wargi wewnę-
trznej grzebienia biodrowego i od zewnętrznej połowy więzu
pachwinowego, na wewnątrz zatém mięśnia skośnego wewnę-
trznego.

Brzegiem górnym, powstaje od powierzchni wewnętrznej
chrząstek ostatnich sześciu żeber, tylomaż przedłużeniami ząb-
kowatemi, wchodzącemi w przedłużenia podobne przepony.

Brzegiem tylnym, osadza się na wyrostkach ciernistych i
poprzecznych kręgów lędźwiowych, a to za pomocą blaszki
ścięgnistej, należącej do powięzi brzusznej tylnej czyli lę-
dźwio-grzbietowej.

Brzegiem przednim, nakoniec, mięsień rzeczony zlewa się
z brzegiem zewnętrznym i wypukłym rozścięgną; brzeg ten
nazywa się *liniją półkolistą Spigela*, i za pomocą tego roz-
ścięgną, którego brzeg dolny stanowi *liniją półkolistą Dou-
glasa*, kończy się za mięśniem prostym brzucha, aż na smu-
dze białej.

Kierunek. Włókna, wchodzące w skład tego mięśnia, mają, prawie wszystkie, kierunek poprzeczny i równoległy z tyłu ku przodowi i na wewnątrz, z wyjątkiem tylko dolnych, które są nieco skośne na dół i na wewnątrz i w połączeniu z mięśniem skośnym wewnętrznym.

Stosunki. Pokryty mięśniem skośnym wewnętrznym, za pośrednictwem cienkiej blaszki tkanki łącznej, naczyń i nerwów, mięsień poprzeczny brzucha pokrywa otrzewną, od której oddzielony jest cienką powięzią, szczególnie wyraźną ku przodowi (fascia transversalis), i tkanką łączną podotrzewną (fascia subperitonealis s. propria).

Brzeg dolny tego mięśnia zasługuje na uwagę, z powodu jego stosunku do powrózka nasiennego; tworzy on, wraz z brzegiem odpowiednim mięśnia skośnego wewnętrznego, z którym jest w ściśłym połączeniu, ścianę górną kanału pachwinowego.

Działanie. Jako należący do składu tłoczni brzusznej, mięsień rzeczony przyczynia się do zwężania jamy brzusznej, wywierając tym sposobem wpływ ścieśniający na trzewia, w niej zawarte. Zatem uczestniczy przy mechanizmie wyjścia na świat płodu, przy wymiotach, przy wydzielaniu moczu, lub kału. Nadto, mięsień ten, działając na żebra, wchodzi w skład mięśni służących do wydychania.

1. Mięsień prosty brzucha.

(*musculus rectus abdominis*).

Położenie. Mięsień ten, tak zwany, z powodu kierunku pionowego swych włókien, leży na części przedniej i średniej brzucha, z każdej strony linii środkowej, i rozciąga się od miednicy do klatki piersiowej.

Jest on długi, płaski z przodu ku tyłowi i jakby tasiemkowaty, ale szerszy i cieńszy ku górze niż ku dołowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, podwójnym ścięgnem, od górnego brzegu trzonu kości łonowej, w przestrze-

ni zawartój między kołcem i spojeniem łonowém. Ściągnęto jest punktem wyjścia wszystkich włókien mięśniowych tego mięśnia, który następnie udaje się pionowo ku górze i nieco na zewnątrz, rozszerzając się stopniowo, i kończy się trzema lub czterema przedłużeniami, niejednakowej szerokości, na zewnętrznej powierzchni chrząstki piątego, szóstego, siódmego żebra, a dosyć często i czwartego lub ósmego żebra; wewnętrzne przedłużenie, najmniejsze, osadza się również na wyrostku mieczykowym mostka i na więźle żebro-mieczykowym. Niekiedy mięsień prosty brzucha łączy się, za pośrednictwem przedłużenia włóknistego, z mięśniem mostko-obończyko-sutkowym.

Mięsień rzeczony oznacza się tém, iż jego pęczki mięśniowe podłużne, przerwane są pręgami ścięgnistymi poprzecznymi, ułożonemi gzygzakowato (*inscriptions tendineae*).

Pręgi te, w liczbie czterech do pięciu, są zawsze liczniejsze nad, aniżeli pod pępkiem; jedna znajduje się również na wysokości pępka, a ta, która jest pod nim, nie obejmuje nawet całej szerokości mięśnia, lecz tylko zewnętrzną połowę.

Stosunki. Mięsień prosty brzucha zawarty jest w pochwie ścięgnistej, należącój do powięzi brzusznej przedniej; wszakże pochwa ta nie jest zupełną ku górze i ku dołowi, albowiem jój blaszka przednia, sięgając wyżej od blaszki tylnej, sprawia, że mięsień ten jest w bezpośrednim stosunku do chrząstek czterech ostatnich żeber; ku dołowi, blaszka tylna téj pochwy, kończąc się na czwartej części dolnej brzegiem półksiężycowato wyciętym (liniją półkolistą Douglasa), a blaszka przednia zstępuje niżej, pochwa ścięgnista nie jest zupełną, a mięsień prosty brzucha odpowiada zatem otrzewnej, za pośrednictwem tylko powięzi poprzecznej. Blaszka pochwowa przednia szczelnie przylega do mięśnia rzeczonego przy pręgach ścięgnistych, a luźno tylko, w reszcie swój rozciągłości. Odznacza się ona tém, że jest *pojedyncza* i składa się tylko z rozścięgną mięśnia skośnego zewnętrznego przed

klatką piersiową, zaś pod klatką piersiową, aż do czwartej części dolnej brzucha, blaszka ta jest *podwójną*, bo złożoną jest z rozścięgien mięśni skośnych zewnętrznego i wewnętrznego; na czwartej części dolnej, blaszka pochwowa przednia jest jeszcze grubsza, *potrójną*, bo utworzoną jest z połączenia trzech rozścięgien, należących: do obydwóch mięśni skośnych i do mięśnia poprzecznego brzucha, którego rozścięgnię nie istnieje na czwartej części dolnej. Brzeg zewnętrzny mięśnia prostego brzucha łączy się, ku dołowi, z powięzią poprzeczną. Brzeg wewnętrzny oddzielony jest od brzegu równoimiennego strony przeciwnej blaszką włóknistą, białawą, szerszą i cieńszą nad pępkiem, aniżeli pod nim, zwaną *smugą białą*, która jest najszerszą u niewiast ciężarnych.

Stosunek najważniejszy tego mięśnia jest do tętnicy podbrzusnej średniej, zwaną niesłusznie art. epigastrica; tętnica ta tworzy najprzód mały trójkąt z częścią dolną brzegu zewnętrznego tegoż mięśnia, następnie przylega ona do jego powierzchni tylnej aż na wysokości pępka, przy którym, wnioskując, spaja się, w swą grubość, z tętnicą sutkową wewnętrzną.

Działanie. Mięsień prosty brzucha zniża żebra, na których się osadza, gdy klatka piersiowa jest przytwierdzoną, i uczestniczy przy wydychaniu. Odwrotnie, przy punkcie stałym na żebrach mięsień ten zgina klatkę piersiową, a zatem i stos kręgowy. Gdy mięśnie wyprostne przestały działać, zgina miednicę, w razie przeniesienia punktu stałego tych mięśni na klatkę piersiową.

Nakoniec, mięsień rzeczony, swém kurczeniem, zamieniając kierunek krzywobieżny i łukowaty na prosty, wywiera nacisk na trzewia brzuszne i przyczynia się do utworzenia tłoczni brzusznej, zatem ma udział przy wypróżnianiu i u kobiet przy rodzeniu.

Co do przeznaczenia pręg ścięgniętych, jest ono rozmaicie tłómaczone: jedni utrzymują, że służą do rozdzielenia pojedynczego mięśnia prostego brzucha na kilka małych mięśni, opatrzonych każdy w oddzielny nerw, a zatem siła kur-

czenia się jest również pomnożoną; inni zaś uważają przytwierdzenie mięśni skośnych na przęgach ścięgnistych jako prawdziwy punkt przyczepienia tych mięśni, tak, że kurczenie mięśnia prostego wywiera wpływ na mięśnie skośne i odwrotnie; tym sposobem mięsień prosty brzucha działa nie tylko na klatkę piersiową i na kość łonową, ale także na grzebień biodrowy, za pośrednictwem powięzi brzusznej.

Mięsień piramidalny.

(*musculus pyramidalis*).

Położenie. Znajduje się przed końcem dolnym mięśnia prostego brzucha, który pokrywa częściowo, w grubości błazki przedniej jego pochwy ścięgnistej i na zewnątrz smugi białej. Jest płaski, ma kształt trójkąta z podstawą dolną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, swą podstawą, od górnego brzegu trzonu i spojenia łonowego, przed przyczepieniem mięśnia prostego brzucha. Następnie, wstępując pionowo, zwęża się coraz więcej, a po przebiegu mniej więcej dwucalowym, mięsień ten kończy się, spiczasto, na smudze białej.

Niekiedy mięsień piramidalny wcale nie istnieje; w innych razach, jest pojedynczy, środkowy i nieparzysty; zdarza się także spotkać dwa mięśnie na jednej stronie, a jeden tylko na drugiej, lub nawet dwa z każdej strony.

Działanie. Jest natężaczem smugi białej, a zatem i powięzi brzusznej.

Mięsień czworoboczny lędźwi.

(*musculus quadratus lumborum*).

Położenie. Umieszczony jest w tylnej ścianie brzucha, przy części lędźwiowej kręgosłupa, między grzebieniem biodrowym i ostatnim żebrem.

Ma kształt podłużnego czworoboka, szerszy ku dołowi niż ku górze, i jest spłaszczony z przodu ku tyłowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami ścięgnistymi i mięśniowemi, na czwartej części tylnej wargi wewnętrznej grzebienia biodrowego, od więzła biodro-łędźwiowego, gdzie skrzyżowany jest wiązką włókien ścięgnistych. Z tych stałych przyczepień, mięsień czworoboczny łądźwi rozciąga się ku górze i kończy się trojakim sposobem: 1° warstwa przednia, składająca się z włókien wstępujących równoległych, osadza się na brzegu dolnym dwunastego żebra; 2° warstwa tylna, złożona z wiązek ścięgnisto-mięsistych skośnych na wewnątrz, przyczepia się na końcach wolnych wyrostków poprzecznych czterech pierwszych kręgów łądźwiowych; 3° warstwa średnia, nie zawsze spostrzedz się dająca, powstaje, pęczkami ścięgnisto-mięsistemi, od końców wolnych wyrostków poprzecznych czterech ostatnich kręgów łądźwiowych, a następnie, sięgając ku górze i na zewnątrz, krzyżują się z pęczkami poprzednio wymienionemi, przed którymi leżą, stanowiąc masę wspólną, która się kończy na brzegu dolnym dwunastego żebra.

Stosunki. Mięsień czworoboczny łądźwi umieszczony jest w pochwie ścięgnistej, utworzonej z blaszki średniej i z blaszki przedniej powięzi łądźwio-grzbietowej. Odpowiada on, za pośrednictwem tej pochwy, ku przodowi: nerce, okrężnicy łądźwiowej, mięśniowi łądźwio-udowemu, przeponie strony odpowiedniej. Nakoniec, skrzyżowany on jest, bezpośrednio, gałęzią przednią ostatniego nerwu międzyżebrowego i trzema gałęziami przednimi, należącemi do dwóch pierwszych nerwów łądźwiowych.

Ku tyłowi, mięsień rzeczony jest w stosunku, pośrednio powięzi, do masy wspólnej mięśni długich grzbietu.

Działanie. Zniża ostatnie zebra i działa przy wydychaniu jako antagonistą mięśni dźwigaczy klatki piersiowej. Pęczkami łądźwiowemi, jednej strony, schyla stos kręgowy ku stronie odpowiedniej.

Kiedy pęczki rzeczone, obydwóch stron, współcześnie działają, przyczyniają się do unieruchomienia okolicy lędźwiowej stosu kręgowego, a zatem uczestniczą przy utrzymywaniu równowagi ciała. Gdy jeden mięsień czworoboczny ma swój punkt oparcia ku górze, pochyła miednicę ze swój strony; gdy oba mięśnie działają w tym kierunku, wyprostowują miednicę.

Powięzie brzucha.

(fasciae abdominis).

Są one dwojaki: jedne, najważniejsze, znajdują się na okolicy przedniej brzucha, drugie, na okolicy tylnej.

Powięzie brzuszne przednie.

(fasciae abdominis anteriores).

Są również dwojakiego rodzaju: *pierwsze*, stanowią niejako podszycie dla skóry i dla otrzewnej, nosząc nazwę powięzi podskórnej czyli powięzi wierzchniej brzucha i powięzi podotrzewnej czyli powięzi poprzecznej brzucha, jakoteż powięzi biodrowej; *drugie*, są punktem wyjścia lub wejścia włókien mięsistych mięśni szerokich brzucha, odgrywając rolę ścięgien, i składają się z blaszek ścięgniastych, zupełnie do siebie podobnych, na prawej i na lewej stronie, których punktem ośrodkowym jest pasemko ścięgniaste, zwane *smugą białą*.

Z przyczyny ważnych stosunków tego przyrządu ścięgniastego do kanału pachwinowego, powięzie te będą oddzielnie opisane.

Powięź wierzchnia brzucha.

(fascia superficialis abdominis).

Znajduje się ona pod skórą i składa się, na części dolnej brzucha, z dwóch wyraźnych listków: powierzchownego i głębokiego. Listek powierzchowny, napęczniony tłuszczem,

rozciga się od brzucha do uda i do części rodnych, bez żadnej linii demarkacyjnej; listek głęboki, stanowi dalszy ciąg powięzi wierzchniej klatki piersiowej i kończyn i przy fałdzie pachwinowym ściśle przyczepia się do dwóch trzecich części zewnętrznych więzu Poupart'a. Przy pępku, gdzie tłuszcz nigdy się nie osadza, oba listki są w bezpośrednim zetknięciu między sobą.

Stosunek. Powieź wierzchnia, zawierająca w swęj grubości tętnicę podskórną Hallera, pokrywa rozścięgną i mięśnia skośnego zewnętrznego, od których odosobnioną jest cienką blaszką tkanki łącznej, będącą dalszym ciągiem cienkiej powięzi, wyściełającej część mięsistą tego mięśnia, a która, przy otworze dolnym kanału pachwinowego, przedłuża się, w kształcie cienkiej włóknistej pochwy, na około powrózka nasienno-ego aż do dna moszen, pod nazwą *powięzi Coopera* (fascia Cooperi). Powieź wierzchnia pokryta jest skórą, obdarzoną, przy fałdzie pachwinowym, znaczną cienkością i czułością. Przylega do niej dosyć ściśle, wzdłuż większej połowy zewnętrznej łuku udowego, a luźno w reszcie swęj rozciągłości.

Powieź poprzeczna brzucha.

(*fascia transversalis*).

Powieź ta, na którą zwrócili baczną uwagę Astlej Cooper, Lawrence i J. Cloquet, stanowi cienką powłokę, znajdującą się między otrzewną i powierzchnią wewnętrzną mięśnia poprzecznego brzucha, przylegając ściśle do części ścięgniastej, a luźno do części mięsistej tego mięśnia. Nadto, wyścieła ona również powierzchnią dolną przepony i mięsień czworoboczny lędźwi i zlewa się ostatecznie z powięzią, wyściełającą otrzewną (aponeurosis subperitonealis).

W okolicy więzu Poupart'a powieź ta jest grubsza, na zewnątrz brzegu zewnętrznego mięśnia prostego brzucha, i przedstawia, w odległości półtora cala nad i na zewnątrz mięśnia łonowego, mały otwór owalny, który jest niczém in-

ném, jak otworem brzuszny kanału pachwinowego czyli obręczką brzuszną. Część wewnętrzna obręczki brzusznej jest marszczkowata, zewnętrzna zaś, jest płaska. Przy bliższym badaniu przekonać się możemy, że otwór ten utworzony jest z wypuklenia się na dół powięzi poprzecznej, przez zstąpienie jądra, pierwotnie w jamie brzusznej umieszczonego.

Przedłużenie lejkowate to, występując na zewnątrz, przez kanał pachwinowy, otacza powrózek nasienny i jądro w rodzaj pochwy ślepo zakończonej, jest to, co się zowie *pochwą wspólną powrózka nasiennego jądra* (tunica vaginalis communis testis et funiculi spermatici), którą oblekają pętlaste pęczki mięśnia mosznowego (cremaster).

Przy obręczce udowej powięź poprzeczna wypukła się na dół na około naczyń udowych, w ten sam sposób, jak na około powrózka nasiennego, tworząc *lejek udo-naczyniowy*. Na wysokości części przedniej i górnej obręczki udowej, powięź poprzeczna zawiera, w swój grubości, dwa pęczki podługowate, wyraźnie ścięgniste, które mają kierunek równoległy do więz Pouparta: pęczek, znajdujący się w najbliższym stosunku do obręczki udowej, zwie się *więzem Hej'a*, drugi zaś pęczek, więzem *Hesselbach'a*. Ostatecznie powięź poprzeczna kończy się na więzie Pouparta, na grzebieniu gałęzi poziomej kości łonowej, za więzem Gimbernata i nawet na linii łukowatej wewnętrznej, miednicy.

Powieź biodrowa czyli lędźwio-biodrowa.

(*fascia iliaca s. lumbo-iliaca*).

Cała powierzchnia wolna mięśnia biodro-lędźwio-udowego otoczona jest powięzią mocną i dosyć grubą, zwaną *biodrową*, a lepiej *biodro-lędźwiową*. Należy ona do najważniejszych ze względu na wnioski praktyczne, wyciągnąć się dające z samego jęj układu.

Powieź ta poczyna się od łuków ścięgnistych przepony, od kręgow lędźwiowych, a następnie, od całej rozciągłości wewnętrznej wargi grzebienia biodrowego. Ztąd zstępuje

ona na dół, ściśle przylegając do wyżej wymienionego mięśnia, i kończy się: na wewnątrz, na linii łukowatej wewnętrznej kości biodrowej i na grzebieniu łonowym, zlewając się z powięzią małej miednicy i ze ścięgnem mięśnia lędźwiowego mniejszego, od którego się tylko odróżnia kierunkiem włókien, będących poprzecznymi i prostopadłymi do niego. Na zewnątrz, łączy się z większą połową zewnętrzną więzu Pouparta, z powięzią poprzecznej ściany przedniej jamy brzusznej; następnie, wysyła przedłużenie za naczyniami udowymi, stanowiąc, podług niektórych anatomów, ścianę tylną obrączki udowej. Nakoniec, część tej powięzi sięga pod i na dół między tętnicą udową a masą wspólną mięśnia lędźwio-biodro-udowego i osadza się na guziku biodro-łonowym i z tego właśnie powodu ostatnia ta część oznaczoną została pod nazwą *więzu biodro-grzebieniowego*, czyli *powięzi biodro-grzebieniowej* (ligamentum ileo-pectineum s. fascia ileo-pectinea v. ileo-pubica). Ostatecznie, powięź ta nie wyczerpuje się na guziku biodro-łonowym, lecz przedłuża się, pod łukiem udowym, do dołu biodro-grzebieniowego, uzupełniając na zewnątrz pochwę masy wspólnej mięśnia lędźwio-biodro-udowego, i kończy się na krętarzu mniejszym kości udowej. W tym ostatnim miejscu, powięź biodrowa łączy się z listkiem głębokim powięzi szerokiej uda, stanowiąc ścianę zewnętrzno-tylną pochwy naczyniowej, a następnie wysyła na dół przedłużenie wzdłuż tętnicy udowej, tworząc część zewnętrzną téjże pochwy.

Stosunek. Powięź lędźwio-biodrowa pokrywa mięsień lędźwio-biodro-udowy i prawie wszystkie gałęzie nerwowe splotu lędźwiowego, do których przytwierdzona jest warstwą tkanki łącznej bardzo luźnej; sama pokryta jest otrzewną, od której również oddzieloną jest tkanką luźną. Pomimo jęj układu blaszkowatego, powięź ta stanowi prawdziwą granicę między tkanką łączną podotrzewną i podpowięziową; albowiem ropa, wynikająca z zapalenia jednej z tych dwóch warstw tkanki łącznej, nie komunikuje z drugą, lecz udaje się w obydwóch wypadkach ku łukowi udowemu, z tém za-

strzeżeniem jednak, że w razie obecności ropy między otrzewną i powięzią biodrową, ciecz ta znajduje się przed naczyniami, a w razie zgromadzenia się jój za powięzią biodrową, spoprzedz się ona daje za naczyniami udowemi. Część udowa powięzi biodrowej odgradza tętnicę i żyłę udową, znajdując się na wewnątrz od nerwu udowego, położonego na zewnątrz i za tą powięzią. Nakoniec, powięź ta odznacza się jeszcze tém, że zamienia wielki otwór trójkątny, ograniczony brzegiem przednim wydrążonym kości bezimiennój i więzem Pouparta, na dwie przerwy, z których zewnętrzna, służąca dla przejścia mięśnia lędźwio-biodro-udowego i nerwu udowego, nosi nazwę *przerwy mięśniowej* (lacuna musculorum), a wewnętrzna, przez którą przechodzi tętnica i żyła udowa, zwie się *przerwą naczyniową* (lacuna vasorum cruralium).

Smuga biała brzucha.

(*linea alba abdominis*).

Smuga biała stanowi pasek ścięgnisty, ale nie sprężysty, rozciągający się na linii środkowej między mięśniami prostemi brzucha, od wyrostka mieczykowatego mostka, do spojenia łonowego, zlewając się z więzem łonowym górnym z włóknistą chrząstką międzyłonową. Ostatnia część téj smugi jest wzmocnioną więzem trójkątnym, którego wierzchołek zlewa się z jój końcem dolnym, a podstawa kończy się na spojeniu łonowém. Smuga biała ma kształt trójkąta z podstawą górną, odpowiednio do odstępu zawartego między mięśniami prostemi brzucha, zatém jest ona szersza nad pępkiem, gdzie w stanie normalnym ma 3—4 linii szerokości, a niżeli pod pępkiem, gdzie jest znacznie zwężoną i grubszą; ma ona tu zaledwie 1 linię szerokości, a to w celu stawienia większego oporu dla trzewiów, ulegających w tém miejscu większemu parciu.

To nam właśnie objaśnia, dla czego przepuklina smugi białej zawsze ma miejsce nad pępkiem, a nigdy pod pępkiem;

wreszcie szerokość smugi białej jest w stosunku prostym do rozszerzenia, któremu ulegz może ściana przednia brzucha; i tak widzimy, że, pod wpływem ciąży i przy hydrops, smuga ta jest daleko szerszą. Przy samym pępku rozszerza się ona nieco.

Meckel uważa smugę białą za przedłużenie mostka, który, u pewnych rodzajów zwierząt (*crocodilus*), przedłuża się aż do kości łonowej, zaś pręgi ścięgniste poprzeczne mięśni prostych brzucha, za dalszy ciąg żeber; mięsień skośny zewnętrzny brzucha porównywa do mięśnia międzyżebrowego zewnętrznego, a mięsień skośny wewnętrzny do mięśnia międzyżebrowego wewnętrznego, które w samej istocie, ze względu na kierunek włókien, im odpowiadają. Punkt zapatrywania się ten dozwala nam przyjąć dwie kolumny kręgowy: przednią i tylną, połączone między sobą żebrami. Smuga biała, jako najmocniejsza część ściany brzucha, może być uważaną za punkt wejścia i wyjścia wszystkich powięzi brzusznych. Jest ona utworzona ze skrzyżowania włókien ścięgniastych, zlewających się z rozścięgniastymi mięśni szerokich brzucha, każdej strony. Skrzyżowanie to nie odbywa się tylko z jednej strony na drugą, ale także z przodu ku tyłowi, w ten sposób, że włókna ścięgniaste mięśnia skośnego zewnętrznego strony prawej, stają się włóknami ścięgniastymi mięśnia skośnego mniejszego strony lewej.

Skrzyżowanie włókien smugi białej w kształcie warkocza jest niezbędnym dla udzielenia jej potrzebnej siły, aby mogła służyć za punkt oparcia dla mięśni szerokich brzucha.

Stosunki. Smuga biała przylega, ku tyłowi, do otrzewnej, którą oddziela, w części podpępkowej, pomocznik i pęcherz moczowy, kiedy jest znacznie rozszerzony; ku przodowi, jest w stosunku do skóry i powięzi wierzchniej, która do niej jest mocniej przytwierdzona, aniżeli do części sąsiednich. Część dolna smugi białej jest miejscem osadzenia się mięśni piramidalnych, uważanych za natężacze tej smugi. Smuga biała opatrzona jest różnymi otworkami dla przejścia naczyń i nerwów, otoczonych tłuszczem. Przez nadmiarowe osadzenie się tego tłuszczu, otworki te rozszerzają się, a kiedy, pod wpływem

wychudnienia, tłuszcz rzezony niknie, przez otwórki te rozszerzone mogą występować jelita lub sieć, stanowiąc przepuklinę smugi białej.

Obrączka pępkowa.

(*annulus umbilicalis*).

Największy i zarazem najważniejszy z otworów smugi białej jest obrączka pępkowa dla przejścia naczyń pępkowych płodu. Zwykle po przecięciu tych naczyń przy urodzeniu, obrączka zamienia się na bliznę, zwaną *pepkiem*; mówię, zwykle, bo widziano, że zmiana ta nie miała miejsca i że obrączka i żyła pępkowa, rozciągająca się od obrączki do żyły głównej górnej, zachowała się nawet po urodzeniu. Pępek nie ma jednakowego położenia w rozmaitych perjodach życia; znajduje się on nad połową górną tułowia, przed szóstym miesiącem życia płodowego; w samym środku, po szóstym miesiącu; a pod częścią środkową, u dorosłego. Stosunek pępka do brzucha jest również zmienny i zależy od indywidualności; zwykle umieszczony on jest pod częścią środkową brzucha, ale może być daleko niżej. Co do stosunku pępka do długości całego ciała, u dorosłego znajduje się on nad linią poprzeczną urojoną, dzielącą ciało na dwie równe części; przy urodzeniu zaś, pępek jest pod tą linią poprzeczną.

Przez pępek, a najczęściej na około pępka, mogą się tworzyć, zwłaszcza u kobiet, przepukliny, zwane *pepkowemi* (*herniae umbilicales*), które mogą ulegać uwięzieniu, a zatem wymagają dosyć często pomocy operacyjnej. Pomoc taką miałem sposobność już kilka razy sam, z zupełnym powodzeniem, wykonywać.

Pochwa mięśnia prostego i cztery listki powięzi brzucha.

Smuga biała jest, z każdej strony, miejscem wyjścia dwóch blaszek powięzi, z których jedna znajduje się przed, a dru-

ga, za mięśniem prostym brzucha. Każda blaszka rozdziela się, wzdłuż mniej więcej brzegu zewnętrznego mięśnia prostego brzucha, na dwa listki: jeden powierzchniowy, a drugi głęboki. Listek powierzchniowy blaszki przedniej stanowi rozściętno mięśnia skośnego wielkiego; listek głęboki téj blaszki, złączywszy się z listkiem powierzchniowym blaszki głębokiej, tworzy rozściętno dla mięśnia skośnego mniejszego, które przedłuża się na powierzchnię przednią i tylną tego ostatniego mięśnia; nakoniec, listek głęboki blaszki tylnej stanowi rozściętno mięśnia poprzecznego brzucha. Widzimy więc, że obie te blaszki zlewają się między sobą wzdłuż brzegu wewnętrznego mięśnia prostego brzucha, za pomocą smugi białej i wzdłuż brzegu zewnętrznego tego mięśnia za pośrednictwem dwóch stykających się listków tych dwóch blaszek. Tak więc mięsień prosty brzucha zawarty jest w prawdziwej pochwie (vagina m. recti), od brzegu zewnętrznego której, wychodzą trzy listki do trzech mięśni szerokich brzucha. Dla udowodnienia tego ułożenia anatomicznego, trzeba zrobić, na wysokości pępka, cięcie poprzeczne i głębokie, rozciągające się od smugi białej do mięśni szerokich brzucha i od powięzi powierzchniowej aż do otrzewnej, a możemy się przekonać, że wszystkie te powięzie, razem wzięte, na przecięciu, z obu stron smugi białej, mają kształt leżącej litery Ξ , obróconej górnym końcem do smugi białej, a dolnym, do trzech mięśni szerokich brzucha; dwie odnogi téj litery, obrócone do smugi białej, pochodzą z przecięcia blaszek, a cztery odnogi, skierowane ku mięśniom, wynikają z przecięcia listków, z których średnie, złączywszy się między sobą, redukują swą liczbę do trzech, a te, stanowią rozściętna dla trzech mięśni szerokich brzucha.

Blaszki pochwy mięśnia prostego brzucha różnią się między sobą: co do długości, grubości, rozdzielenia i stosunku.

Co do długości. Blaszka przednia jest dłuższa od tylnej, z przyczyny, że przedłuża się ku górze, aż do części przedniej mostka i chrząstek mostko-żebrowych; ku dołowi, do kości łonowej; blaszka tylna zaś poczyna się przy wyrostku

mieczykowatym i brzegu wolnym siódmej chrząstki mostkożebrowej i kończy się, ku dołowi, w czwartej części dolnej brzucha, brzegiem wolnym, nazwanym *liniją półkulistą Douglasa* (linea semicircularis Douglasii), tak, że między tą liniją i kością łonową, mięsień prosty brzucha przylega do otrzewnej, od której oddzielony jest tylko powięzią poprzeczną.

Co do grubości. Blaszką przednią jest grubszą pod pępkiem, blaszką tylną, nad pępkiem, a w czwartej części dolnej nawet wcale nie istnieje.

Co do podziału. Blaszką przednią rozdziela się na dwa listki, w części nadpępkowej, przy brzegu zewnętrznym mięśnia prostego brzucha; w części podpępkowej, przy powierzchni zewnętrznej tego mięśnia, a niżej, nawet wzdłuż jego brzegu wewnętrznego; blaszka wewnętrzna zaś, rozdziela się na dwa listki w całej prawie rozciągłości brzegu zewnętrznego mięśnia prostego brzucha.

Co do stosunku. Nakoniec, blaszka przednia jest w stosunku do skóry, od której oddzieloną jest powięzią wierzchnią; blaszka tylna przylega do otrzewnej, którą oddziela powięź poprzeczna. Co do listków czyli rozścięgien, najobszerniejszym i najbardziej zasługującym na uwagę jest rozścięgno mięśnia skośnego wielkiego, które z tego powodu szczegółowo opiszemy.

a) Rozścięgno mięśnia skośnego wielkiego.

Rozścięgno to, odgrywające rolę ścięgna, jest płaskie, cienkie i ma kształt nieregularnie czworoboczny; jest bowiem szersze u dołu, to jest w części, znajdującej się między kolcem biodrowym przednim górnym i smugą białą, zwęża się zaś nieco wyżej i staje się znowu szerszym w swej części górnej, ale zawsze mniej, jak w części dolnej.

Brzeg zewnętrzny tego rozścięga oznaczony jest linią ząbkowatą półkuliastą (*linea semicircularis*) ze wklęsłością zewnętrzną, rozciągającą się od kolca biodrowego przednio-górnego do końca chrząstki ósmego zebra.

Brzeg wewnętrzny ograniczony jest, ku górze, brzegiem zewnętrznym mięśnia prostego brzucha, a ku dołowi, samą smugą białą.

Brzeg górny, najwyższy ze wszystkich, znajduje się na części dolnej okolicy przedniej klatki piersiowej i służy, dosyć często, za osadę dla niektórych włókien mięśnia piersiowego wielkiego.

Brzeg dolny, najważniejszy ze wszystkich, ze względu na stosunki do kanału pachwinowego, odpowiada fałdowi pachwinowemu i rozciąga się od kolca biodrowego przednio-górnego do kolca i spojenia łonowego, gdzie się kończy dwiema odnogami, między którymi znajduje się otwór dolny kanału pachwinowego. Brzeg ten przyczynia się do utworzenia łuku udowego czyli więzu Poupart'a.

Stosunki. Rozścięga mięśnia skośnego wielkiego pokryte jest skórą, którą oddzielają oba listki powięzi wierzchniej, zawierające między sobą naczynia podskórne Hallera; pokrywa ono część mięsistą i ścięgniastą mięśnia skośnego mniejszego. Wchodząc w skład kanału pachwinowego, rozścięga jest także w stosunku do powrózka nasiennego, umęczczyzn, a do więzu okrągłego macicy, u niewiast.

Skład. Rozścięga mięśnia skośnego wielkiego składa się z równoległych pęczków włóknistych, skierowanych skośnie z góry na dół i z zewnątrz na wewnątrz, jak pęczki mięsiste, których dalszy ciąg stanowią. Pęczki włókniste, ułożone w postaci tasiemek, są przecięte pod kątem prostym, zwłaszcza przy łuku udowym, przez inne włókna mniej więcej wyraźne, opisując, nad otworem dolnym kanału pachwinowego, rozmaite łuki (*fibrae arciformes* s. *intercolumnares*).

Między pęczkami włóknistymi tego rozścięga spoprzedz się dają niekiedy przerwy podłużne lub trójkątne, w których łatwo poznać można włókna mięsiste mięśnia skośnego

mniejszego i dziurki mniej więcej rozwinięte dla przejścia gałązek naczyniowych i nerwowych.

Między tasiemeczkami najbardziej odosobnionemi, *odnogami* zwanemi, znajduje się, przy kolcu łonowym, najobszerniejsza z tych przerw, przez którą przechodzi, u mężczyzny, powrózek nasienny, a u niewiast, więz okrągłej macicy i to właśnie zowie się *otworem dolnym kanału pachwinowego*.

Łuk udowy czyli więz Pouparta lub Fallopiusza.

(*arcus cruralis s. lig. Pouparti v. lig. Fallopii*).

Pęczek włóknisty ten, który, podług pewnej liczby anatomów, jest niczém inném jak brzegiem dolnym zgrubiałym rozściętna mięśnia skośnego wielkiego, jest rzeczywiście utworzony z włókien właściwych, zlewających się tylko z brzegiem dolnym tego rozściętna.

Łuk udowy odpowiada fałdowi pachwinowemu, gdzie rozciąga się od końca przedniego grzebienia kości biodrowej do trzonu i gałęzi poziomej kości łonowej. Tworzy on rodzaj granicy między brzuchem i kończyną dolną, stanowiąc brzeg przedni obszernego trójkątnego odstepu (trójkąt biodro-łono-pachwinowy), którego brzegiem zewnętrznym jest kość biodrowa, a brzegiem wewnętrznym, kość łonowa. Odstep ten jest miejscem komunikacji jamy brzusznej z kończyną dolną i punktem wyjścia lub wejścia: mięśni, powięzi, naczyń i nerwu.

Wiąz Pouparta poczyna się, po największej części, od wierzchołka kolca przednio-górnego grzebienia biodrowego i nieco od trzeciej części przedniej-wargi wewnętrznej tegoż grzebienia, za pośrednictwem włókien ścięgnistych, płaskich i promienistych, umieszczonych w grubości powięzi biodrowej. Pęczek pojedynczy, spłaszczony z tyłu ku przodowi, na zewnątrz, i zagięty w postaci rynienki na wewnątrz, powstając tym sposobem, udaje się skośnie na dół i na wewnątrz, opisując rodzaj łuku z wypukłością dolną, a przybywszy do dwóch

piątych części swego przebiegu, rozdziela się na dwa pęczuszki niejednakowej grubości: *grubszy*, będąc dalszym ciągiem pęczka pierwotnego, kończy się na kolcu łonowym i zachowuje nazwę *łuku powierzchownego udowego* lub *tasiemeczki biodro-łonowej* (fasciculus ileo - pubicus, bandelette ileo - pubienne Thompson'a). Ta ostatnia, rozszerzając się z tyłu przy kolcu łonowym i krzyżując w różnych kierunkach z innymi włóknami, stanowi rodzaj więzu spłaszczonego i trójkątnego, przybierającego znowu nazwę *więzu Gimbernata*, który będzie szczegółowo opisany przy obrączce udowej. Pęczek cieńszy, utworzony z włókien równoległych, udaje się ku tyłowi i na wewnątrz i, wraz z powięzią biodrową, w którą wnika, przyczepia się na guziku biodro-łonowym i na grzebieniu kości łonowej, stanowiąc *tasiemeczkę biodro-grzebieniową* (bandelette ileo - pectinée Thompson'a, fasciculus ileo - pectineus). Prof. *Richet* oznacza ją nazwą *łuku udowego głębokiego*. Tasiemeczka ta, wraz z powięzią biodrową, wchodząc w skład przegrody włóknistej, rozdziela wielką przerwę biodro-łono-pachwinową na dwie podrzędne przerwy: zewnętrzną i wewnętrzną.

Pierwsza, mięśniowa (lacuna musculorum), ma kształt owalny, i ograniczona jest, ku górze, pniem łuku udowego, na wewnątrz, tasiemeczką biodro - grzebieniową, ku dołowi i na zewnątrz, brzegiem przednim kości biodrowej. Służy ona dla przejścia masy wspólnej mięśnia lędźwio-biodro-udowego i nerwu udowego.

Druża przerwa, naczyniowa (lacuna vasorum), mniejsza, trójkątna, utworzona, ku górze, z tasiemeczki biodro-łonowej, na wewnątrz, z więzu Gimbernata, na zewnątrz, z tasiemeczki biodro-grzebieniowej, połączonej z pochwą włóknistą mięśnia lędźwio-biodro-udowego. Przez ten właśnie otwór przechodzą naczynia udowe i naczynia chłonne, i on to stanowi tak zwany *kanal udowy*.

Co do prawdziwego kierunku łuku udowego, jest on więcej skośny ku dołowi i na zewnątrz niż na wewnątrz, co zależy od natężenia części zewnętrznej tego łuku przez powięź

szeroką uda, która mocno jest do niej przytwierdzona; oddzielając bowiem tę powięź od łuku udowego, za pomocą cięcia, ten ostatni wyprostowuje się, stając się luźnym; z tego właśnie powodu Scarpa radzi, w celu usunięcia uwięzienia, naciąć powięź równolegle do łuku udowego.

Stosunki. Brzeg górny więzu Pouparta zlewa się z rozciągnięciem mięśnia skośnego wielkiego, którego włókna dolne, krzyżując się z nim pod kątem bardzo ostrym, przyczyniają się do wzmocnienia tego więzu. Brzeg dolny łączy się z powięzią szeroką uda i ściślej na zewnątrz jak na wewnątrz. Powierzchnia przednia, nieco wypukła, jest osadą listka głębokiego powięzi wierzchniej. Powierzchnia tylna, płaska, zlewa się: na zewnątrz, z powięzią biodrową, a na wewnątrz, z powięzią poprzeczną. Pomiędzy dwiema powierzchniami tego więzu znajduje się, szczególnie na wewnątrz mięśnia biodro-łędźwio-udowego, rowek z wklęsłością górną, w którym przyczepiają się, na zewnątrz i na wewnątrz, niektóre włókna ścięgniste mięśni: skośnego małego i poprzecznego brzucha, a w środku, rowek ten przyczynia się do utworzenia kanału pachwinowego. Nad łukiem udowym i na wewnątrz, znajduje się wyjście czyli otwór dolny kanału pachwinowego; nieco niżej, więcej na zewnątrz i ku tyłowi, spostrzedz się daje wejście czyli otwór górny kanału udowego. Oba te kanały, z przyczyny ich ważności, będą oddzielnie i szczegółowo opisane.

b) Rozciągnio mięśnia skośnego wewnętrznego.

Stanowiąc listek głęboki blaszki przedniej pochwy ścięgnistej mięśnia prostego brzucha, rozciągnio to powstaje więc od smugi białej. Część nadpępkowa tego rozciągnia ściśle połączona jest z blaszką przednią rozciągnia mięśnia skośnego zewnętrznego, ale oddziela się od niej przy brzegu zewnętrznym mięśnia prostego brzucha; część podpępkowa, odwrotnie, daje się łatwo odkleić w samej blaszce od rozciągnia mięśnia skośnego zewnętrznego, a to tém więcej,

im niżej ją badamy. W każdym razie, brzeg zewnętrzny rozścięgnię mięśnia skośnego wewnętrznego odpowiada brzegowi zewnętrznemu mięśnia prostego brzucha, gdzie łączy się, zwłaszcza w trzech czwartych częściach górnych, z listkiem głębokim blaszki wierzchniej i z listkiem wierzchnim blaszki głębokiej pochwy ścięgnistej mięśnia prostego brzucha; w czwartej części dolnej zaś, jeden jak drugi listek zlewa się z blaszką przednią.

c) Rozścięgnię mięśnia poprzecznego brzucha.

Bardzo wąskie w swęj części górnej, rozszerza się ono stopniowo aż do wysokości grzebienia biodrowego, a następnie, znowu się rozszerza aż do swęj części dolnej. Poczynając się od smugi białej, za pośrednictwem blaszki głębokiej pochwy mięśnia prostego brzucha, której listek głęboki stanowi, rozścięgnię to udaje się do brzegu wewnętrznego mięśnia poprzecznego, w trzech czwartych częściach górnych, za mięśniem prostym brzucha, a w czwartej części dolnej przed tym mięśniem, gdzie ściśle się spaja z blaszką wierzchnią, która z tego powodu jest w tém miejscu grubszą.

(Jedynie w celu łatwiejszego zrozumienia kanału udowego, przystępuję w tém miejscu do opisu powięzi udowej przed mięśniami kończyny dolnej.)

Powięź szeroka uda.

(fascia lata femoris).

Powięź ta, bardzo tęga i nierozciągliwa, otacza udo pod skórą, od której oddzieloną jest tylko powięzią wierzchnią, tworząc wspólną pochwę dla wszystkich jego mięśni.

Początek. Poczyna się: z tyłu, na kości krzyżowej, zlewając się z powięzią lędźwio-grzbietową; na zewnątrz, na wardze zewnętrznej grzebienia biodrowego; ku przodowi,

na więzie Pouparta, a na wewnątrz, na kości łonowej i na gałęzi łono-kulszowej.

Zakończenie. Powięź szeroka, otoczywszy całą rozciągłość uda, kończy się na około kolana, łącząc się z rozmaitemi blaszkami ścięgnistemi, pokrywającemi jego staw z powięzią goleniową. Na części przedniej kolana jest ona bardzo cienka i oddzielona od rzepki workiem maziowym, zaś przed więzem rzepkowym przednim, złożona tylko jest z włókien poprzecznych; na części tylnej stawu kolanowego, powięź udowa zlewa się, bez żadnej linii demarkacyjnej, z powięzią goleniową; na wewnątrz, łączy się również z powięzią goleniową, jakoteż z rozścięgnem mięśnia krawieckiego; na zewnątrz, powięź udowa zlewa się z więzem dodatkowym, udającym się od guzowatości zewnętrznej kości udowej, do rzepki.

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia powięzi szerokiej uda. Pokryta jest skórą, od której oddzielona jest powięzią wierzchnią (*fascia superficialis*), wyraźną szczególnie pod więzem Pouparta i wzdłuż żyły zaskórnej wewnętrznej. Pomiedzy powięzią szeroką a powięzią wierzchnią uda, znajdują się: w okolicy pachwinowej, naczynia i gruczoły chłonne najbardziej powierzchowne, a w całej swjej rozciągłości: naczynia i nerwy podskórne, przebijające tę powięź mniej więcej skośnie.

Powierzchnia ta odznacza się tém, że jest, w swjej części trójkątnej, odpowiadającej podstawą więzowi Pouparta, a wierzchołkiem, ujściu żyły zaskórnej wewnętrznej, przebita licznemi dziurkami, w sposób sita, a to dla przejścia naczyń krwionośnych i chłonnych, a niekiedy nawet jedna z tych dziur zawiera gruczoł chłonny. Temu układowi sitowemu zawdzięcza część trójkątna tej powięzi, którą dopiero, co wzmiankowaliśmy, swą nazwę *fascia cribrosa s. cribri-formis*. Najważniejsza z tych dziur jest niezaprzecalnie ta, przez którą przechodzi żyła zaskórna wewnętrzna, przy swém ujściu do żyły udowej. Dziura ta spostrzedz się daje na 18—22 millim. pod łukiem udowym, jest tylko dosyć wy-

rażną w swój połowie dolnej, gdzie powięz na około niej ma wejście więzu półksiężycowego i zwie się *otworem dolnym kanału udowego*.

Powierzchnia głęboka powięzi szerokiej uda. Opatrzona jest licznymi przedłużeniami, udającymi się w głąb, z których najważniejsze są trojakiiego rodzaju: *a)* przegrody międzymięśniowe, odgradzające pewne grupy mięśni między sobą, a te są dwojakie: zewnętrzna i wewnętrzna; *b)* pochwy mięśniowe w liczbie trzech, i *c)* pochwa naczyniowa.

a) Przegroda międzymięśniowa zewnętrzna (septum s. lig. intermusculare externum). Rozciąga się od krętarza wielkiego do kłykcia zewnętrznego kości udowej, między mięśniami: trójgłowym i dwugłowym uda, i przyczepia się, brzegiem zewnętrznym, do wargi zewnętrznej linii chropawej. Stanowiąc pochwę dla mięśnia obszernego zewnętrznego, przegroda służy zarazem za osadę dla tego mięśnia, ku przodowi, a dla głowy krótkiej mięśnia dwugłowego uda, ku tyłowi, i jest przebita, przy linii chropawej, dziurkami dla przejścia naczyń.

b) Przegroda międzymięśniowa wewnętrzna (septum s. lig. intermusculare internum). Przegroda ta, która szczególnie wyraźna jest na połowie dolnej uda, poczyna się od linii chropawej, udającej się ku przodowi, od wielkiego do małego krętarza. Ztąd rozciąga się ku dołowi między mięśniami obszernym wewnętrznym i ksobnym, przyczepiając się, brzegiem wewnętrznym, do wargi wewnętrznej linii chropawej kości udowej, i kończy się na kłykciu wewnętrznym, zlewając się z więzem bocznym wewnętrznym stawu kolanowego. Powierzchnią przednią przegroda ta służy za osadę dla mięśnia obszernego wewnętrznego, któremu zarazem zastępuje miejsce pochwy; powierzchnią tylną, przylegającą do mięśni ksobnych, zlewa się z rozścięgnem tych mięśni. Przy linii chropawej przegroda ta jest również przebita dziurkami dla przejścia naczyń.

Niezależnie od tych głównych przegród, odgradzających mięśnie okolicy przedniej od mięśni okolic wewnętrznej i

tylniej, znajduje się jeszcze trzecia przegroda, daleko cieńsza od poprzedzających, a która oddziela mięśnie okolicy wewnętrznej od mięśni okolicy tylnej.

Trzy rzeczony przegrody przyczyniają się do utworzenia trzech pochew które są: przednia, wewnętrzna i tylna.

1° Pochwa wspólna przednia. Rozdzielona jest przegródkami na pochwy podrzędne, otaczające mięśnie, znajdujące się na części przedniej uda; i tak widzimy, że mięśnie: krawiecki, prosty przedni uda i natężacz powięzi szerokiej są zawarte w oddzielnych pochwach. Między temi najbardziej zasługującą na uwagę jest pochwa mięśnia natężacza, której blaszka przednia jest grubsza od blaszki tylnej przyczepiającej się, między mięśniem prostym przednim i obszernym zewnętrznym uda, do kolca przedniego i dolnego kości biodrowej.

2° Pochwa wspólna tylna. Nie opatrzona jest przegródkami, a zatem jest wspólna dla wszystkich mięśni okolicy tylnej, a mianowicie: dla mięśnia dwugłowego uda, półścięgniastego i półbłoniastego.

3° Pochwa wspólna wewnętrzna. Wysyła rozmaite przegródki błoniaste w celu odgrodzienia pewnych mięśni okolicy wewnętrznej. Mięsień szczupły uda posiada oddzielną pochwę, dwa pozostałe ksobne i mięsień zasłonowy zewnętrzny mają każdy właściwą swą pochwę. Co do pochew mięśni obszernego wewnętrznego i zewnętrznego utworzone one są z powięzi szerokiej uda i ze swych głównych międzymięśniowych przegród.

Między pochwami przednią i wewnętrzną, znajduje się pochwa naczyniowa, na którą zwrócimy naszą uwagę przy opisie kanału udowego.

Po opisie ogólnym powięzi szerokiej uda, można ją rozdzielić, w celu dokładniejszego jej zbadania, na część biodro-krzyżową i na część kulszo-łonową.

1° Część biodro-krzyżowa (portio ileo-sacralis fasciae latae). Jest ona bardzo gruba między grzebieniem biodrowym i brzegiem górnym mięśnia pośladkowego wielkiego, gdzie

służy za osadę dla mięśnia pośladowego średniego, następnie, rozdziela się na dwa listki: powierzchowny i głęboki.

Listek powierzchowny, bardzo cienki, obleka zewnętrzną powierzchnię mięśnia pośladowego wielkiego, wysyłając liczne przegrody między pęczki tego mięśnia.

Listek głęboki, nieco grubszy, zwłaszcza ku górze i z tyłu, gdzie jest miejscem przyczepienia mięśnia pośladowego wielkiego i gdzie się zlewa z więzłem krzyżo-kulszowym wielkim, pokrywa wewnętrzną powierzchnię mięśnia pośladowego wielkiego i łączy się, przy brzegu dolnym tego mięśnia, z listkiem powierzchownym. Następnie, część biodro-krzyżowa rozciąga się naprzód i na wewnątrz, zaopatrując mięśnie odpowiednie w pochwy i wysyłając przedłużenie błoniaste, czyli tak zwany *wiąz międzymięśniowy zewnętrzny*, (ligamentum s. septum intermusculare externum).

Na zewnętrznej stronie uda część biodro-krzyżowa tej powięzi otacza krętarz wielki i guz kulszowy, od których oddzielona jest workami maziowymi (bursa mucosa trochantERICA et ischiatica).

Część powięzi biodro-krzyżowej, znajdująca się w okolicy naczyń udowych i poczynająca się od więzła Pouparta, jest, podług niektórych anatomów, podzielona na dwa listki; głęboki i powierzchowny. Listek głęboki rozciąga się przed masą wspólną mięśnia lędźwio-biodro-udowego i łączy się, po części, z powięzią biodro-grzebieniową, z powięzi biodrowej pochodzącą, i z pochwą naczyń udowych, a po części, z powięzią grzebieniową. Listek powierzchowny tworzy ścianę przednią pochwy naczyniowej, lub tylko ją pokrywa, jak niektórzy utrzymują; ma układ sitowy i kończy się wolnym półksiężycowo wygiętym brzegiem, zwanym *marszczką sierpowatą lub więzłem sierpowatym* (plica falciformis s. ligamentum falciforme).

2° Część kulszo-łonowa powięzi szerokiej (portio ischio-pubica fasciae latae). Cieńsza od części poprzedzającej, powięź kulszo-łonowa otacza stronę wewnętrzną uda, zaopatrując mięśnie odpowiednie w pochwy i wysyłając przedłużenie

błoniaste, zwane *więzem międzymięśniowym wewnętrznym* (ligamentum s. septum intermusculare internum).

Co do części powięzi kulszo-łonowej, odpowiadającej dołowi grzebieniowemu, ze względu na stosunki do kanału udowego, zasługuje na szczególną wzmiankę. Zachowuje się ona w sposób następujący: od grzebienia kości łonowej udaje się na zewnątrz, przed mięśniem grzebieniowym czyli łonowym, pod nazwą *powięzi grzebieniowej*, a stanowiąc ścianę wewnętrzną pochwy naczyniowej, zlewa się z listkiem głębokim powięzi biodro-krzyżowej.

O kanałach pachwinowym i udowym.

Częścią Anatomii, najbardziej zasługującą na dokładne poznanie, stanowią niezaprzeczenie kanały: pachwinowy i udowy; one bowiem są powodem jednej z najgroźniejszych chorób rodzaju ludzkiego, to jest przepukliny pachwinowej i udowej, sposób leczenia których zasadza się li tylko na ścisłej znajomości szczegółów anatomicznych, dotyczących ich budowy.

Kanały te, chociaż znajdują się: jeden, w ścianie przedniej brzucha, a drugi, na udzie, są jednak w ścisłym stosunku między sobą, z powodu ich położenia przy granicy tych głównych odcinków ciała, a nadto, że obadwa komunikują z częścią dolną jamy brzusznej, z której jedne i te same narzędzia wystąpić mogą w postaci przepukliny. Ten układ anatomiczny upoważnia nas do zbadania tych kanałów w jednej tylko okolicy, którą już w I-ym tomie naszego dzieła (1) oznaczyliśmy pod nazwą: *pachwino-udowej*.

(1) Opis układu kostnego i stawowego. Warszawa 1867 r.

Okolice pachwino-udowa. (*regio inguino-cruralis*).

W celu zbadania wzajemnego stosunku dwóch kanałów, znajdujących się w jednej i téjże samej okolicy, i ze względu na ich ważność przy operacjach przepuklin pachwinowych i udowych, już w wyżej przytoczonym dziele na str. 81 starałem się określić granice okolicy pachwino-udowej i wyłuszczyć powody, dla których uważam ją za przyległość miednicy (jest częścią pośredniczącą pomiędzy brzuchem i udem). Tak więc okolice ta stanowi odstęp trójkątny (*triangulus inguino-cruralis*), którego brzeg zewnętrzny stanowią: mięsień krawiecki i *massa* wspólna mięśnia lędźwio-biodro-udowego; brzeg wewnętrzny, mięsień grzebieniowy i część mięśnia ksobnego długiego; wierzchołek jego, znajdujący się na 12—15 centim. poniżej fałdu pachwinowego, utworzony jest przez zetknięcie się mięśni: krawieckiego, grzebieniowego i, częścią, ksobnego długiego; podstawą zaś jego będzie nie łuk udowy, jak chce Malgaigne, ale linija sztuczna łukowata, wklęsłością ku dołowi obrócona, a rozciągająca się od kolca biodrowego przedniego i górnego do kolca kości łonowej. Linija ta przechodzić powinna nad łukiem, tworząc z nim przestrzeń eliptyczną, która przy największej swój obszerności wynosi 2—3 ctm. Trójkąt ten, płaski w swój części pachwinowej, gdzie, przebity kanałem pachwinowym, jest w stosunku z warstwami następującymi: skórą, powięzią wierzchnią, powięzią mięśnia ksobnego wielkiego, z powięziami mięśni ksobnego wewnętrznego i poprzecznego, między którymi to warstwami przebiegają trzy ważne tętnice, a mianowicie: podskórna Hallera, podbrzuszna przednia i zagięta biodrowa; nakoniec, jest także w stosunku do powięzi poprzecznej i otrzewnej. W swój części udowej trójkąt ten zagłębia się ku krętarzowi mniejszemu, stanowiąc dołek biodrowo-grzebieniowy (*fossa ileo-pectinea*). Dołek ten pokryty jest następującymi warstwami: 1^o skórą, 2^o powięzią wierzchnią, 3^o powięzią szeroką uda, i 4^o przedłużeniem powięzi lędźwio-udowej.

1° Skóra. Opatrzona jest przy częściach płciowych wewnętrznymi włosami i licznymi torebkami łojowymi, a na wysokości łuku udowego, jednym lub dwoma fałdkami, równoległymi do tegoż łuku.

2° Powięź wierzchnia czyli podskórna. Składa się z dwóch wyraźnych warstw: pierwsza, komórkowato-tłuszczowa, zawiera w odstępach włóknistych kłębki tłuszczu i przedłuża się do części téj okolicy, która się znajduje nad łukiem udowym, nie przyczepiając się do rzeczonoego łuku; druga warstwa różni się od poprzedzającej nie tylko położeniem głębszém, ale także tém, że ma ścisły związek z więzmem Pouparta i więzmem Gimbernata. Przy żyły udowej warstwa ta staje się grubszą i jest siedliskiem wielkiej ilości tłuszczu, zawierającego gruczoły chłonne powierzchowne. Dwie te warstwy mogą być łatwo oddzielone jedna od drugiej, wyjąwszy na wewnątrz i ku dołowi, gdzie się razem zlewają. Przy ujściu żyły zaskórnéj wewnętrznej, oba te listki łączą się również z powięzią szeroką uda, za pośrednictwem drobnych naczyń chłonnych, udających się od gruczołów chłonnych powierzchownych do głębszych, jakoteż za pośrednictwem drobnych naczyń krwionośnych, których punktem wyjścia i wejścia są: tętnica i żyła udowe.

3° Powięź szeroka uda. Odnacza się tém, że przyczynia się do utworzenia trzech rodzajów pochew: a) mięśniowych, b) naczyń krwionośnych, i c) naczyń limfatycznych, jak to już wyżej wykazaliśmy.

4° Powięź biodrowa. Otacza masę wspólną mięśnia lędźwio-biodro-udowego i wchodzi w skład pochwy tętnicy i żyły udowej.

Dołek biodro-grzebieniowy zawiera w sobie wielkie naczynia udowe, objęte w pochwie, nerw udowy, odosobiony od naczyń rzeczonych, przez koniec dolny mięśnia lędźwio-biodro-udowego, i powięź biodro-łonową; obejmuje, nakoniec, naczynia, i gruczoły chłonne głębokie, które, za więzmem Pouparta, do jamy brzusznej przechodzą, lub od niej wracają, tkankę łączną, przerwę napelnioną chłonicami i tkanką łączną zwaną, *kanalem udowym*.

Kanał pachwinowy.

(*canalis inguinalis*).

Oznaczamy tą nazwą cewkę, skośnie w dolnej części ściany przedniej brzucha przebiegającą, przez którą przechodzi, w stanie normalnym, powrózek nasienny, u mężczyzn, a wiąz okrągły, u niewiast. Rozciągając się skośnie wskróś ściany brzusznej, między dolnymi brzegami mięśni skośnego wewnętrznego i poprzecznego a łukiem udowym, kanał ten ma kierunek z góry na dół, z zewnątrz na wewnątrz i z tyłu ku przodowi.

Długość kanału pachwinowego różni się co do indywidualności, płci i wieku. Przecięciowo u mężczyzn wynosi, licząc od kąta górnego otworu dolnego do otworu górnego 3—3,5 centim., zaś od podstawy otworu dolnego do środka otworu górnego, blisko 6 centim.; u kobiet zaś jest dłuższy o 4—5 millim. i zarazem węższy. U płodu, kanał ten prawie nie istnieje, otwór bowiem dolny odpowiada bezpośrednio otworowi górnemu, stopniowo dopiero kanał ten rozwija się i to zawsze w stosunku prostym do rozwinięcia się miednicy.

W celu łatwiejszego zbadania rozróżniamy w tym kanale dwa otwory: dolny i górny, oraz część pośredniczącą czyli trzon.

1. Otwór dolny (*apertura inferior*). Zwany także otworem zewnętrznym, powierzchownym, skórny, pachwinowym, obrączką dolną, otwór ten ma kształt trójkątny, a niekiedy owalny, i znajduje się nad trzonem kości łonowej między kolcem i spojeniem, z jednej strony, a między odnogami (*crura*), wynikającymi z rozszczepienia rozścięgnię mięśnia skośnego brzucha, z drugiej. Kierunek wielkiej średnicy tego otworu jest skośny z zewnątrz na wewnątrz i z góry na dół, to jest ten sam jak włókien rozścięgnię mięśnia skośnego zewnętrznego, przez rozszczepienie którego jest utworzony. Średnica najdłuższa tego trójkątnego otworu, rozciągająca się od jego szczytu do części średniej podstawy, ma zwykle 2—2,5 centim.; szczyt ten jednak nie zawsze jest wyraźnie

odgraniczony, bo często jest skrzyżowany mniej więcej przez włókna, prostopadłe do jego kierunku (fibrae intercolumnares).

Podstawa, która wynosi 13—17 millimetrów szerokości, odpowiada lekkiemu rowkowi brzegu górnego trzonu kości łonowej, między jego spojeniem i kolcem; bok dolny czyli zewnętrzny, ściśle przyrosły do więzu Pouparta i wklęsły ku górze, osadza się w części na kolcu, w części zaś nad spojeniem łonowym, krzyżując się z odnogą jednoimienną strony przeciwnej, i zwie się *odnogą zewnętrzną* lub *dolną* obrączki pachwinowej (crus externum s. inferius annuli inguinalis); bok górny czyli wewnętrzny, cieńszy i słabszy od poprzedzającego, utworzony jest z przedłużenia rozścięgnięcia czyli powięzi mięśnia skośnego zewnętrznego i przyczepia się do części przedniej samego spojenia, krzyżując się z pęczkiem odpowiednim strony przeciwnej; pęczek ten stanowi odnogę wewnętrzną czyli górną obrączki pachwinowej (crus internum s. superius canalis inguinalis).

Niezależnie od tych dwóch odnóg, widzieć się daje, ku górze i na wewnątrz, trzeci pęczek, zwany *odnogą tylną* czyli *więzem Colles'a*; pęczek ten mniej wyraźny, po skrzyżowaniu na smudze białej i na kilka millim. nad spojeniem łonowym z podobnym pęczkiem strony przeciwnej, zstępuje za częścią pachwinową powrózka nasiennego i za odnogą górną i kończy się na części tylnej trzonu łonowego przy kolcu łonowym, przyczyniając się do wzmocnienia więzu Gimbernata.

Pęczek trójkątny ten odpowiada, brzegiem wewnętrznym, końcowi dolnemu smugi białej; brzegiem zewnętrznym, kątowni dolnemu i wewnętrznemu obrączki pachwinowej dolnej; brzegiem dolnym nakoniec, części tylnej kolca łonowego, na którym się osadza, pokrywając powierzchnię tylną więzu Gimbernata.

Odnoga tylna oznaczoną została pod nazwą *więzu Colles'a* (lig. Colli) dla uczczenia pamięci autora, który go odkrył.

Od części górnej obwodu otworu dolnego powstaje prze-

dłużenie błoniaste bardzo cienkie, które, zatykając ten otwór, ciągnie się na dół, otacza, jako pochewka, powrózek nasienney i nosi nazwę *powięzi Coopera* (fascia Cooperi).

2. **Otwór górny** czyli **brzuszny** (*apertura superior s. abdominalis*). Zwany także otworem wewnętrznym, otrzewnym lub obrączką górną, otwór ten spostrzedz się daje na powierzchni tylnej ściany przedniej brzucha, w środku przestrzeni zawartej między spojeniem łonowym a kołcem biodrowym przednim górnym, około pół cala nad łukiem udowym w dołku powięzi poprzecznej. Dołek ten zwie się *dołkiem pachwinowym zewnętrznym* (fovea inguinalis externa) i ograniczony jest na dole i na wewnątrz fałdem sierpowatym powięzi poprzecznej, którego wklęsłość obrócona jest ku górze i na wewnątrz. Przy tym sierpowatym brzegu jelita są niekiedy uwięzione w przepuklinie pachwinowej. Otwór pachwinowy górny utworzony jest nie przez dziurę powięzi poprzecznej, ale raczej przez jej wypuklenie, w kształcie pochwy, na około powrózka nasiennego i jądra, u mężczyzn, a na około więzu okrągłego, u niewiast. Otwór ten będzie więc tylko otworem górnym lejka błoniastego, należącego do powięzi poprzecznej. Zasłonięty on jest otrzewną, opatrzoną niekiedy blizną, dosyć wyraźną, a u płodu męskiego otrzewna wysyła przedłużenie pochwowate przez kanał pachwinowy aż do dna moszen, otaczając jądro. Na wewnątrz tego otworu znajduje się fałd podłużny (plica epigastrica), zawierający tętnicę nabrzuszną, a który odgranicza go od dołka pachwinowego wewnętrznego (fovea inguinalis interna).

3. **Trzon** czyli **przebieg kanału pachwinowego** (*corpus canalis inguinalis*). Pośredniczący między dwoma wyżej wymienionymi otworami, cylindryczny i skośny jak sam powrózek nasienny lub więz okrągły, które obejmuje, i obszerności stosownie do grubości tych narzędzi, odległym jest na 9—11 millimetrów od więzu Pouparta. W celu łatwiejszego zbadania, rozrózniono, w obwodzie trzonu tego kanału, cztery ściany: przednią, tylną, dolną i górną. Ściana przednia, cienka przy obrączce dolnej, utworzona jest przez roz-

ścięgnio mięśnia skośnego zewnętrznego; ściana tylna, przeciwnie, gruba przy obręczce górnej, utworzona jest z powięzi poprzecznej; ściana dolna złożona jest z rowka więzu Pouparta, wynikającego z zagięcia się tego więzu, z jego spojenia się z powięzią poprzeczną i z rozścięgnem mięśnia skośnego zewnętrznego; ściana górna, ściślej mówiąc, nie istnieje i składa się tylko z dolnych brzegów mięśni skośnego wewnętrznego i poprzecznego. Niekiedy się zdarza, że brzeg dolny mięśnia skośnego wewnętrznego przebity jest powrózkiem nasiennym.

Stosunek. Otwór dolny i ściana przednia kanału pachwinowego nie mają żadnych stosunków do naczyń i pokryte są skórą i powięzią, która wysyła przedłużenia dolne w postaci pochwy na około powrózka nasiennego, zlewając się z pochwą błoniastą, poczynającą się od części górnej tego otworu.

Otwór górny i ściana tylna tegoż kanału wysłane są otrzewną, która ściśle przylega do obwodu tegoż otworu w części środkowej, opatrzona jest zagłębieniem, zwaném *dołkiem pachwinowym zewnętrznym* (fovea inguinalis externa). Na zewnątrz tego dołka i na ścianie tylnej kanału pachwinowego, otrzewna oddzieloną jest od téj ściany powięzią poprzeczną i tkanką łączną podotrzewną, pomieszaną z tłuszczem, w którym znajdują się naczynia nabrzuszne, otoczone marszczką wydatną podłużną otrzewnej. Między tą ostatnią marszczką a marszczką podłużną, nieco wydatniejszą, zawierającą tętnicę pępkową zmarniałą, spostrzedz się daje drugie zagłębienie otrzewnej, zwane *dołkiem pachwinowym wewnętrznym* (fovea inguinalis interna), który odpowiada ścianie tylnej kanału pachwinowego. Więcej na wewnątrz, między marszczką tętnicy pępkowej a marszczką pomocownika, odpowiadającego mniej więcej brzegowi zewnętrznemu mięśnia prostego wewnętrznego brzucha, spostrzegamy, nakoniec, trzecie zagłębienie, które oznaczone jest nazwą *dołka pęcherzotonowego* (fovea vesico-pubica).

Widzimy więc, że po przecięciu poprzeczném ściany przedniej brzucha nieco nad pępkiem i po wywróceniu i nateżeniu płata dolnego, otrzewna, wysielająca tylną powierzchnię tej ściany brzusznej, opatrzoną jest, przy kanale pachwinowym, trzema mniej więcej wydatnemi, równoległemi marszczkami, mieszczącemi w sobie różnorodne naczynia, ograniczające trzy dołki.

1. *Zewnętrzna marszczka*, najmniej wydatna, rozciąga się w kierunku pionowym od grzebienia łonowego w górę na wewnątrz dołka pachwinowego zewnętrznego, zawiera tętnicę nabrzuszną, z dwiema żyłami jednoimiennemi, i zwie się *marszczką nadbrzuszną* (plica epigastrica).

2. *Marszczka średnia*, wydatniejsza, sięga nieco skośnie na wewnątrz dołka pachwinowego wewnętrznego, od bocznej strony pęcherza do pępka, obejmując w swój grubości tętnicę pępkową płodu, zamienioną na więz u dorosłego, i nosi nazwę *marszczki pęcherzo-pępkowej bocznej* (plica vesico-umbilicalis lateralis).

3. *Marszczka wewnętrzna*, położona na linii środkowej brzucha i na wewnątrz dołka pachwinowego, zwanego pęcherzo-łonowym, udaje się od wierzchołka pęcherza moczowego do pępka, tworząc z marszczką poprzedzającą trójkąt z podstawą dolną. Marszczka ta zawiera w sobie przeobrażony w więz pomocownik i z tego powodu zwie się *marszczką pomocownika* czyli *marszczką pęcherzo-pępkową średnią* (plica urachi s. vesico-umbilicalis media).

a) *Dołek pachwinowy zewnętrzny* (*fovea inguinalis externa*). Znajduje się na zewnątrz marszczki nabrzuszej i nad marszczką przewodu nasiennego. Zwykle dosyć rozwinięty, odpowiada otworowi tylnemu kanału pachwinowego, w który się nawet niekiedy wypukła i przez który często wysyła przedłużenie nitkowate, udające się, wraz z powrózkiem nasiennym, aż do jądra. Przy zewnętrznym obwodzie tego dołka, przewód nasienny, zstępując do samej miednicy na dół

i na wewnątrz, krzyżuje się z tętnicą nabrzuszną, sięgającą w górę i na zewnątrz.

b) **Dołek pachwinowy wewnętrzny** (*fovea inguinalis interna*). Umieszczony między marszczką nabrzuszną i marszczką pęcherzo-pępkową boczną, dołek ten jest mniejszy i głębszy od poprzedzającego i odpowiada otworowi przedniemu kanału pachwinowego, a zatem części ściany brzusznej najcieńszej.

c) **Dołek pęcherzo-łonowy** (*fovea vesico-pubica*). Lekko wklęsły, spozrzedz on się daje między marszczką pęcherzo-pępkową boczną, a marszczką pęcherzo-pępkową średnią i odpowiada podstawie otworu dolnego kanału pachwinowego.

Przez pierwszy z tych dołków wytwarzają się przepukliny pachwinowe zwyczajne, czyli zewnętrzne; przepukliny, tworzące się przez drugi dołek, noszą nazwę *przepuklin pachwinowych wewnętrznych*; nakoniec przepukliny, odbywające się przez trzeci dołek, zowią się *przepuklinami pęcherzo-łonowymi*. Nadto, przez kanał pachwinowy uskutecznia się zstąpienie jądra, pierwotnie zawartego w jamie brzusznej, do moszen.

U płodu, przed 7-mym miesiącem, a czasem nawet przy urodzeniu, oba otwory kanału pachwinowego ściśle sobie odpowiadają, tak, iż zdają się jakby zlane w jeden otwór, który obejmuje kierownik (gubernaculum testis) i pochewkę jądra właściwą (tunica vaginalis testis propria), będącą jeszcze w związku z otrzewną. Później dopiero komunikacja ta jest przerwana aż do jądra przez przyrośnięcie ściany samej téj błony, i tym sposobem tworzy się odrostek pochwy otrzewnej (processus vaginalis peritonei), a kanał pachwinowy przybiera swój kierunek skośny przez rozwijanie się miednicy w kierunku poprzecznym. Ponieważ miednica jest szersza u niewiast, jak u mężczyzn, kanał pachwinowy powinien być i jest w istocie dłuższy u pierwszych niż u ostatnich, a co nabywa w długości, traci na szerokości, bo obrączka przednia, przwtwierdzona do kości łonowej, zostaje

na miejscu pierwotnym, kiedy otwór tylny posunięty jest na zewnątrz, zatem, przedłużając się, zwęża się zarazem. W niektórych wypadkach jednak utrzymuje się komunikacja w kanale pachwinowym i wzdłuż powrózka nasiennego nawet w późniejszym wieku, co może być powodem przepukliny pachwinowej wrodzonej (hydrocele s. hernia inguinalis congenita). U płodu płci żeńskiej, otrzewna przedłuża się niekiedy także przez kanał pachwinowy i stanowi kanał Nucka.

Kanał udowy czyli lejek udowy.

(*canalis cruralis s. infundibulum crurale*).

Żadna niemal część anatomii chirurgicznej nie zwróciła na siebie tak bacznej uwagi, jak część traktująca o przepuklinie i kanale udowym, już to z przyczyny, że w tym właśnie kanale jelita najczęściej ulegają zaciśnieniu (incarceratio), już téż, że cała pomoc, jaka może być udzieloną, zasadza się li tylko na gruntownej znajomości składu anatomicznego tego kanału. Kiedy porównamy rozmaite twierdzenia najznakomitszych autorów, łatwo przekonać się możemy, że pomimo tylolicznych prac wielkiej wartości, przedsiębranych w tym przedmiocie, nie zdołano dotąd zgodzić się na rozmaite kwestye co do anatomii i chirurgii.

I. Co do anatomii. Poddawszy pod rozbiór rozmaite opisy anatomiczne tego kanału, widzimy, że autorowie nie mieli i nie mają dotąd jeszcze jednakowego pojęcia o obrączce udowej. Obrączka udowa, podług jednych (starożytnych), jest to otwór górny pochwy ścięgnistej, otaczającej naczynia udowe, i zdanie to oparte jest na spostrzeżeniu patologicznym wielkiej ważności, a mianowicie, że przez tę pochwę wystąpić mogą jelita, tworzące przepukliny udowe; z tego właśnie powodu opisali część górną téj pochwy pod nazwą *kanalu udowego*. Inni znowu (nowocześni), zwróciwszy baczniejszą uwagę na tę kwestyę, uważają obrączkę udową jako oddzielny odstęp, znajdujący się na wewnątrz poprzedzającego, a

zatem na wewnątrz naczyń udowych. Co do samego składu pochwy naczyniowej, jest to kwestya, również jeszcze nie rozstrzygnięta; jedni (Thompson i jego zwolennicy), uważając ją za zależność powięzi szerokiej uda (fascia lata), opisują rozszerzenie lejcowate tej powięzi pod łukiem Pouparta za część górną pochwy naczyniowej i jako prawdziwy kanał udowy; inni (A. Cooper, Kej, etc.), nazywają pochwą naczyniową częśći górnej naczyń udowych, rozszerzenie lejcowate współśrodkowe do poprzedzającego, które jest przedłużeniem powięzi poprzecznej, a zatem kanał udowy jest oddzielnym odstępem. Widzimy więc, że te dwa wprost przeciwne zdania mają swoje źródło w niejednakowym pojęciu o pochwie naczyniowej. Co do mnie, za prawdziwy kanał udowy uważam rozszerzenie lejcowate obwodowe (enttonnoir femoralis vasculaire Thompson), wynikające z rozdwojenia powięzi szerokiej uda, pod łukiem udowym, z tém zastrzeżeniem jednak, że tenże kanał utworzony jest nie z całej części górnej pochwy naczyniowej, zawierającej naczynia krwionośne (tętnica i żyła udowa), lecz z części pochwy naczyniowej, obejmującej naczynia limfatyczne (gruczoły i naczynia chłonne), a zatem z górnego i wewnętrznego tylko oddziału pochwy naczyniowej (loge lymphatique Thompson).

2. Co do chirurgii. Kwestya, nad którą również toczą się spory, jest także jedną z najważniejszych. We Francyi chirurgowie podzieleni są na dwa obozy pod względem zdania, tyçącego się zwyczajnego siedliska uwięzienia przepuklin udowych: jedni utrzymują, że uwięzienie to ma miejsce w obręcznie udowej przy więzie Gimbernata, który trzeba przeciąć dla zniesienia przeszkody uwięzienia; inni twierdzą przeciwnie, że uwięzienie skutecznia się najczęściej w jednej z dziur powięzi dziurawiającej (fascia cribriformis). Pierwsze twierdzenie jest jeszcze niemal jedyne, które bywa opisywane w największej liczbie dzieł klassycznych; drugie, zasadzające się na dokładnych preparatach i więcej wyczerpujących badaniach kanału udowego, dokonanych, w szkole anatomicznej w Paryżu, przez anatoma angielskiego Thom-

psona, nabyło prawa obywatelstwa, zwłaszcza, że stwierdzone zostało spostrzeżeniami praktycznymi i klinicznymi Prof. Malgaigne'a, Demeau i innych. Odtąd ostatnie zdanie, to jest że uwięzienie przepukliny udowej ma miejsce, po największej części w jednej z dziur powięzi dziurawiącej, liczy coraz więcej zwolenników pomiędzy najznakomitszymi chirurgami młodego pokolenia, tak, że już teraz we Francyi jest przeważające. Mówię we Francyi, w Anglii bowiem, inaczej rzecz się ma, i pomimo że prace Thompson'a są tylko dalszym ciągiem innych dochodzeń, spostrzeżeń praktycznych i klinicznych uczonych chirurgów tegoż kraju, jednak ogólnie przyjęte tam jest zdanie na korzyść uwięzienia w obrączce udowej, ale nietylko przy więzie Gimbernata, lecz także przy innym więzie, znanym w Anglii pod nazwą *więzu Hey'a*. (Wiąz ten będzie w dalszym ciągu na swoim miejscu opisany).

Dla dokładnego poznania kanału udowego konieczną jest rzeczą podać pod ścisły rozbiór pochwę naczyniową.

Pochwa naczyń udowych.

(vagina vasorum cruralium).

Tętnica i żyła udowa otoczone są, w całej ich rozciągniętości, pochwą ścięgnistą, utworzoną przeważnie z rozdwojenia powięzi szerokiej uda. Pochwa ta, umieszczona najprzód za mięśniem krawieckim, jest, w trójkącie Scarpy, powierzchowną aż do więzu Pouparta. Od wierzchołka tego trójkąta, aż do punktu, gdzie się znajduje ujście żyły zaskórnnej wewnętrznej do udowej, pochwa naczyniowa ściśle przystaje do naczyń udowych, ale nad ujściem, pochwa rzeczona rozszerza się stopniowo i coraz więcej na koszt swjej części bocznej i przedniej, stanowiąc rodzaj lejka, obróconego podstawą ku jamie brzusznej. Rozszerzenie to lejkowate oznaczone zostało niewłaściwie nazwą *kanatu udowego*. Przy fałdzie pachwinowym listek przedni tego lejka łączy się z więzem Pouparta, który, jak już wyżej wspomnieliśmy, zamienia, wraz z powięzią biodrową, szerokie wykrojenie kostne biodro-łono-

we, na obszerną dziurę biodro-łono-pachwinową. Dziura ta jest sama rozdzielona na dwie podrzędne dziury czyli przerwy: zewnętrzną (lacuna musculorum) i wewnętrzną (lacuna vasorum). Ta ostatnia, najbardziej na uwagę zasługująca, będzie nieco dalej szczegółowo opisana, pod nazwą *otworu górnego pochwy naczyniowej*. Tętnica i żyła biodrowa zewnętrzna, przedłużając się z jamy brzusznej na udo, przechodzą, za częścią tylną i wewnętrzną łuku udowego przez przerwę naczyniową (lacuna vasorum), stanowiącą otwór górny pochwy ścięgnistej, otaczającej naczynia udowe wzdłuż całego ich przebiegu na udzie.

W celu ścisłego zbadania stosunku i składu tej pochwy, rozróżnimy w niej trzy części, a mianowicie: 1) otwór górny, 2) część tej pochwy, zawartą między łukiem udowym a ujściem żyły zaskórnéj wewnętrznej, 3) od tego ostatniego punktu aż do jej zakończenia.

I. Otwór górny czyli wylot pochwy naczyniowej. Po przecięciu poprzeczném ściany przedniej brzucha, łatwo spostrzedz się daje, na powierzchni otrzewnej płatu dolnego, odchylonego poprzecznie ku przodowi, między łukiem udowym i gałęzią poziomą kości łonowej, pod i nieco na wewnątrz dołka pachwinowego wewnętrznego, lekkie zagłębienie, zwane *dołkiem udowym* (fossa cruralis), który odpowiada otworowi górnemu pochwy naczyniowej. Po ostrożném odsunięciu otrzewnej i blaszki tkanki łącznej, odkrywa się w zupełności otwór górny pochwy, otaczającej naczynia udowe. Otwór ten utworzony przez wypuklenie lejkowate powięzi poprzecznej, udającej się na dół przed naczyniami udowymi, tworząc pochwę współrodkową do pochwy powięzi szerokiej uda, ma kształt mniej więcej trójkątny, co dozwala rozróżnić w nim trzy brzegi: przedni, tylny i zewnętrzny, i trzy kąty: wewnętrzny, zewnętrzny i tylny.

Brzeg przedni stanowi łuk udowy, który, połączywszy się w tém miejscu z powięzią poprzeczną, tworzy rynną wklęsłą ku górze dla pomieszczenia powrózka nasiennego lub więzu okrągłego, stosownie do płci.

Brzeg tyliny utworzony jest z gałęzi poziomej kości łonowej, pokrytej powięzią, mięśniem łonowym i więzłem grzebieniastym Cooper'a.

Brzeg zewnętrzny składa się z pochwy ściętnistej masy wspólnej mięśnia lędźwio-biodro-udowego (m. ileo-psoas).

Kąt wewnętrzny odpowiada wklęsłej podstawie więzła Gimbernata, od którego oddzielony jest przerwą kanału udowego.

Kąt zewnętrzny utworzony jest z połączenia łuku udowego z powięzią biodrową.

Kąt tylny znajduje się przy guziku biodro-łonowym.

2. Część pochwy naczyniowej zawarta między łukiem udowym a ujściem żyły zaskornej wewnętrznej. Stanowi dalszy ciąg otworu rzeczzonego i odpowiada dolkowi biodro-grzebieniowemu. Część ta ma również kształt trójkątny, graniasto-słupowy; wewnątrz jęj podzielone jest na trzy pochwy podrzędne, równoległe, czyli pochewki, przez dwie cienkie podłużne, przednio-tylne przegródki. Pochewka zewnętrzna, czyli tętnicza, znajduje się przy powięzi biodrowej i zawiera tętnicę udową; pochewka średnia czyli żylna obejmuje żyłę udową; pochewka wewnętrzna czyli chłonna jest to cały dział pochwy naczyniowej, widzieć się dający na wewnątrz żyły udowej, w której umieszczone są: chłonicce i tkanka łączna. Ostatni ten odstęp zasłonięty jest tylko cienkimi błonami, z tego powodu trzewia brzuszne łatwo przezeń wystąpić mogą, tworząc prawdziwą przepuklinę udową.

W celu ściślejszego oznaczenia kanału udowego, rozróżnić będziemy w pochwie naczyniowej dwa działy, a mianowicie: 1) pochwę naczyń krwionośnych, zawierającą tętnicę i żyłę udową i 2) pochwę naczyń limfatycznych, obejmującą gruczoły i naczynia chłonne i stanowiąca prawdziwy kanał udowy. Te dwie pochwy różnią się nie tylko co do zawartości, ale także co do składu ścian i co do przeznaczenia; z tego powodu zbadaliśmy każdą z tych pochew w oddziel-

nym rozdziale, a w tém miejscu, chcemy szczególnie zwrócić uwagę na skład pochwy, zawierającej tętnicę i żyłę udową.

Ścianę przednią pochwy krwionośnej stanowi listek powierzchniowy powięzi szerokiej uda, który pokrywa nietylko tętnicę i żyłę udową, ale także i część dołka owalnego Scarpy. Ściana ta odznacza się kolorem żółtawym, grubością, tęgością i układem nieprzeździurawionym; zlewa się, ku górze, ze stroną dolną łuku udowego, a po bokach, złączwszy się z blaszką sitową, kończy się pod kątem ostrym na powięziach pokrywających dwa sterczące mięśnie, to jest na zewnątrz, mięsień biodro-łędźwio-udowy, a na wewnątrz, mięsień grzebieniowy czyli łonowy. Przy ujściu żyły zaskórnéj wewnętrznej, mała część téj ściany gubi się nieznacznie na obwodzie téjże żyły, a największa, przedłuża się ku dołowi, przed tętnicą i żyłą udową.

Ściana zewnętrzno-tylna, utworzona jest z części powięzi szerokiej uda, oblekającej stronę wewnętrzną pochwy ścięgnistej masy wspólnej mięśnia biodro-łędźwio-udowego, która, jak już wiadomo, należy do powięzi biodrowej. Obrócona na wewnątrz, ściana ta łączy się ze ścianami przednią i wewnętržno-tylną. Jest ona przebitą jedną gałęzią nerwu udowego (nerw zaskórny wewnętrzny), która następnie znajduje się w samej pochwie, przylegającej do naczynia.

Ściana wewnętrzno-tylna, skośna na dół i na wewnątrz, złożona jest z powięzi wyścielającej mięsień grzebieniowy, i z przegródki tkanki łącznej, oddzielającej żyłę udową od naczyń limfatycznych. Łączy się ta ostatnia, na zewnątrz, bez żadnej linii demarkacyjnej, ze ścianą zewnętrzną; na wewnątrz, ze ścianą przednią, tworząc, przy więzie Gimbernata, kąt zaokrąglony, a niżej, kąt ostry; ku górze, zlewa się z więzem grzebieniowym Cooper'a, ku dołowi zaś, niknie stopniowo, łącząc się ze ścianami: przednią i tylną.

3. Część pochwy od ujścia do zakończenia. Pod ujściem żyły zaskórnéj wewnętrznej, odstęp trójkątny pochwy nacz

niowej zamienia się na odstęp spłaszczony z przodu ku tyłowi, który, w miarę oddalenia się od łuku udowego, zwęża się coraz więcej. W tej ostatniej części, pochwa naczyniowa utworzona jest także z rozścięgien mięśni: obszernego wewnętrznego, ksobnego długiego i wielkiego.

Zawartość pochwy naczyniowej. Pochwa naczyniowa zawiera: na zewnątrz, tętnicę, w środku, żyłę udową, a na wewnątrz, naczynia i gruczoły chłonne tudzież nerwy trojakięgo pochodzenia: ku górze, cienką gałązkę, powstającą od nerwu rodno-udowego, a w reszcie swęj rozciągłości, nerw zaskórny wewnętrzny i jego dodatkowy; nadto, u osób otyłych obejmuje tkankę łączną tłuszczową.

Po ściśleń zbadaniu pochwy naczyń krwionośnych, zwróćimy teraz naszą szczególną uwagę na pochwę naczyń limfatycznych, ona to bowiem stanowi rzeczywisty kanał udowy i jest właśnie siedliskiem przepukliny udowej.

Kanał udowy rzeczywisty.

Kanał ten, zwany także obrączką udową, lejkiem udowym, jest niczēń innēń jak częścią pochwy naczyniowej, a mianowicie tą, w której się mieszczą głównie naczynia limfatyczne. Znajduje się ona na wewnątrz pochwy naczyń krwionośnych, a szczególnie na wewnątrz żyły udowej, od której oddzielona jest cienką podłużną przednio-tylną przegródką tkanki łącznej.

Kierunek. Węzsa od pochwy naczyń krwionośnych, pochwa limfatyczna czyli kanał udowy rozciąga się skośnie z góry na dół, z tyłu ku przodowi i nieco z wewnątrz na wewnątrz, od odstepu zawartego między żyłą udową a więzem Gimbernata do 2-ch centim. poniżej łuku udowego, gdzie się kończy workiem ślepym; inaczej mówiąc, kierunek tego kanału jest taki, że jego podstawa jest głębiej obróconą do jamy brzusznej, a wierzchołek powierzchniowy w bliskości skóry.

Rozmiary. Długość i obszerność jamy tego kanału różnią się co do płci: podług Hesselbacha, u niewiast długość wynosi 25 millim., a szerokość przy podstawie 40 millim., u mężczyzn zaś jest nieco dłuższy i o 5 millim. węższy.

Kształt. Kanał udowy ma kształt lejka, czyli stożka graniasto-słupowego i trójkątnego, z podstawą górną i z wierzchołkiem dolnym, tak, że rozróżnić można w tym kanale: 1) otwór górny, 2) otwór dolny, 3) część pośredniczącą, czyli trzon, w którym rozpatrywać będziemy trzy ściany.

Dla należytego zbadania otworu górnego, czyli obrączki udowej, korzystną będzie rzeczą opisać trzy więzy, stanowiące jój granice najbliższe, a które odgrywają ważną rolę przy uwięzieniu przepukliny udowej. Więzy te są: 1) wiąz Gimbernata, 2) wiąz grzebieniasty Cooper'a 3) wiąz Hej'a.

1) **Wiąz Gimbernata** czyli **tasiemeczka biodro-lonowa.** (*lig. Gimbernati, bandelette ileo-pubienne, fasciaculus ileo-pubicus Tompson'a*). Pod nazwą, na czele wymienioną, pochodzącą od chirurga hiszpańskiego, który pierwszy zwrócił uwagę anatomów na ten wiąz, opisuje się część więzu Pouperta, mającą kształt blaszki trójkątnej, spłaszczonej z góry na dół, a zatém w kierunku odwrotnym do więzu Pouperta, który jest spłaszczony z przodu ku tyłowi. Wiąz Gimbernata ma kształt sierpu i obdarzony jest dwiema powierzchniami: górną i dolną; trzema brzegami, to jest: przednim, tylnym i zewnętrznym, i trzema kątami, z których dwa są zewnętrzne, a mianowicie: zewnętrzno-przedni i zewnętrzno-tylny, a jeden wewnętrzny.

Powierzchnia górna. Nieco wklęsła, lub mniej więcej ryńienkowata, wysłana jest powięzią poprzeczną i przyczynia się do utworzenia kanału pachwinowego.

Powierzchnia dolna. Mniej więcej wypukła i otoczona włóknami dolnymi powięzi mięśnia skośnego wielkiego, powierzchnia ta pokryta jest warstwą głęboką tkanki łącznej podskórnej i służy za osadę powięzi szerokiej uda.

Brzeg przedni. Jest wypukły w stanie normalnym, ale wypukłość niknie po przecięciu powięzi szerokiój uda i więzu sierpowatego, a zwłaszcza po zniesieniu włókien, pochodzących z powięzi mięśnia skośnego wielkiego, które same są dwójakie: jedne wchodzą w skład odnogi dolnej otworu skórniego kanału pachwinowego; drugie, w kształcie włókien łukowatych (*fibrae arciformes* s. *fascia intercolumnaris*), przebiegają przy końcu górnym tegoż otworu.

Brzeg tylny. Od 2—3 centymetrów długości, brzeg ten przyczepia się do całej prawie długości grzebienia nadłonowego, zlewając się z brzegiem zewnętrznym ścięgna mięśnia prostego brzucha, z więzem Colles'a, jakoteż z więzem grzebieniastym, na którym się nawet przyczepia.

Brzeg zewnętrzny, czyli podstawa. Wklęsły, ostry i obrócony, nieco ku tyłowi, do naczyń udowych, brzeg ten jest półksiężycowy, sierpowaty i swobodny; wysłany przedłużeniem powięzi poprzecznej, stanowi granicę wewnętrzną obrączki udowej.

Z trzech kątów tego więzu: wewnętrzny czyli wierzchołek, odpowiada kolcowi łonowemu; zewnętrzno-tylny zlewa się z więzem grzebieniowym Cooper'a, a zewnętrzno-przedni, z więzem Hej'a.

Wiąz Gimbernata, który zwykle stanowi blaszkę dosyć grubą, tęgą i wzmocnioną blaszkami włóknistymi sąsiednimi, jest niekiedy cienki i przebity otworkami dla przejścia naczyń, przez które jelita niekiedy wytłaczać się mogą i ulegać uwięzieniu, stanowiąc przepuklinę więzu Gimbernata, na którą Prof. Laugier pierwszy zwrócił uwagę we Francyi.

2) **Wiąz grzebieniasty Cooper'a** (*lig. pectineum Cooperi*). Prof. Malgaigne opisuje pod tą nazwą pęczek włóknisty dosyć gruby, mający niekiedy do 1 centimetra szerokości, a który rozciąga się wzdłuż całego grzebienia łonowego, zlewając się z brzegiem tylnym więzu Gimbernata. Wiąz ten odgrywa ważną rolę przy operacji przepukliny udowej, bo

nacinany w poprzek zwalnia się, a tém samém obrączka udowa się rozszerza i usuwa uwięzienie.

3) **Wiąz udowy Hej'a** (*ligamentum femorale Hej*). Opisany po raz pierwszy w Anglii przez Hej'a, a następnie zbadany przez Ch. Bell'a, wiąz ten nie uznany został za rzeczywisty przez niektórych współczesnych chirurgów, jako to: A. Cooper., Lawrence etc., i jeszcze dotąd jest przedmiotem sporu pomiędzy autorami, a wielu nawet wcale nie znany. Wreszcie, wiąz Hej'a zdaje się być tylko zgrubiałością powięzi poprzecznej przy obrączce udowej i więzie Gimbernata, powstaje więc w samej grubości téj powięzi. Wzmocniony włóknami, pochodzącymi z mięśnia poprzecznego brzucha i łuku Pouparta, pęczek ten, tasiemkowaty, rozciąga się za łukiem rzezonym wzdłuż części przedniej obrączki udowej i kończy się na grzebieniu łonowym, blisko więzu Gimbernata, zlewając się z niektórymi włóknami tegoż ostatniego więzu, jakoteż z przedłużeniem górném więzu sierpowatego.

Kierunek więzu Hej'a jest równoległy do części tylnej i dolnej łuku Pouparta, ale jest nieco więcej poziomy; był uważany za łuk udowy głęboki. Autor angielski Gay zwrócił uwagę anatomów na inny jeszcze mały wiąz, który oznacza pod nazwą: *fibrae crassiores ligamenti interni Hessl-bachii*. Ten pęczek włóknisty ma się odróżniać. podług tego autora, od więzu Hej'a, nie tylko położeniem, ponieważ znajduje się nad nim, a zatém nad obrączką udową, ale także samym składem, albowiem jest prawdziwą zaleźnością powięzi poprzecznej, której włókna są grubsze i bardziej skupione w tém miejscu, a wiąz Hej'a będzie więcej zawisłością więzu sierpowatego. Sławny chirurg Liston utrzymuje, że kiedy nawet wiąz Gimbernata, przy operacji, przetniemy, z zachowaniem więzu Hej'a, otwór obwodu przedniego obrączki udowej nie zmniejszy się. W samej rzeczy, wiąz Hej'a znajduje się więcej ku tyłowi, jak wiąz Gimbernata; łatwo pojąć można, że jeżeli jelita mogą ulegnąć zaciśnieniu przez pęczki ścięgniste, otaczające obrączkę ud-

wą, więzowi Hej'a szczególnie przypisać należy uwięzienie, wiąz ten jest bowiem w bliższym stosunku do jelita jak wiąz Gimbernata; wszelkie więc staranie chirurga dążyć powinno do przecięcia najsamprzód tego więzu.

I. Obrączka udowa (*annulus cruralis*). Zwana także otworem górnym kanału udowego, obrączka ta znajduje się pomiędzy naczyniami udowymi, a zwłaszcza między żyłą udową i więzem Gimbernata i przy końcu górnym dołka owalnego Scarpy, pod otrzewną i powięzią poprzeczną jamy brzusznej. Umieszczona jest około 4 centimetrów na zewnątrz spojenia łonowego, a zatem na zewnątrz i poniżej kanału pachwinowego, i łączy, za łukiem udowym, dołek owalny Scarpy z jamą brzuszną.

Obrączka ta ma kształt trójkąta nieregularnego, mającego w obwodzie 3—4 centim., z jednym kątem wewnętrznym i dwoma zewnętrznymi. Trzy kąty tego ciału są zazwyczaj zaokrąglone, z powodu że 3 więzy, które tworzą trzy jego brzegi, zlewają się nieznacznie między sobą; i tak widzimy, że niektóre włókna więzu Gimbernata łączą się, bez żadnej linii demarkacyjnej, z więzem grzebieniastym Coopera. Podobne zlanie się ma miejsce jeszcze w wyższym stopniu między tym ostatnim więzem a tasiemeczką biodro-grzebieniastą. Nakoniec, znajdują się także włókna łukowate, pośredniczące przy zetknięciu się tasiemeczki biodro-łonowej z tasiemeczką biodro-grzebieniastą.

Kąt wewnętrzny obrączki udowej, wyraźnie zaokrąglony, utworzony jest przez podstawę wklęsłą i jakby sierpowatą więzu Gimbernata, stykającą się z tyłu z tętnicą zasłonową, w razie kiedy ona powstaje z tętnicy nadbrzusznnej, kąt zewnętrzno-tylny przylega do żyły udowej, od której oddzielony jest końcem górnym więzu sierpowatego; kąt zewnętrzno-przedni jest w stosunku do tętnicy nadbrzusznnej. Co do trzech brzegów tej trójkątnej obrączki: przedni stanowi łuk udowy i wiąz Hej'a i odznacza się swym stosunkiem do sznurka nasiennego; tylny wewnętrzny, utworzony jest przez gałąź poziomą kości łonowej, pokrytej powięzią i mię-

sniem łonowym, jakoteż więzem grzebieniastym; nakoniec, brzeg zewnętrzny stanowi żyła udowa, którą przedziela przegródka przednio-tylna podłużna, wyżej wzmiankowana.

Obrączka udowa zatkana jest, w stanie prawidłowym: otrzewną, tkanką łączną, podotrzewną (*textus cellularis subperitonealis*) i częścią powięzi poprzecznej, rozciągającej się od grzebienia łonowego za więzem Gimbernata. Ta ostanía zachowuje się w sposób odmienny na około naczyń krwionośnych i limfatycznych: naokoło pierwszych, stanowi rodzaj worka ślepego lub rodzaj lejka współśrodkowego, przebitego przez tętnicę i żyłę udową w ten sam sposób, jak sznurki nasienny przechodzi przez powięź poprzeczną przy dole pachwinowym; naokoło obrączki udowej, czyli naokoło pochwy naczyń limfatycznych, powięź ta przyczepia się na więzach Gimbernata i Cooper'a, otaczając stronę wewnętrzną żyły udowej, i stanowi rodzaj przegrody wklęsłej, oznaczonej pod nazwą *septum crurale Cloqueti s. fascia propria herniae cruralis A. Cooper'a v. infundibulum femoralis-vasculare Thompson*.

Przegroda ta stanowi, w samej rzeczy, wklęslenie lejkowate wypełnione tkanką łączną podotrzewną, zawarte w kanale lejkowatym rozdwojenia powięzi szerokiej uda i odpowiadające dołkowi udowemu otrzewnej. Tak więc kanał udowy składa się z dwóch współśrodkowych lejków, z których zewnętrzny, obszerniejszy i cięższy, powstaje z rozdwojenia powięzi szerokiej uda (*fascia lata*) i stanowi pochwę naczyń limfatycznych; wewnętrzny czyli współśrodkowy, mniejszy, węższy i luźniejszy, jest wypukleniem powięzi poprzecznej (*fascia transversalis*). Część wewnętrzna wierzchołka tego ostatniego lejka błoniastego przedstawia rodzaj blaszki sitowej, bo przebitą jest licznymi dziurkami dla przejścia naczyń chłonnych powierzchownych uda, które tędy udają się do gruczołów, znajdujących się wzdłuż brzegu wewnętrznego dołu biodrowego. Zawiera ona często, w jednej z tych dziur, gruczoł limfatyczny, zasługujący na uwagę, z tego względu, że znajdując się w wydrążeniu lejkowa-

tém na wewnątrz żyły udowej, gdy ulegnie nabrzęknięciu zapalnemu ostremu, to niekiedy mylnie był brany za przepuklinę udową. Dziury te uważane były przez Cloquet'a i Thompson'a jako przyczyna uwięzienia przepuklin udowych.

Trzon kanału udowego. Krótszy i szerszy u niewiast niż u mężczyzn, trzon czyli przebieg kanału udowego ma kształt lejka trójkątnego z wierzchołkiem dolno-przednim i z podstawą górno-tylną. W nim rozróżnić można trzy ściany, odpowiadające trzem bokom obrączki udowej: przednią, zewnętrzno-tylną i wewnętrzno-tylną.

a) *Ściana przednia.* Rozciąga się ona od więzu Pouparda do otworu przebitego przez żyłę zaskórną wewnętrzną. Żółtawa, gruba i tęga przy części zewnętrznej, odpowiadającej tętnicy i żyły udowej, ściana ścięgnista przedstawia, z przodu, a zwłaszcza na wewnątrz, przy pochwie limfatycznej uda, wejście mniej włókniste i układ przetakowaty lub sitowaty, ztąd właśnie powstała jej nazwa *powięzi sitowej* czyli *dziurawej* (*fascia cribriformis*).

Powięź ta ograniczona jest na zewnątrz pasemkiem ścięgnistym, półksiężycowym i stanowi to, co nazywają *więzem sierpowatym* (*lig. falciforme*).

Powięź dziurawa czyli sitowa (*fascia cribrosa s. cribriformis*). Ścisłe połączona z warstwą głęboką powięzi wierzchniej uda i z tego powodu dosyć trudna do preparowania, powięź ta stanowi, podług Angielskiego Chirurga Gay'a, oddzielną blaszkę, składającą się z dwóch listków, z których powierzchowny będzie przedłużeniem rozścięgnię mięśnia poprzecznego brzucha, a głęboki, dalszym ciągiem powięzi szerokiej uda, stanowiąc tylko jej listek powierzchowny.

Zatyka ona w sposób pokrywki, dół owalny Scarpy i stanowi, z więzem sierpowatym, jedną całość. Powięź dziurawa, tém cieńsza, im bardziej uważamy ją na wewnątrz, odznacza się tém, że jest przebitą wielką liczbą dziurek, przez które przechodzą drobne naczynia.

Najobszerniejszy z tych otworów znajduje się przed i nieco na wewnątrz żyły udowej i służy dla przejścia żyły zaskórnój wewnętrznej. Tętnice i żyły sromne zewnętrzne, stając się powierzchownymi, przebijają również tę powięź; tak samo się zachowują tętnice i żyły podskórne Hallera, jakoteż liczne naczynia krwionośne, przeznaczone dla gruczołów limfatycznych, a szczególnie znaczna liczba naczyń limfatycznych podskórnych, udających się do gruczołów podpowięziowych. Wszystkie te naczynia przedziurawiają powięź dziurawą, jedne obok drugich, w przestrzeni dosyć wąskiej, zawartej w poprzek, między brzegiem więzu sierpowatego i powięzią oblekającą mięsień grzebieniasty, a z góry na dół, między kolcem łonowym a ujściem żyły zaskórnój wewnętrznej. Dziury najbardziej zasługujące na uwagę są: jedna, przez którą przechodzi żyła zaskórna wewnętrzna, a następnie dwie lub trzy dziury górne, przy kolcu łonowym, albowiem przez jedną z nich, znacznie rozszerzoną, tworzy się często przepuklina udowa, mówię często, bo wyjątkowo jelita mogą występować przez jakąkolwiek dziurę i nawet przez wiele jednocześnie, jak to Hesselbach miał sposobność obserwować.

Odpowiadając szczególnie pochwie naczyń limfatycznych, powięź sitowa kończy się: na wewnątrz, pod kątem ostrym, na powięzi mięśnia grzebieniastego; na zewnątrz, zlewa się z powięzią nieprzedziurawioną, pokrywającą tętnicę i żyłę udową; ku dołowi, gubi się nieznacznie na obwodzie żyły zaskórnój wewnętrznej; a ku górze, łączy się ze stroną dolną łuku udowego, przyczyniając się do wzmocnienia więzu Gimbernata.

b) *Ściana zewnętrzno-tylna*. Jest utworzona przez stronę wewnętrzną żyły udowej i przez przegrodkę tkanki łącznej, wyżej wzmiankowaną.

c) *Ściana wewnętrzno-tylna*. Będąc dalszym ciągiem listka głębokiego powięzi udowej, rozciąga się przed mięśniem grzebieniastym czyli łonowym, gdzie zlewa się z listkiem powierzchownym.

Obie ściany tylne listka głębokiego powięzi udowej, złączwszy się między sobą, tworzą podwójną płaszczyznę pochyloną z kątem wchodzącym dosyć głębokim, obróconym ku przodu.

dowi, gdzie umieszczone są, postępując z zewnątrz na wewnątrz: tętnica, żyła udowa i chłonice, a oba listki, oddzielone od siebie w środku, w kształcie lejka, i połączone przy brzegach, stanowią część górną pochwy naczyń krwionośnych i pochwę naczyń limfatycznych czyli trzonu kanału udowego.

Wiąz sierpowaty (*lig. falciforme*). W miejscu gdzie powięź podziurawiona łączy się z powięzią łonową i na wewnątrz naczyń udowych, spostrzedz się daje pasemko ścięgnięte, grube, tęgie, kształtu półksiężycowego z wklęsłością wewnętrzną-dolną, stanowiąc to, co się nazywa *fałdem sierpowatym, wyrostkiem sierpowatym Allen Burns'a* (plica s. processus falciformis). Koniec górny tegoż więzu, zwany także przedłużeniem więzu sierpowatego lub przedłużeniem więzu Hej'a, zlewa się z łukiem udowym przy więzie Gimbernata, do utworzenia którego przyczynia się wraz z tasieczką biodro-łonową; koniec jego dolny łączy się z powięzią grzebieniastą; na wewnątrz, zdaje się być dalszym ciągiem powięzi podziurawionej, a kiedy ta ostatnia zniesioną zostanie, wtenczas dopiero wiąz sierpowaty przybiera, na wewnątrz, kształt brzegu wolnego, który udaje się, od części dolnej kolca łonowego, na dół i na wewnątrz. Opisuje on krzywiznę półowalną z wklęsłością, obróconą w tym samym kierunku, nad ujściem żyły zaskórnej wewnętrznej, i odgranicza połowę wewnętrzną dołu owalnego Scarpy.

Dół owalny Scarpy (*fossa ovalis Scarpae*). Zagłębienie to jest raczej utworem sztucznym, aniżeli rzeczywistym i otrzymuje się przez rozcięcie lub zniesienie powięzi podziurawionej na wysokości kanału udowego. Jest kształtu owalnego z przeważającą średnicą pionową, która ma od 2 — 3 centymetrów (1—1½ cala) i z średnicą poziomą, poprzeczną, wynoszącą około 1 centym. (pół cala). W każdym razie dół ten jest krótszy i szerszy u kobiet niż u mężczyzn i ograniczony, na wewnątrz, mięśniem grzebieniastym, pokrytym swą powięzią, gdzie się znajduje rodzaj obręбка łukowatego z wklęsłością zewnętrzną, będącego śladem przyczepienia się

powięzi podziurawionej; na zewnątrz i ku górze, jest w stosunku do brzegu wolnego więzu sierpowatego; więcej ku dołowi i przy ujściu żyły zaskórnej wewnętrznej, obrąbek dopiero co przytoczony staje się wyraźniejszym. Tu bowiem stanowi małą blaszkę ścięgnistą kształtu sierpowatego, udającą się pod zagięciem łukowatém żyły zaskórnej wewnętrznej, zlewającą się na zewnątrz z prawdziwym więzem sierpowatym Allen Burns'a, i kończy się na kołcu łonowym, nieco więcej na zewnątrz. Nakoniec, dół ten lejkowaty, szeroki z przodu a węższy z tyłu, pokryty jest powięzią podziurawioną, która, za pośrednictwem obrączki udowej, komunikuje z jamą brzuszna. Jamka ta zawiera w stanie normalnym: tłuszcz i gruczoły chłonne, a przypadkowo jelita, tworzące przepuklinę udową, z którego to względu zasługuje na nazwę *kanalu udowego*.

Otwór dolny kanału udowego. Zwykle opisywany bywa jako otwór dolny, jedna z dziur powięzi podziurawionej, położona na szerokości dwóch palców poniżej łuku udowego, mająca kształt półksiężycowy z wklęsłością górną i przeznaczona dla przejścia żyły zaskórnej wewnętrznej. Ale prawdziwy otwór tego kanału jest to wierzchołek lejka zakończony workiem ślepym a który, ściślej mówiąc, jest nieco niżej i obrócony do środka, a otwór, przez który przechodzi żyła zaskórna wewnętrzna, znajduje się na ścianie przedniej tegoż kanału.

Zawartość kanału udowego. Kanał udowy zawiera wielką liczbę naczyń chłonnych i niektóre gruczoły chłonne wejścia czerwonego, umieszczone na wewnątrz żyły udowej, jakoteż tkankę łączną tłuszczową. Oprócz tego znajdują się jeszcze inne dwie warstwy tkanki łącznej: 1^o tkanka łączna luźna, znajdująca się pomiędzy ścianami kanału udowego i obwodem zewnętrznym lejka udo-naczyniowego; 2^o warstwa gruba tkanki łącznej podotrzewnej; która wypełnia wnętrze tego ostatniego lejka; znajduje się jeszcze trzecia warstwa tkanki łącznej, ale jest ona podskórna. Nakoniec kanał udowy obejmuje lejek udo-naczyniowy (entonnoir femoral-vasculaire Thompson).

Uwagi historyczne nad lejkiem udo-naczyniowym.

Chociaż lejek udo-naczyniowy był w części znany autorem, A. Cooper'owi jednak zawdzięczamy pierwszy opis szczegółowy tej części składowej kanału udowego. Kiedy odkrył powięź poprzeczną, starał się pokazać, że błona ta wypukła się przez obrączkę udową przed naczyniami i przyczynia się do utworzenia pochwy naczyniowej czyli lejka udo-naczyniowego, który składać się ma, podług tego autora; z przodu, z części dolnej powięzi poprzecznej, a z tyłu, z przedłużenia powięzi biodrowej.

Gay, który w Anglii z większą dokładnością opisał lejek udo-naczyniowy pod nazwą pochwy naczyniowej, uważał go za zupełną zależność powięzi poprzecznej (fascia transversalis). Pochwa naczyniowa ma więc inne znaczenie w Anglii i we Francji, w pierwszym z tych krajów bowiem oznaczają, tą nazwą, mały lejek wewnętrzny, powstający z wypuklenia powięzi poprzecznej, a w drugim, pochwa naczyniowa utworzona jest z lejka zewnętrznego i większego, który pochodzi z rozdwojenia powięzi szerokiej uda.

Jul. Cloquet jest jednym z pierwszych anatomów, który we Francji zwrócił uwagę na część powięzi poprzecznej, zatykającej obrączkę udową i oznaczył ją pod nazwą *septum crurale*, która jest niczem innym jak lejkiem udo-naczyniowym. Thompson, który w preparatach anatomicznych, dokonanych w szkole praktycznej Paryzkiej, przewyższył wszystkich swoich poprzedników, dokładnemi i drobiazgowemi szczegółami, nadał tej części powięzi poprzecznej nazwę *entonnoir femoral-vasculaire* (infundibulum femoro-vasculare).

Przebieg przepukliny udowej.

Dla łatwiejszego zrozumienia niektórych szczegółów anatomicznych wyżej przytoczonych i wpojenia ich w pamięć przy operacjach przepuklin, daję tu krótki rys przebiegu przepukliny udowej.

Mechanizm. Narzędzia, wchodzące w skład przepukliny udowej, pod wpływem parcia, wytłaczają ku dołowi: otrzewną i tkankę łączną podotrzewną i umieszczają się we wkleśnieniu lejka udo-naczyniowego powięzi poprzecznej, którą również mniej więcej przepuklając, przybliżają się do powięzi, stającą się stopniowo cieńszą i wypuklejszą, i stanowią przepuklinę niekompletną czyli pierwszego stopnia.

Jeżeli więc przepuklina powiększa się, pojemność kanału udowego staje się za małą, powięź podziurawiona wypukła się coraz więcej, zwykle ku przodowi, a z tego już powodu jedna lub kilka dziur téj powięzi rozszerzają się. Następnie, parta nową siłą, przepuklina przebija jedną z tych dziur, a niekiedy nawet dwie i więcej, i stanowi to, co się nazywa *przepukliną udową kompletną, złożoną*, czyli drugiego stopnia. Przepuklina, w tym ostatnim stanie, składa się z dwóch części, a mianowicie: z jednej, znajdującej się w samym kanale, i z drugiej, umieszczonej na zewnątrz tego kanału, to jest, za tkanką łączną podskórną.

Zdarza się jednak niekiedy, że przepuklina przechodzi z tyłu, wskroś ściany tylnej i wewnątrz kanału udowego, to jest ku mięśniowi łonowemu. Wypadek taki przytacza właśnie Jul. Cloquet. Podobną i ja miałem sposobność stwierdzić przy operacyi u nas w kraju, z tą jednak różnicą, iż przepuklina była złożoną, tak, iż jedna jéj część przechodziła ku przodowi, druga zaś zawracała się ku tyłowi, jak opisuje Jul. Cloquet.

Warstwy, które przebić należy, chcąc wniknąć przez kanał udowy do jamy brzusznej.

Są one następujące: 1° skóra, 2° tkanka łączna podskórna czyli powięź wierzchnia, 3° ściana przednia kanału udowego (fascia cribriformis), 4° warstwa cienka tkanki łącznej, 5° lejek udo-naczyniowy, 6° tkanka łączna podotrzewna, i 7° otrzewna.

Warstwy te stanowią, w przepuklinach niezadawnionych,

osłony przepukliny udowej, w zadawnionych zaś i kompletnych, po przecięciu skóry i tkanki łącznej podskórnej, dostajemy się zaraz do worka otrzewnego, podbitego blaszką tkanki łącznej podotrzewnej. Wreszcie, nawet w przepuklinach niekompletnych, nie zawsze lejek udo-naczyniowy stanowi oddzielną warstwę; zlewa się on bowiem, po największej części, zwłaszcza kiedy przepuklina jest dosyć rozwiniętą, z tkanką łączną, pośredniczącą między lejkiem a powięzią dziurawiącą.

Powięzie tylnej ściany brzucha.

Powięzie te, które pod względem ważności stoją daleko niżej od powięzi brzusznych przednich, mają jednak z nimi niejaki podobieństwo, zachowują się one bowiem do mięśnia czworobocznego lędźwi i do masy wspólnej mięśni długich grzbietu w ten sam sposób, jak powięzie przednie brzucha, to jest stanowią pochwę ścięgnistą na około tych mięśni.

Powięzie tylne złożone są z trzech listków: z tylnego czyli powierzchownego, z średniego, i przedniego czyli głębokiego. *Tylny*, dosyć tęgi i gruby, poczyna się od wierzchołków wyrostków ciernistych kręgów lędźwiowych i, zlewając się z powięziami mięśni: zębatego, tylno-dolnego i najszerszego grzbietu, rozciąga się na zewnątrz i łączy z brzegami tylnymi mięśni: skośnego wewnętrznego i poprzecznego. *Średni* powstaje, również od wierzchołka wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych, z kąd udaje się na zewnątrz, za mięśniami czworobocznymi lędźwi, i kończy się na brzegu tylnym mięśnia poprzecznego brzucha. *Przedni listek*, nakoniec, bardzo cienki, osadza się na podstawie wyrostków poprzecznych kręgów lędźwiowych, przechodzi przed mięśniami czworobocznymi lędźwi i zlewa się również z brzegiem tylnym mięśnia poprzecznego brzucha.

Mięśnie kończyn dolnych. (*musculi extremitatum inferiorum*).

Ogólny pogląd.

Kończyny dolne, jako odgrywające podwójną rolę, bo służą zarazem do podtrzymywania i podpierania ciężaru tułowia w staniu i do poruszania i przenoszenia ciała z jednego miejsca na drugie, podczas chodzenia, są dłuższe, grubsze i spojone z tułowiem sposobem mniej więcej ruchomym, jak kończyny górne. W stanie normalnym powinny być jednakowej długości i zaopatrzone w siłę dostateczną, ażeby się nie uginały pod ciężarem ciała, któremu służą za punkt oparcia. W tym celu obdarzone są nie tylko podporą kostną, stosunkowo grubszą i silniejszą, ale także przyrządem mięśniowym więcej rozwiniętym i mocniejszym jak kończyny górne. Nakoniec, rozwinięcie się, a zatem i działanie tych mięśni nie powinno być przeważne jednych nad drugimi, ale utrzymywać się w równowadze, tak, iżby nogi mogły służyć za ostateczny punkt oparcia ciała.

Mięśnie każdej kończyny dolnej podzielone zostały na cztery grupy czyli odcinki, a mianowicie: 1^o na mięśnie miednicy czyli biodra; 2^o na mięśnie uda; 3^o na mięśnie goleni, i 4^o na mięśnie stopy.

a) Mięśnie biodra czyli miednicy.

(*musculi coxae s. pelvis*).

Imieniem tém oznaczamy mięśnie po największej części szerokie, rozciągające się od zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni kości bezmiennej, jakoteż od ściany wielkiej i małej miednicy do końca górnego kości udowej. Mięśnie te wy-

konywają ruchy, zginania, wyprostowywania, odsiebne i kso-bne uda, jak również ruchy obrotowe całej kończyny dolnej. W razie kiedy udo przytwierdzone wprzód zostanie, mięśnie biodra poruszyć mogą część dolną tułowia i miednicy, które to ruchy sprowadzić mogą w zgięciu, rozgięciu i ruchach obrotowych.

Mięśnie miednicy rozróżnione są, stosownie do okolic, na przednie i na tylne. Na okolicy przedniej znajdują się zwykle dwa mięśnie: lędźwiowy i udowy, połączone ku dołowi w masę wspólną, przyczepiającą się na kości udowej; z tego powodu uważać je można za jeden mięsień dwugłowy i nazwać go: lędźwio-biodro-udowy; niekiedy istnieje jeszcze inny mięsień, to jest: lędźwiowy mały. Na okolicy tylnej, mięśnie są liczne i ułożone warstwami, tworzącymi dwie grupy: pośladkową i biodro-krętarzową. Pierwsza grupa zawiera trzy mięśnie pośladkowe: wielki, średni i mały, którym służy zarówno za punkta przyczepienia udo jak miednica; z tego więc już względu przyczyniają się one do skutecznienia stania i chodzenia, jakoteż do utrzymywania równowagi ciała człowieka, u którego, z tej właśnie okoliczności, są stosunkowo więcej rozwinięte, jak u zwierząt czworonożnych. Druga grupa, głębsza i pokryta mięśniami poprzędkami, rozciąga się mniej więcej w poprzek od kości biodrowej i krzyżowej do wielkiego krętarza i składa się z sześciu mięśni, które w porządku z góry na dół są: gruszkowaty, bliźniaczy górny, zasłonowy wewnętrzny, bliźniaczy dolny, czworoboczny uda i zasłonowy zewnętrzny.

a) Okolica przednia.

Mięsień lędźwio-biodro-udowy.

(*musculus psoas iliacus s. ilio-psoas*).

Położenie. Mięsień ten umieszczony jest w jamie brzusznej, rozciąga się od części lędźwiowej kręgosłupa i od dołu biodrowego wewnętrznego, aż do krętarza mniejszego.

Ku górze, gdzie jest rozdwojony, składa się z dwóch wyraźnych części: z jednej długiej, wrzecionowatej, zwanéj *mięsnem lędźwiowym wielkim*, i z drugiej, krótkiej, płaskiej i trójkątnej, oznaczonej imieniem *mięśnia biodrowego*.

Przyczepienie. Kierunek. a) *Mięsień lędźwiowy* (musculus psoas s. psoas major), poczyna się, pęczkami mięsistemi i ścięgnistemi, od bocznej powierzchni trzonu ostatniego kręgu grzbietowego, od podstawy wyrostka poprzecznego tegoż kręgu, od trzonów i wyrostków poprzecznych pierwszych czterech kręgów lędźwiowych, jakotéż od krążków międzytrzonowych odpowiednich; przy części średniej czyli wklęsłej trzonów kręgowych, włókna mięsiste tego mięśnia osadzają się na łukach ścięgnistych, rozciągających się od części sterczącej górnej do części sterczącej dolnej każdego z tych trzonów kręgowych, za któremi przechodzą naczynia lędźwiowe. Od tych rozmaitych przyczepień mięsień ten udaje się na dół i na zewnątrz, nabierając postaci grubego, stożkowatego i podługowatego brzuszca, który, na wysokości spojenia krzyżo-biodrowego, opatrzony jest, na zewnątrz i z przodu, płaskim ścięgnem. Następnie przechodzi po bokach linii łukowatej, stając się coraz cieńszym, a przy łuku udowym łączy się z mięśniem udowym.

b) *Mięsień biodrowy* (musculus iliacus). Poczyna się od całej rozciągłości dołu biodrowego wewnętrznego, od wargi wewnętrznej grzebienia biodrowego, od kołców biodrowych przednich, od wykrojenia, między niemi znajdującego się, jakotéż od torebki stawu biodrowego, od podstawy kości krzyżowej i od więzu biodro-lędźwiowego. Ztąd mięsień ten udaje się na dół ku więzowi Pouparta, stając się grubszym i zwężonym, i kończy się na ścięgnię mięśnia lędźwiowego. Massa wspólna, wynikająca z tego połączenia, wychodzi z miednicy za łukiem udowym i w rowku, umieszczonym między kołcem biodrowym przednio-dolnym i guzikiem biodro-grzebieniowym, następnie rozciąga się na dół, na wewnątrz i ku tyłowi i osadza ostatecznie na krętarzu mniejszym.

Stosunki. Mięsień lędźwiowy, pokryty przy swym począ-

tku łukiem ścięgnistym przepony, odpowiada, w reszcie swęj rozciągłości, na zewnątrz i z przodu, otrzewnej, nerce, kiszce grubęj lędźwiowęj odpowiednięj, mięśniowi lędźwiowemu mniejszemu, jeżeli ten istnieje, ale pośrednio, właściwęj powięzi; na wewnątrz, jest w stosunku ku górze do trzonów kręgów lędźwiowych, od których oddzielony jest przy łukach ścięgnistych naczyniami lędźwiowemi i nerwami sympatycznemi; ku dołowi zaś, odpowiada naczyniom biodrowym; z tyłu, przylega do mięśnia czworobocznego lędźwi i zawiera w swęj grubości splot lędźwiowy.

Mięsień biodrowy pokryty jest, bezpośrednio, powięzią biodrową (fascia iliaca), a pośrednio, otrzewną; nadto, po prawęj stronie odpowiada kątnicy (coecum), a na lewęj, kiszce zgiętej (flexura sigmoidea). Jeden jak drugi przylega przy łuku udowym do rowka kostnego biodro-łonowego i do więzu torebkowego stawu biodrowego za pośrednictwem worka maziowego (bursa mucosa iliaca), który u osób w podeszłym wieku komunikuje z błoną maziową stawową. Massa wspólna tego mięśnia tworzy, pod łukiem udowym, brzeg zewnętrzný trójkąta pachwinowego i jest w stosunku, ku przodowi, do nerwu udowego, umieszczonego najprzód, w grubości mięśnia lędźwiowego, następnie, w rowku znajdującym się między tym mięśniem a mięśniem biodrowym, do którego przytwierdzony jest przedłużeniem powięzi biodrowęj; nakoniec, pokryta jest również powięzią szeroką uda, tkanką łączną i skórą. Brzeg wewnętrzny massy wspólnęj tego mięśnia odpowiada brzegowi zewnętrznemu mięśnia grzebieniowego i tętnicy udowęj, która go nawet czasami pokrywa. Brzeg zewnętrzny przylega do mięśnia prostego uda, a bardzięj powierzchownie, do mięśnia krawieckiego.

Działanie. Mięsień lędźwio-biodro-udowy zgina udo i przybliża je do miednicy, oraz nadaje mu ruch obrotowy na zewnątrz. W razie, kiedy kość udowa jest punktem stałym, jak to ma miejsce przy staniu na jednęj nodze, mięsień ten zgina tułów, przybliżając go do kończyn dolnych, jak niemnięj uskutecznia ruch obrotowy ku stronie przeciwnęj. Kiedy mięśnie obydwóh stron współcześnie działają, to przy staniu na o-

bydwoch nogach, zginanie tułowia odbywa się w kierunku prostym, a przy staniu na jednej nodze, obraca tenże tułów.

Mięsień lędźwiowy mniejszy.

(*musculus psoas minor*).

Położenie. Mięsień ten, zwykle pojedynczy, niekiedy podwójny, a często wcale nie istnieje, znajduje się przed częścią lędźwiową mięśnia lędźwiowego wielkiego. Jest on długi, mięsisty w czwartej części górnej, a ścięgnisty w reszcie swój rozciągłości.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na trzonach dwunastego kręgu grzbietowego i pierwszego lędźwiowego i od krążka międzytrzonowego odpowiedniego. Przechodzi za łukiem ścięgnistym przepony, udaje się pionowo na dół i kończy się, ścięgnem długim i spłaszczonym, zlewającym się z powięzią lędźwiobiodrową na guziku biodro-grzebieniowym.

Działanie. Jest on natężaczem powięzi lędźwio-biodrowej i przyczynia się do uskutecznienia zgięcia miednicy i przybliżenia jęj do tułowia, oraz do odbywania ruchów obrotowych.

b) Okolica tylna.

a) Grupa pośladkowa mięśni miednicy.

Mięsień pośladkowy wielki.

(*musculus gluteus magnus*).

Położenie. Najpowierzchniejszy, najszerszy ze wszystkich mięśni okolicy tylnej miednicy i najgrubszy ze wszystkich mięśni całego ciała, mięsień pośladkowy wielki jest kształtu nieregularnie czworobocznego i leży zaraz pod skórą okolicy pośladkowej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, tylnym brzegiem: 1° od części chropowatej dołu biodrowego zewnętrznego, znaj-

dującej się za linią półkuli górną; 2° od grzebienia krzyżowego i od bocznego brzegu kości ogonowej; 3° od więzów: krzyżo-biodrowego pionowego tylnego i guzo-krzyżowego; 4° od brzegu zewnętrznego powięzi lędźwio-grzbietowej i od powierzchni tylnej powięzi mięśnia pośladkowego średniego. Od rozmaitych przyczepień stałych, mających miejsce za pośrednictwem włókien ścięgnistych i mięsistych, mięsień ten, ułożywszy się w grube pęczki wyraźnie równoległe, rozciąga się skośnie na zewnątrz i na dół i przybywa na stronę zewnętrzną uda, gdzie kończy się, grubemi pęczkami ścięgnistemi, na chropowatości gałęzi zewnętrznej rozdwojenia górnego linii chropawej kości udowej, a w części na powięzi szerokiej uda, która, rozdwarzając się, przy krętarzu wielkim, obejmuje, między dwoma listkami, mięsień pośladkowy górny, nieco nad przyczepieniem dolnym.

Stosunki. Mięsień pośladkowy wielki pokryty jest skórą, pokładem tłuszczowym bardzo grubym i blaszką cienką powierzchną powięzi pośladkowej, której blaszka głęboka znajduje się pomiędzy tym mięśniem i mięśniem pośladkowym średnim; pierwsza z tych blaszek wysyła przedłużenia w grubość tego mięśnia i oddziela jego rozmaite równoległe pęczki między sobą.

Mięsień pośladkowy wielki pokrywa mięśnie: pośladkowy średni, gruszkowaty, bliźniacze, zasłonowy wewnętrzny, czworoboczny uda, przyczepienie kulszowe mięśni: półścięgnistego, półbłoniastego i dwugłowego uda; pokrywa również mięśnie: obszerny zewnętrzny, ksobny wielki, naczynia i nerwy pośladkowe i sromne, nerwy kulszowy wielki i mały, jakotóż guz kulszowy i krętarz wielki. Nakoniec, trzy worki maziowe znajdują się między powierzchnią głęboką tego mięśnia i wyniosłościami kości, które pokrywa, a mianowicie: jeden, przy krętarzu wielkim, który jest prawie zawsze przegrodzony i składa się zatiem z kilku komórek; drugi, przy guzie kulszowym, nie zawsze istnieje; trzeci, widzieć się daje na końcu górnym mięśnia obszernego zewnętrznego.

Brzeg górny mięśnia pośladkowego wielkiego, bardzo

cienki, gubi się między dwoma listkami powięzi mięśnia pośladowego średniego. Brzeg dolny tegoż mięśnia gruby, stanowi wydatność podskórną, odpowiadającą fałdowi pośladowemu, i służyć może za wskazówkę do rozpoznania niektórych chorób stawowych i biodrowych; w środku tego brzeżgu, nerw kulszowy wielki jest jedynie podskórnym, a zatem w tém miejscu użyteczną będzie przystawić wezykatoryę lub aperturę, w niektórych cierpieniach tego nerwu (ischias).

Działanie. Jest ono rozmaite, stosownie do różnych postaw uda. Kiedy mięsień pośladowy wielki ma swój punkt oparcia na miednicy, może wykonywać ruchy wyprostne, obrotowe zewnętrzne, odsiebne i ksobne, stosownie do działania pęczków górnych lub dolnych tego mięśnia. W razie kiedy obie kości udowe stają się punktami oparcia, jak przy staniu na obydwóch nogach, przy współdziałaniu obydwóch mięśni, miednica, a zatem i cały tułów wyprostować się mogą. Kiedy zaś działa na miednicę mięsień tylko jednej strony, jak przy staniu na jednej nodze, nadaje téżże ruch obrotowy, na mocy którego jój powierzchnia przednia obróconą jest do strony odwrotnej. Ostatecznie, natęża powięź szeroką uda i zapobiega zbyt szkodliwemu odchylaniu się kości ogonowej ku tyłowi lub ku przodowi.

Mięsień pośladowy średni.

(*musculus glutaeus medius*).

Położenie. Mniejszy od poprzedzającego, przez który w części jest pokryty, a zatem średni, ze względu na objętość i położenie, mięsień pośladowy średni ma kształt trójkątny i promienisty z podstawą górną, występującą nad i przed mięśniem pośladowym wielkim.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się: 1^o od całej powierzchni trójkątnej krzywobieżnej dołu biodrowego zewnętrznego, znajdującej się między linią półkulistą górną i dolną, a zatem również od wargi zewnętrznej grzebienia biodrowego, od kolca biodrowego przednio-górnego i od wy-

krojenia, poniżej leżącego; 2° od powierzchni głębokiej grubej powięzi, pokrywającej całą część górną tego mięśnia, zlewającej się z powięzią szeroką uda; 3° od przegródki ścięgnistej, oddzielającej go od mięśnia natężacza powięzi szerokiej uda. Od tych rozmaitych przyczepień wiązki mięsiste, zbiegają się i rozciągają na dół, na zewnątrz i ku przodowi, w ten sposób, że przednie zstępują nieco skośnie z przodu ku tyłowi; tylne, skośnie z tyłu ku przodowi, a średnie, prosto ku dołowi i kończą się, mocnym i krótkim ścięgnem, na linii skośnej chropowatej znajdującej się na zewnętrznej powierzchni krętarza wielkiego uda, i udające się z góry na dół i z tyłu ku przodowi. Mięsień ten oddzielony jest od części krętarza, znajdującej się nad linią wyższą wzmiankowaną, workiem maziowym.

Stosunki. Pokryty w swą przednią i górną część grubą powięzią, znacznym pokładem tłuszczowym i skórą, a w swą tylną i dolną część, mięśniem pośladowym wielkim, pokładem tłuszczowym i skórą, mięsień pośladowy średni pokrywa mięsień pośladowy mały, jakoteż naczynia i nerwy pośladowe.

Brzeg jego przedni odpowiada mięśniowi natężaczowi powięzi szerokiej uda, a brzeg tylny sięga wzdłuż brzegu górnego mięśnia gruszkowatego.

Działanie. Wyprostowywa udo i nadaje mu ruch odsiebny; przednimi swymi pęczkami obraca go na wewnątrz, tylnymi, na zewnątrz. Kiedy udo staje się punktem oparcia, jak w staniu, mięsień ten wyprostowywa miednicę, pochylając ją ze swą strony, i nadaje ciału kierunek obrotowy, na mocy którego jego powierzchnia przednia obrócona jest na stronę boczną odwrotną. W razie kiedy pęczki tylne obydwóch mięśni współcześnie działają, wyprostowują miednicę, bo pęczki ich przednie przyczynić się mogą do zginania miednicy ku kończynom dolnym.

Mięsień pośladowy mały.

(*musculus glutaeus minimus*).

Położenie. Najgłębszy z trzech mięśni pośladowych i pokryty, po największej części, mięśniem poprzednio opisanym, od którego jest cieńszy i mniejszy, ale jak on ma kształt promienisty i trójkątny z podstawą górną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od całej części dołu biodrowego zewnętrznego, znajdującej się między linią półkulistą dolną a brwią panewki. Ztąd wiązki mięsiste tego mięśnia udają się promienisto na zewnątrz i na dół, dążąc do podstawy i do powierzchni głębokiej powięzi trójkątnej i również promienistej, która, skupiając się coraz więcej, zamienia się na kilka pęczków ścięgniętych, kończących się na całej rozciągłości brzegu przedniego i na połowie przedniej brzegu górnego krętarza wielkiego kości udowej.

Stosunki. Powierzchnia wierzchnia mięśnia pośladowego małego pokryta jest mięśniem pośladowym średnim, a przy brzegu przednim, skórą; powierzchnia głęboka pokrywa ścięgną zagięte mięśnia prostego uda i torebkę stawową, od której oddzielona jest tkanką tłuszczową. Brzeg dolny przylega do brzegu górnego mięśnia gruszkowatego; między temi mięśniami występują z jamy miednicy nerw i naczynia pośladowe górne. Brzeg przedni, znajdujący się na dnie dołka trójkątnego, zawartego między mięśniami pośladowym średnim i natężaczem powięzi szerokiej uda, jest w tém miejscu pokryty skórą.

Działanie. Mięsień pośladowy mały jest wyprostnym i odsiebnyim uda, jak również skutecznia jego ruchy: obrotowe wewnętrzne, kurczeniem połowy przedniej, a ruchy obrotowe zewnętrzne, kurczeniem jego połowy tylnej; nadto część przednia może być powodem zgięcia uda. Kiedy kość udowa staje się punktem oparcia, jak w staniu na jednej nodze, pochyla miednicę ze swój strony i nadaje jój ruch obrotowy taki, że powierzchnia przednia obrócona jest ku stronie odpowiedniej.

b) Grupa biodro-krętarzowa mięśni okolicy tylniej miednicy.

Mięsień gruszkowaty.

(*musculus pyramidalis s. pyramidalis*).

Położenie. Znajduje się w części na wewnątrz miednicy, a w części na zewnątrz, w okolicy pośladkowej. Ma postać ostrokręgu ściętego, podługowatego i spłaszczonego z podstawą wewnętrzną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od powierzchni przedniej kości krzyżowej, w przestrzeni zawartej między stroną dolną drugiej dziury krzyżowej a czwartą, od części dolnej spojenia krzyżo-biodrowego, jakoteż od części górnej wykrojenia kulszowego wielkiego i od powierzchni przedniej więzu krzyżo-kulszowego wielkiego. Przyczepienia te mają miejsce za pośrednictwem włókien mięsistych pomieszanych z tasiemeczkami ścięgnistemi, które stanowią dwa, trzy lub cztery pęczki, przebite niekiedy przez nerw kulszowy wielki. Od tych trzech przyczepień, mięsień gruszkowaty rozciąga się w kierunku poprzecznym na zewnątrz, występując z jamy miednicy przez dziurę kulszową większą; zwięziwszy się znacznie, kończy się swym zaokrąglonym i mocnym ścięgnem na części tylnej brzegu górnego krętarza wielkiego, za mięśniem pośladkowym małym.

Stosunki. Mięsień gruszkowaty odpowiada, *ku przodowi*, w jamie miednicy, kiszce prostej, naczyniom podbrzusznym i splotom nerwowym: krzyżowemu i podbrzusznemu; *na zewnątrz* miednicy, przylega do więzu torebkowego stawu biodro-udowego. *Ku tyłowi* i *na zewnątrz* jamy miednicy, mięsień ten jest w zupełności pokryty mięśniem pośladkowym wielkim. Jego brzeg górny, sięgając wzdłuż brzegu dolnego mięśni pośladkowego średniego i małego, oddzielony jest od nich, zwłaszcza na wewnątrz, nerwem i naczyniami pośladkowymi, które w tym miejscu wy-

chodzą z miednicy; tędy wychodzą także, w niektórych wypadkach, jelita, tworząc przepuklinę kulszową. Jego brzeg dolny jest równoległy do mięśnia bliźniaczego górnego, i na wewnątrz miednicy, do mięśnia kulszo-ogonowego. Pod brzegiem dolnym mięśnia gruszkowatego wychodzą z miednicy: naczynia kulszowe i sromne i nerwy: kulszowy wielki i mały, nerw sromny, nerw mięśnia zasłonowego wewnętrznego i nerw odbyto-skórny.

Działanie. Jest obrotowym zewnętrznym i odsiebny m- da, kiedy to było poprzednio zgięte. W staniu przyczynia się do utrzymania miednicy w równowadze.

Mięsień zasłonowy wewnętrzny.

(*musculus obturatorius internus*).

Położenie. Znajduje się w części na wewnątrz, a w części na zewnątrz miednicy; mięsień rzeczony ma postać trójkąta promienistego, który jest zagięty pod kątem ostrym i rozciąga się od dołu zasłonowego wewnętrznego do wielkiego krętarza.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, podstawą mięsistą, od obwodu dziury podłonowej, od wewnętrznej powierzchni błony zasłonowej, od łuku ścięgnistego kanału podłonowego, od powięzi zasłonowej i od części małej miednicy, zawartej między dziurami: podłonową i krzyżo-kulszową i odpowiadającej panewce. Od tych rozmaitych punktów mięsień zasłonowy wewnętrzny udaje się, włóknami zbiegającymi, ku dziurze krzyżo-kulszowej małej i występuje z jamy miednicy na zewnątrz, zaginając się pod kątem ostrym na guz kulszowy, który w tém miejscu pokryty jest chrząstką stawową i opatrzony workiem maziowym. Następnie, przechodzi w pęczek mięśniowy zwężony, udający się poziomo na zewnątrz, w rowku dwóch mięśni bliźniaczych, i kończy się, ścięgnem płaskim, zlewającym się z mięśniami bliźniaczemi, w drugim dołku chropowatym powierzchni wewnętrznej.

trznój krętarza wielkiego, pod mięśniem gruszkowatym. Ściągnąć to poczyna się, w grubości swego mięśnia, trzema lub czterema tasiemkami ścięgnistymi, które panują na jego powierzchni głębokiej.

Stosunki. W jamie miednicy mięsień zasłonowy wewnętrzny, pokryty powięzią zasłonową, stanowi ścianę zewnętrzną dołu odbytnico-kulszowego, odpowiada zatem mięśniowi unoszącemu odbył, który tworzy ścianę wewnętrzną tegoż dołu i oddziela go od pęcherza. Przy jego wyjściu z miednicy, jest on w stosunku z nerwem jednoimiennym, z naczyniami i nerwem sromnemi wewnętrznymi. Na zewnątrz miednicy i ku tyłowi, jest pokryty mięśniem pośladowym wielkim, od którego oddzielony jest nerwem kulszowym wielkim i nerwem kulszowym małym, i pokrywa staw biodro-udowy; nakoniec, objęty jest w rowku utworzonym przez mięśnie bliźniacze, z którymi się następnie łączy.

Działanie. Mięsień ten obraca udo na zewnątrz. W stanie oba mięśnie przyczyniają się do utrzymywania miednicy w równowadze.

Mięśnie bliźniacze miednicy.

(musculi gemelli pelvis).

Mięśnie te, które uważane być mogą za dodatkowe dla mięśnia zasłonowego wewnętrznego, mają kształt wrzecionowaty i są w liczbie dwóch: górny i dolny, oddzielone między sobą ścięgnem mięśnia zasłonowego wewnętrznego, ale zawsze połączone razem w głębi.

Mięsień bliźniaczy górny.

(musculus gemellus superior).

Kształtu wrzecionowatego, mięsień ten, znajdujący się między mięśniem gruszkowatym a częścią zagiętą mięśnia

zasłonowego wewnętrznego, przyczepia się do powierzchni tylnej kolca kulszowego, stąd rozciąga się na zewnątrz, nad częścią zagiętą mięśnia zasłonowego, na którym się kończy. Dostępnie często wcale nie istnieje.

Mięsień bliźniaczy dolny.
(*musculus gemellus inferior*).

Grubszy od poprzedzającego, a niekiedy nawet podwójny, mięsień ten umieszczony między mięśniami: zasłonowym wewnętrznym i czworobocznym uda, poczyna się, końcem podłużnym, od części wewnętrznej guza kulszowego, bezpośrednio nad przyczepieniem więzów krzyżo-kulszowego wielkiego. Stąd udaje się poziomo na zewnątrz, równoległe do brzegu dolnego części zagiętej mięśnia zasłonowego wewnętrznego i do brzegu górnego mięśnia czworobocznego uda.

Obadwa mięśnie bliźniacze łączą się między sobą, tworząc rynnę i następnie, ze ścięgnem mięśnia zasłonowego, kończą się ścięgnem wspólnym na średnim dołku chropowatym krętarza wielkiego i nad dołkiem palcowatym tegoż krętarza.

Stosunki. Mięśnie te, złączywszy się między sobą w kształcie rowka, gdzie się znajduje część zagięta mięśnia zasłonowego wewnętrznego i worek maziowy tegoż mięśnia, pokryte są mięśniem pośladowym wielkim, nerwami: kulszowym wielkim i kulszowym małym, jakoteż naczyniami kulszowymi; pokrywają torebkę stawu biodrowego, od której oddziela je dostępnie gruby nerw, przeznaczony dla mięśnia czworobocznego uda.

Działanie. Obracają udo na zewnątrz jak wszystkie mięśnie tej grupy.

Mięsień czworoboczny uda.

(musculus quadratus femoris).

Położenie. Leży poziomo pod mięśniem bliźniaczym dolnym i ma postać czworoboka podłużnego i spłaszczonego, grubości palca.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od wargi i od strony zewnętrznej guza kulszowego, przed mięśniem półbłoniastym, bieży w kierunku poprzecznym do końca górnego kości udowej i kończy się na dwóch trzecich częściach dolnych linii międzykrętarzowej tylnej, nad przyczepieniem mięśnia ksobnego wielkiego.

Stosunki. Mięsień czworoboczny uda, pokryty mięśniem pośladowym wielkim, od którego oddzielony jest nerwami: kulszowym wielkim, kulszowym małym i naczyniami kulszowymi, pokrywa torebkę stawową, od której oddziela go ścięgno mięśnia zasłonowego zewnętrznego i torebka maziowa. Brzeg górny przylega do mięśnia bliźniaczego dolnego, brzeg zaś dolny jest równoległy do brzegu górnego mięśnia ksobnego wielkiego, od którego oddzielony jest naczyniami zagiętymi wewnętrznymi.

Działanie. Jest on mięśniem obrotowym zewnętrznym uda i najmocniejszy ze wszystkich obrotowych zewnętrznych z tej grupy, z powodu swego kierunku prostopadłego do dźwigni kostnej, którą w ruch wprowadzić ma.

Mięsień zasłonowy zewnętrzny.

(musculus obturatorius externus).

Położenie. Znajduje się na wewnątrz i pod stawem biodrowym, jest trójkątny, promienisty, płaski i zagina się pod kątem prostym, przy końcu zwężonym, jak mięsień zasłonowy wewnętrzny, od którego jest jednak mniejszy.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się podstawą od obwodu dziury zasłonowej, od błony zasłonowej i od łuku ścięgnistego, przyczyniającego się do utworzenia kanału podłonowego. Pęczki jego włókniste zbiegają się przy brzegu dolnym szyjki anatomicznej kości udowej, którą następnie otaczając, tuż za torebką stawową, rozciągają się pionowo na zewnątrz, zwężając się coraz więcej i przechodząc ostatecznie w mocne i płaskie ścięgno, kończące się w dołku krętarza dolnym (*cavitas digitalis*), pod przyczepieniem wspólnym trzech mięśni poprzedzających.

Stosunki. Przy swym początku jest przebitý nerwem zasłonowym i pokryty mięśniami: lędźwio-biodro-udowym, grzebieniowym i dwoma pierwszymi ksobnami. Część za-gięta tego mięśnia znajduje się między mięśniem czworobocznym uda a torebką stawową.

Działanie. Jak mięśnie poprzednie, tak i ten mięsień, obraca udo na zewnątrz.

b) Mięśnie uda. (*musculi femoris*).

Mięśnie te mają po największej części kierunek podłużny, rozciągają się: jedne, od miednicy do kości udowej lub do kości goleniowych, drugie, od kości udowej do goleni. Są one ugruppowane w czterech okolicach, a mianowicie: w przedniej, tylnej, zewnętrznej i wewnętrznej. W okolicy przedniej znajdują się mięśnie: krawiecki i trójgłowy uda; w okolicy tylnej: dwugłowy uda, półścięgnisty i półbłonia-sty; w okolicy zewnętrznej, mięsień natężacz powięzi szerokiej i część mięśnia trójgłowego uda (*vastus externus*); w okolicy wewnętrznej nakonec, mięśnie: prosty wewnętrzny, grzebieniowy i trzy ksobne.

a) Okolica przednia.
(*regio anterior*).

Mięsień krawiecki.
(*musculus sartorius*).

Położenie. Najpowierzchniejszy na okolicy udowej przedniej i najdłuższy ze wszystkich mięśni ciała ludzkiego, mięsień ten obejmuje zarazem okolicę przednią i wewnętrzną uda, tworząc rodzaj linii przekątnej na stronie przedniej czworobocznej tych okolic. Ma wejrzenie płaskie i jest na cał szeroki, ale rzeczywiście graniastosłupowy i trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od kolca przednio-górnego kości biodrowej, od połowy górnej wykrojenia poniżej leżącego i od przegrody ścięgnistej, pośredniczącej pomiędzy tym mięśniem a mięśniem natężaczem powięzi szerokiej uda, za pośrednictwem krótkich włókien ścięgnistych. Ztąd mięsień ten sięga skośnie na dół, na wewnątrz i nieco ku tyłowi, w rowku trójkątnym, utworzonym z mięśni ksobnych i obszernego wewnętrznego, i krzyżuje się z wszystkimi mięśniami przednimi uda. Następnie, przechodzi na części tylnej powierzchni wewnętrznej kłykcia udowego wewnętrznego, określając łuk z wklęsłością przednią. Przy stawie kolanowym mięsień ten przechodzi w rozścięgnie płaskie, które udaje się ku przodowi, pod guzowatością wewnętrzną piszczeli, i wysyła przedłużenie rozścięgniste dla powięzi goleniowej. Rozścięgnie to przechodzi przed rozścięgnami mięśni prostego wewnętrznego i półścięgnistego, pośrednio worka maziowego, i złączywszy się z temi rozścięgnami za pomocą wiązek ścięgnistych, stanowi *gęsią stożkę*, która przyczepia się na końcu górnym powierzchni wewnętrznej i brzegu przedniego kości piszczelowej.

Stosunki. Pokryty w całej rozciągłości powięzią, mięsień krawiecki leży, ku górze, między mięśniem natężaczem po-

więzi szerokiej uda, znajdującym się na zewnątrz, i mięśniem łądźwio-biodrowym, który jest na wewnątrz, i pokrywa mięsień trójgłowy uda, część wewnętrzną mięśnia ksobnego wielkiego; ku dołowi zaś, przylega ten mięsień do strony wewnętrznej stawu kolanowego i jest równoległy do brzegu wewnętrznego mięśnia prostego wewnętrznego.

Brzeg wewnętrzny mięśnia krawieckiego przyczynia się do utworzenia, uważając z góry na dół, trzech trójkątów, zawartych jeden w drugim, a mianowicie: z mięśniem łądźwiodowym i grzebieniowym, trójkąta pachwinowego; z ksobnym długim, trójkąta Skarpy, i z prostym wewnętrznym, trójkąta Huntera. W części średniej tych trójkątów mięśniowych, to jest wzdłuż linii prostopadłej, rozciągniętej od środka podstawy do wierzchołka, znajduje się tętnica udowa.

Stosunki najważniejsze tego mięśnia są do tętnicy i żyły udowej i z tego właśnie powodu nazwany także został *satellitą tętnicy udowej*. W samej istocie, na wysokości trzeciej części górnej uda, tętnica udowa znajduje się w trójkącie Skarpy, na wewnątrz tego mięśnia, jego brzeg wewnętrzny więc służyć może za wskazówkę do jej znalezienia; w trzeciej części średniej, to jest w trójkącie Huntera, tętnica ta, przechodząc pomiędzy przyczepieniem dolnym mięśnia ksobnego długiego a mięśniem krawieckim, odpowiada najprzód, jego brzegowi wewnętrznemu, potem powierzchni tylnej i nakoniec, przy przejściu przez obręczkę mięśnia ksobnego wielkiego, brzegowi zewnętrznemu mięśnia krawieckiego, a zatem brzeg wewnętrzny, ku górze, a brzeg zewnętrzny, ku dołowi, służyć mogą do znalezienia tętnicy udowej.

W trzeciej części dolnej uda, mięsień ten pokrywa nerw zaskórny wewnętrzny, który następnie znajduje się między ścięgnem mięśnia rzeczonego, a ścięgnem mięśnia prostego wewnętrznego. Przy stawie kolanowym, brzeg tylny tego mięśnia jest także w stosunku do żyły zaskórnej wewnętrznej. Nakoniec, mięsień ten przebity jest w swój długości trzema nerwami, zwanymi *dziurawicami*.

Działanie. Mięsień krawiecki przyczynia się do zgina-

nia goleni na udo, obraca ją na wewnątrz, tak, że ta krzyżuje się z golenią strony odwrotnej, jak przy siedzeniu krawca. Gdy goleń już jest zgięta, może także zginać udo. Wrazie kiedy na goleni znajduje się punkt oparcia, mięsień ten zgina miednicę na udo i nadaje jój ruch obrotowy, na mocy którego powierzchnia przednia tułowia skierowana jest ku stronie przeciwnj.

Mięsień trójgłowy uda czyli wyprostny goleni.

(*musculus triceps s. extensor cruris*).

Położenie. Jest to mocny, z trzech głów złożony, mięsień, znajdujący się na okolicy przedniej uda. Z tych trzech głów lub części, jedna, środkowa i długa, nazwaną jest *mięśniem prostym przednim uda*; dwie inne, boczne i krótsze, oznaczone zostały nazwami *mięśni obszernych*, z których jeden jest *obszerny zewnętrzny*, a drugi, jeszcze krótszy, *obszerny wewnętrzny*.

a) Mięsień prosty przedni uda czyli głowa długa.

(*musculus rectus femoris anticus s. caput longum musculi tricipitis*).

Leży pionowo na okolicy przedniej uda, między kolcem przednio-dolnym i rzepką i, mając kształt wrzecionowaty, jest grubszy i szerszy w środku, a zwężony przy końcach.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się dwoma, łączącemi się pod kątem prostym, ścięgnami: jedném, prostém, od przednio-dolnego kolca kości biodrowej, a drugiém, zgiętém, płaskiém i dłuższém, od rowka chropowatego, otaczającego część górną i przednią panewki. Ścięgno wspólne przechodzi w szerokie rozścięgno, od którego powstają włókna mięsiste, udające się skośnie: wewnętrzne, na dół i na wewnątrz, zewnętrzne, na dół i na zewnątrz. Massa mięśniowa, tak po-

wstała, sięga pionowo na dół i kończy się, ścięgnem na przemiesian zwiężoném i rozszerzoném, na brzegu górnym rzepki i za pośrednictwem więzu rzepekowego, z którym się łączy, osadza się ostatecznie na guzie przednim międzykłykciowym, a rzepka sama przedstawia się nam jako kość trzeschczkowa.

b) Mięsień obszerny zewnętrzny czyli głowa zewnętrzna.

(musculus vastus externus s. caput externum musculi tricipitis).

Mięsień ten stanowi część najważniejszą mięśnia trójgłowego uda i otacza, pośrednio w sposób rynny, stronę zewnętrzną kości udowej, mając ku przodowi brzeg wolny równoległy do brzegu zewnętrznego mięśnia prostego przedniego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się: 1° od całej rozciągłości grzebienia, poziomego, stanowiącego brzeg dolny krętarza wielkiego; 2° od części dolnej brzegu przedniego tegoż krętarza (odstęp trójkątny, wynikający z tych dwóch przyczepień, obejmuje ścięgna mięśnia pośladkowego średniego); 3° od rozdwojenia górnego i zewnętrznego linii chropowatej; 4° od wargi zewnętrznej téjże samej linii i na wewnątrz ścięgnistego przyczepienia mięśnia pośladkowego wielkiego. Przyczepienia mają miejsce za pomocą mocnej i szerokiej powięzi, panującej na trzech częściach górnych powierzchni wierzchniej tego mięśnia, a która zlewa się ku dołowi z przegródką międzymięśniową zewnętrzną; 5° nakoniec, niektóre włókna mięśniowe powstają także od ścięgna mięśnia pośladkowego wielkiego. Włókna tego mięśnia, które od tych licznych przyczepień udają się na doł, na wewnątrz i ku przodowi, kończą się rozścięgnem mocnym, łączącym się z brzegiem zewnętrznym ścięgna mięśnia prostego przedniego (*tendo extensorii communis*), na połowie zewnętrznej brzegu górnego i na brzegu zewnętrznym rzepki, jakoteż na kłykciu zewnętrznym kości piszczelowej.

c) **Mięsień obszerny wewnętrzny czyli głowa wewnętrzna.**

(*musculus vastus internus s. caput internum musculi tricipitis*).

Mniejszy ale grubszy ku dołowi od poprzedzającego, mięsień ten otacza, bezpośrednio, kość udową i znajduje się na wszystkich okolicach uda.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięśniowymi, od linii skośnej chropowatej, udającej się od części przedniej szyjki udowej, do linii chropowatej, stanowiącej rozdwojenie górne i wewnętrzne; od wargi wewnętrznej tejże linii za pośrednictwem rozścięga, które wraz z ścięgnem mięśnia ksobnego wielkiego tworzy kanał ścięgniasty, gdzie się znajduje tętnica udowa; nakoniec, osadza się również na całej rozciągłości trzech powierzchni i dwóch brzegów bocznych kości udowej. Od tych rozmaitych przyczepień stałych, włókna mięśniowe udają się na dół w różnych kierunkach: wewnętrzne, najliczniejsze, skośnie na przód i na zewnątrz; zewnętrzne, ku przodowi i na wewnątrz, a środkowe, w kierunku pionowym. Wszystkie udają się do mocnej i szerokiej powięzi, panującej na części średniej powierzchni przedniej, to jest za mięśniem prostym przednim, która się kończy na brzegu wewnętrznym rzepki i na guzowatości wewnętrznej kości piszczelowej, łącząc się z mięśniem obszernym zewnętrznym i ze stroną wewnętrzną ścięgna mięśnia prostego uda.

W wielu dziełach opisywaną bywa jeszcze czwarta część tego mięśnia pod nazwą *głowy średniej* czyli *mięśnia udowego* (*caput medium seu m. cruralis*), a z tego powodu udzielono także temu mięśniowi nazwę *mięśnia czworogłowego uda* (*m. quadriceps femoris*). W innych znowu, mięsień ten uważany jest za trójgłowy, niezależnie mięśnia prostego uda; ale pęczek mięśniowy, odpowiadający części średniej powięzi końcowej mięśnia obszernego wewnętrznego, która po-

czyna się od linii międzykrętarzowej przedniej i od górnej części powierzchni przedniej kości udowej, jest częstokroć tak zrosnięty z głową wewnętrzną, że go odróżnić od niej nie można.

Nakoniec, można zwrócić jeszcze uwagę na dwa pęczki mięśniowe, zwane *mięśniami podudowymi* (m. m. subcruralis). Są one płaskie i znajdują się między mięśniem ob szernym wewnętrznym, któremu są jakby dodatkowe, a czwartą częścią dolną powierzchni przedniej kości udowej, od której powstaje pewna liczba ich włókien, i kończą się następnie na górnej stronie torebki stawowej kolana. Są one prawdopodobnie przeznaczone do natężania torebki, a zatem zapobiegają jej uwięzieniu podczas ruchów kolana.

Stosunki. Mięsień trójgłowy jest pokryty powięzią i skórą w swej części dolnej, ale ku górze, stając się głębszym, pokrywają go lub przylegają do niego mięśnie: krawiecki, lędźwio-biodro-udowy, natężacz powięzi szerokiej uda i poślankowy średni. Na wewnątrz, odpowiada mięśniom kso-bnym, z którymi, w górze, tworzy rodzaj rynny, a prawdziwy kanał ścięgnisty na trzeciej części dolnej, gdzie umieszczone są: tętnica, żyła udowa i nerw zaskórny wewnętrzny; ku tyłowi, jest w stosunku do mięśnia dwugłowego.

Działanie. Wyprostowuje goleń, ciągnąc rzepkę i wiąż rzepkowy właściwy w górę. Działanie to jest o tyle silniejsze, że przyczepienie równoległe zamienia się prawie na prostopadłe przez wydatność rzepki. To nam objaśnia, jakim sposobem pęknięcie w poprzek rzepki miejsce mieć może, za pomocą gwałtownego kurczenia się mięśnia trójgłowego uda. W razie, gdy goleń jest punktem stałym, prostuje udo. Za pośrednictwem mięśnia prostego przedniego uda może zginać miednicę na udo, jeżeli jego przyczepienie dolne staje się punktem stałym.

b) Okolica tylna uda.
(*regio femoralis posterior*).

Mięśnie téj okolicy są w liczbie trzech i odznaczają się tém, że wszystkie poczynają się od guza kulszowego, ale rozchodzą się na dół w ten sposób, że jeden z nich: mięsień dwugłowy uda, kończy się na stronie zewnętrznej kolana, a dwa inne mięśnie: półścięgnisty i półbłoniasty, na stronie wewnętrznej.

Mięsień dwugłowy uda.
(*musculus biceps femoris*).

Położenie. Umieszczony na stronie zewnętrznej téj okolicy, jest długi, dosyć gruby i rozdwojony ku górze na dwie głowy, długą czyli część kulszową, i krótką czyli część udową.

Przyczepienie. Kierunek. *Głowa długa* (*caput longum*) poczyną się od części górnej przestrzeni guza kulszowego, ścięgnem płaskim, zlewającóm się ze ścięgnem mięśnia półścięgnistego, a to między mięśniami bliźniaczym dolnym i ksobnym wielkim. Ścięgno to, oddzielone od guza kulszowego workiem maziowym, zamienia się na rozścięgno, od brzegu którego powstają włókna mięśniowe długiej głowy tego mięśnia. Złana przy początku z mięśniem półścięgnistym, głowa ta, po krótkim przebiegu wspólnym, oddala się od tego mięśnia i udaje się na dół i na zewnątrz, stanowiąc masę wrzecionowatą, a przybywszy na wysokość czwartej części zewnętrznej kości udowej, zlewa się z drugą i krótszą głową.

Głowa krótka (*caput breve*) powstaje na wardze zewnętrznej linii chropawej i nieco na rozdwojeniu dolnym i wewnętrznym téjże linii, jakoteż na powięzi początkowej mięśnia obszernego zewnętrznego. Ztąd, głowa ta udaje się na

dół i na zewnątrz i łączy się z głową długą, na wysokości części górnej stawu kolanowego. Masa wspólna, wynikająca z połączenia dwóch części tego mięśnia, przedłuża się jeszcze niżej i kończy, ścięgnem bardzo mocnym, obejmującym brzeg tylny, na główce kości strzałkowej poniżej więzu bocznego zewnętrznego stawu kolanowego, który otacza, i drugim ścięgnem, na guzowatości zewnętrznej kości piszczelowej, wysyłając również przedłużenie rozścięgniste do powięzi goleniowej.

Stosunki. Mięsień ten wysłany jest, w całej swój rozciągłości, powięzią właściwą i skórą, wyjąwszy przy przyczępieniu górnym, gdzie głowa długa pokryta jest mięśniem posładkowym wielkim. Najważniejszy jego stosunek jest do przegubu podkolanowego, stanowi bowiem brzeg zewnętrzny trójkąta górnego tegoż przegubu, i przylega, swą stroną wewnętrzną, do nerwu kulszowego wielkiego, a pośrednio, do naczyń podkolanowych. Nerw ten otacza świłdkowato długą głowę tego mięśnia, znajdując się kolejno wzdłuż jego brzegu zewnętrznego, powierzchni przedniej i brzegu wewnętrznego. Ku górze, mięsień ten przylega do mięśni: półścięgnistego i półbłoniastego, a ku dołowi, do ikrowego zewnętrznego i do łydkowego szczupłego. Jego ścięgno końcowe przebiega wzdłuż nerwu kulszo-kolanowego zewnętrznego, a przy samym zakończeniu tego ścięgna znajduje się worek maziowy.

Działanie. Mięsień dwugłowy uda zgina goleń na udo i nadaje, kiedy ta już jest zgiętą, ruch obrotowy na zewnątrz, albowiem przy wyprostowaniu goleni wszelkie ruchy obrotowe są niemożliwe w stawie kolanowym, z przyczyny mocnego nateżenia więzów tegoż stawu i wzajemnego wkroczenia powierzchni stawowych. Głową długą przyczynia się także do ruchów wyprostnych uda. Kiedy goleń staje się punktem stałym, mięsień ten może wywołać, głową długą, wyprostowanie miednicy, a głową krótką, zgięcie uda na goleń, jak

przy siedzeniu. Nakoniec, jest jednym z mięśni natężaczy powięzi goleniowej.

Mięsień półścięgnisty. (*musculus semitendinosus*).

Położenie. Znajduje się po stronie wewnętrznej okolicy tylnej, za mięśniem półbłoniastym. Jest on długi, wrzecionowaty, gruby i mięsisty ku górze, a ścięgnisty w swój polowie dolnej, i ztąd właśnie powstała jego nazwa.

Przyczepienie. Kierunek. Przyczepia się, ku górze, do części górnej przestrzeni guza kulszowego, ścięgnem płaskim, zrosniętym z długą głową mięśnia dwugłowego uda i niektórymi właściwymi włóknami mięśniowymi. Ścięgno tego mięśnia przedłuża się, w postaci rozścięгна, wzdłuż jego brzegu zewnętrznego, a następnie powstaje masa mięśniowa, która, stając się coraz grubszą, stanowi mięsień wrzecionowaty, udający się na dół i na wewnątrz. Przybywszy nieco nad kłykiem udowym wewnętrznym, przechodzi w długie i cienkie ścięgno, które otacza, z tyłu ku przodowi: guzowatości wewnętrzne kości udowej i piszczelowej, określając pętlicę z wklęsłością przednią. Następnie, ścięgno tego mięśnia udaje się poziomo ku przodowi, za ścięgnem mięśnia krawieckiego, i kończy się, wraz z tém ścięgnem, na części górnej powierzchni wewnętrznej i grzebienia kości piszczelowej. Ścięgno to, złączywszy się z przedłużeniami ścięgnistemi, ze ścięgnem mięśnia smukłego i krawieckiego, tworzy gęsią stopę, oddzieloną workiem maziowym od więzu bocznego zewnętrznego i od kości piszczelowej.

Stosunki. Mięsień ten, opatrzony, w środku swego przebiegu, pasemkiem ścięgnistym gzygzakowatym, pokryty jest, ku górze, mięśniem pośladkowym wielkim, a w reszcie swój rozciągłości, powięzią i skórą; pokrywa mięsień półbłoniasty i odpowiada na zewnątrz mięśniowi dwugłowemu, wraz z którym przyczynia się do utworzenia przegubu podkolanowego, jakoteż nerwowi kulszowemu wielkiemu.

Działanie. Zgina goleń na udo i obraca ją na wewnątrz, poczem może także wyprostowywać udo. Kiedy punkt oparcia przelewa się na nogę, jak w staniu, wyprostowywa miednicę.

Mięsień półbłoniasty.

(*musculus semimembranosus*).

Położenie. Znajduje się na stronie wewnętrznej okolicy tylnej uda, między mięśniami; półścięgnistym i ksobnym wielkim; jest długi, płaski i ścięgnisty w swej połowie górnej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, ścięgnem płaskim, na części górnej przestrzeni guza kulszowego, nieco wyżej od ścięgna początkowego mięśnia półścięgnistego, od którego oddzielone jest workiem maziowym; ścięgno to zstępuje nieco na wewnątrz, wzdłuż brzegu wewnętrznego, staje się szerszym, nabiera postaci trójkątnej i w środku tej okolicy jest osadą dla masy mięśniowej, od strony odwrotnej której, powstaje jego ścięgno końcowe. Masa mięśniowa staje się coraz grubsza, i u dołu, gdzie jest najgrubsza, zamienia się nagle na grube i okrągłe ścięgno, które przechodzi za kłykiem udowym wewnętrznym, i rozdziela się na cztery gałęzie kształtu skrzyżowanego: 1^o gałąź zstępująca, najgrubsza, przyczepia się na części tylnej guzowatości wewnętrznej piszczeli; 2^o gałąź wstępująca, dosyć cienka, osadza się na kłycku udowym wewnętrznym; 3^o gałąź pozioma przednia, również bardzo mocna, otacza guzowatość wewnętrzną kości piszczelowej i kończy się w rowku kostnym, poziomym i chropowatym, tam się znajdującym; 4^o gałąź pozioma tylna łączy się na wewnątrz i ku górze i, zlewając się z więzmem tylnym stawu kolanowego, osadza się na kłycku udowym wewnętrznym. Między ścięgnem zstępującem tego mięśnia a mięśniem ikrowym wewnętrznym znajduje się worek maziowy, który niekiedy komunikuje z torebką maziową stawu kolanowego.

Stosunki. Ku tyłowi odpowiada mięśniowi półścięgniste-

mu, dwugłowemu i pośladowemu wielkiemu, a ponieważ jest grubszy od pierwszego z tych mięśni, zwłaszcza ku dołowi, gdzie wystaje na zewnątrz tegoż mięśnia i w części tylko przez niego będąc pokryty, jest zatem w zetknięciu z powięzią i skórą. Tworzy wraz z mięśniem półścięgnistym brzeg wewnętrzny trójkąta górnego przegubu podkolanowego i znajduje się w ściślejszym stosunku do naczyń podkolanowych i do nerwu kulszo-podkolanowego, które pokrywa swym brzegiem zewnętrznym. Ku przodowi, przylega do mięśni: czworobocznego uda, ksobnego wielkiego i do ikrowego wewnętrznego.

Działanie. Podobne jest do działania mięśnia poprzedniego.

c) Okolica udowa zewnętrzna.
(*regio femoralis externa*).

Mięsień nateżacz powięzi szerokiej uda.

(*musculus tensor fasciae latae s. tensor vaginae femoris*).

Położenie. Obejmuje czwartą część górną okolicy zewnętrznej, gdzie otoczony jest powięzią szeroką uda. Ma postać czworoboka podłużnego i spłaszczonego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, krótkim ścięgnem, od części przedniej wargi zewnętrznej grzebienia biodrowego i od części zewnętrznej kolca przednio-górnego tegoż grzebienia, pomiędzy mięśniami pośladowym średnim i krawieckim. Ztąd udaje się na dół i nieco ku tyłowi i kończy się, na wysokości czwartej lub trzeciej części górnej uda, na powięzi szerokiej, za pośrednictwem tej części powięzi, która, stając się grubszą, nabiera wejrzenia pasma ścięgnistego i przyczepia się na brzegu zewnętrznym rzepki i na guzowatości zewnętrznej piszczeli, nad przyczepieniem mięśnia piszczelowego przedniego.

Stosunki. Umieszczony pomiędzy dwiema blaszkami powięzi szerokiej uda, z których przednia jest grubszą, mięsień ten pokryty jest skórą, od której oddzielony w pewnej części nerwem udowym skórnym zewnętrznym; pokrywa mięsień obszerny zewnętrzny. Na wewnątrz odpowiada mięśniowi krawieckiemu, na zewnątrz i ku tyłowi przylega do mięśnia pośladowego średniego.

Działanie. Mięsień ten jest natężaczem tej części powięzi, która stanowi dalszy ciąg jego samego i która uważaną być może za jego ścięgno; jest również wyprostnym gołeni i może nawracać udo ku wewnątrz, jako antagonistą mięśni wywrotnych.

d) Okolica udowa wewnętrzna. (*regio femoralis interna*).

Mięśnie tej okolicy są w liczbie pięciu, a mianowicie: jeden mięsień prosty wewnętrzny czyli smukły, trzy mięśnie ksobne, rozróżnione na: długi, krótki i wielki, oraz mięsień grzebieniowy, który żaliczyć można w poczet mięśni ksobnych, gdyż działanie jego jest takie samo jak mięśni ksobnych, właściwie mówiąc. Słusznie więc Prof. Cruveilhier przyjmuje cztery mięśnie ksobne, ułożone dwiema warstwami: dwa powierzchowne: jeden krótki a drugi długi, i dwa głębokie: również jeden krótki a drugi długi.

Z dwóch powierzchownych, jeden, *mięsień grzebieniowy*, jest krótki i może być nazwany *pierwszym ksobnym powierzchownym*; drugi, *mięsień ksobny długi*, dłuższy od poprzedzającego, stanowi *drugi ksobny powierzchowny*. Z dwóch głębokich: jeden, *mięsień ksobny krótki*, krótszy od poprzedzającego i następującego, zwie się *pierwszym ksobnym głębokim*; drugi, *mięsień ksobny wielki*, najdłuższy ze wszystkich mięśni rzeznaczonych, jest *drugim ksobnym głębokim*. Godnym jest także uwagi, że mięśnie, w mowie będące, jakkolwiek w rozmaitej głębokości się znajdują, są je-

dnak tak ułożone, że każdy z nich jest mniej więcej pokryty skórą i tętnicą udową.

Mięsień prosty wewnętrzny czyli smukły.

(*musculus rectus internus s. gracilis*).

Położenie. Mięsień ten jest najpowierzchniwszy, najcieńszy i najdłuższy ze wszystkich mięśni téj okolicy. Jest tasiemkowaty, trójkątny, ma kierunek pionowy i spłaszczony z wewnątrz na zewnątrz.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, szerokiém i cienkiém rozścięgnem, od wargi zewnętrznej trzonu i gałęzi zstępującej kości łonowej; stąd rozciąga się pionowo na dół, w postaci taśmy spłaszczonej od strony wewnętrznej do zewnętrznej, i kończy się, przy kolanie, ścięgnem długim i cienkiém, otaczającym z tyłu ku przodowi guzowatość wewnętrzną uda i piszczeli, i przyczepia się na części górnej powierzchni wewnętrznej i téjże części grzebienia kości piszczelowej, między rozścięgniemi mięśni krawieckiego i półścięgnistego, wraz z któremi stanowi gęsią stopę.

Stosunki. Mięsień prosty wewnętrzny pokryty jest powięzią udową i skórą i pokrywa mięśnie ksobne i wiąz boczny wewnętrzny, za pośrednictwem worka maziowego. Przy tym stawie stawu kolanowego znajduje się między mięśniami: krawieckim i półścięgnistym, i skrzyżowanym jest przez żyłę zaskórną wewnętrzną.

Działanie. Kieruje goleń na wewnątrz i przybliża ją ku goleni strony przeciwnej. Przyczynia się również do jéj zginania i obraca ją na wewnątrz.

Mięsień grzebieniowy czyli łonowy.

(*musculus pectineus s. lividus*).

Położenie. Mięsień ten, stanowiąc pierwszy ksobny powierzchowny, leży pod częścią przednią i wewnętrzną stawu

biodro-udowego, przed mięśniem zasłonowym zewnętrznym i na wewnątrz masy wspólnej mięśnia lędźwio-biodro-udowego, i ma kształt czworoboka płaskiego i podłużnego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od całej części trójkątnej kości łonowej, ograniczonej, z tyłu, grzebieniem łonowym, na zewnątrz, guzikiem biodro-łonowym i na wewnątrz kolcem łonowym, jakoteż od więzu grzebieniowego Coopera. Od tych przyczepień stałych, mięsień ten rozciąga się ku dołowi, na zewnątrz i nieco ku tyłowi, spłaszczony naprzód z przodu, ku tyłowi, a następnie z wewnątrz na zewnątrz, i kończy się, ścięgnem płaskim, na linii chropowatej, udającej się od krętarza małego do linii chropowatej kości udowej, czyli na rozdwojeniu górnym i wewnętrznym téjże linii, w przestrzeni szerokości dwóch palców.

Stosunki. Mięsień grzebieniowy, pokryty listkiem głębokim powięzi szerokiej uda, stanowi ścianę tylną i wewnętrzną kanału udowego i odpowiada, na zewnątrz, tętnicy i żyłom udowej, które znajdują się przy zetknięciu brzegu zewnętrznego mięśnia rzeczonoego z masą wspólną mięśnia lędźwio-biodro-udowego. Brzegiem wewnętrznym, mięsień grzebieniowy odpowiada mięśniowi ksobnemu długiemu, od którego wszakże oddzielony jest odstępem trójkątnym z podstawą dolną, gdzie spostrzedz się daje mięsień ksobny krótki; ku tyłowi, mięsień grzebieniowy pokrywa mięsień zasłonowy zewnętrzny i wiąz torebkowy stawu biodrowego; na koniec, w przepuklinach podłonowych mięsień ten pokrywa także jelita.

Działanie. Jest ksobnym i zginaczem uda, oraz krzyżuje je z udem strony przeciwniej.

Mięsień ksobny długi.

(*musculus adductor longus*).

Położenie. Zwany także *drugim ksobnym powierzchownym*, mięsień ten leży na wewnątrz mięśnia poprzedzającego,

od którego jest dłuższy, ale znajduje się na tój samėj co on płaszczynie. Jest on długi, płaski i ma kształt trójkąta z podstawą dolną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, ścięgnem płaskiém i wązkiém, od linii chropowatėj półksiężycowėj, rozciągającėj się od kolca do spojenia łonowego. Massa mięśniowa, stanowiąca dalszy ciąg tego ścięgna, udaje się ku dołowi, ku tyłowi i na zewnątrz, rozszerzając się coraz więcéj, i kończy się, szerokiém i płaskiém rozścięgnem, na jednéj trzeciej części średniej przestrzeni linii chropowatėj uda.

Stosunki. Powierzchnowy i pokryty tylko powięzią i skórą w swój części górnej, mięsień ten staje się coraz głębszy w miarę zbliżania się ku dołowi, gdzie pokryty jest mięśniem krawieckim, od którego oddzielają go tętnica i żyła udowa. Mięsień ksobny długi pokrywa mięśnie ksobne: krótki i wielki, i oddzielony jest swym brzegiem zewnętrznym od mięśnia grzebieniowego, odstępem trójkątnym, w którym się znajduje, jak już wyżej powiedzieliśmy, mięsień ksobny krótki. Rozścięgnno końcowe mięśnia, w mowie będącego, przebite jest kilkoma dziurami, dla przejścia tętnic dziurawiających, i przyczynia się, ostatecznie, do utworzenia kanału ścięgnistego, przez który przechodzą: tętnica i żyła udowa, jakotéż nerw zaskórny wewnętrzny i jego dodatkowy.

Działanie. Jest takież samo jak mięśnia poprzedzającego, ale nie może tak wiele krzyżować uda.

Mięsień ksobny krótki.

(*musculus adductor brevis*).

Położenie. Mięsień ten, który, ze względu na położenie, jest pierwszym mięśniem ksobnym głębokim, umieszczony jest w drugiej warstwie, za mięśniem poprzedzającym, i ma kształt czworoboka podłużnego i spłaszczonego.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistemi i ścięgnistemi, na trzonie i gałęzi zstępującėj kości łono-

wój, pod przyczepieniem mięśnia ksobnego długiego i między mięśniami: prostym wewnętrznym i zasłonowym zewnętrznym. Ztąd mięsień ksobny krótki rozciąga się na dół, na zewnątrz i ku tyłowi, i kończy się, ścięgnem płaskim, na trzeciej części górnej przestrzeni linii chropowatej udowej, między mięśniami: grzebieniowym i ksobnym długim, ale nieco więcej ku tyłowi i przed mięśniem ksobnym wielkim. Ostatnie to przyczepienie przedstawia jedną lub dwie dziury dla przejścia naczyń dziurawiących.

Stosunki. Pokryty dwoma mięśniami ksobnymi powierzchownymi, a między temi mięśniami, skórą, mięsień ksobny krótki pokrywa mięsień ksobny wielki i objęty jest dwiema gałęziami nerwu zasłonowego. Brzegiem zewnętrznym, mięsień ten przylega do mięśnia zasłonowego zewnętrznego i lędźwio-biodro-udowego. Jego brzeg wewnętrzny odpowiada mięśniom: prostemu wewnętrznemu i ksobnemu wielkiemu.

Działanie. Działa w ten sam sposób jak mięsień grzebieniowy.

Mięsień ksobny wielki.

(musculus adductor magnus).

Położenie. Największy, najgłębszy i najgrubszy ze wszystkich mięśni ksobnych, zwany także trzecim (adductor tertius), czyli drugim mięśniem ksobnym głębokim, mięsień ten ma kształt trójkątny z podstawą dolną i stanowi rodzaj przegrody, oddzielającej mięśnie okolicy przedniej uda od mięśni okolicy tylnej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistymi i ścięgnistymi, od powierzchni przedniej gałęzi kulszonołowej i od części dolnej przestrzeni guza kulszowego. Od tych przyczepień mięsień ksobny wielki rozciąga się na dół i na zewnątrz, rozszerzając się coraz więcej i rozdzielając na dwie masy mięśniowe, dosyć wyraźne: zewnętrzną i wewnętrzną.

a) *Massa zewnętrzna*, szersza, udaje się na zewnątrz i kończy się, powiększając, zlewającą się z powięziami innych mięśni ksobnych, na całej rozciągłości linii chropowatej udowej, to jest od krętarza małego aż do kłykcia wewnętrznego uda. Górne jej pęczki są prawie poprzeczne, a reszta pęczków ma kierunek coraz więcej pionowy.

b) *Massa wewnętrzna*, która stanowi brzeg wewnętrzny i wolny mięśnia ksobnego wielkiego, przyczepia się, ścięgnem okrągłym, do guzika, spostrzedz się dającego na kłykciu wewnętrznym kości udowej (guzik tętnicy podkolanowej).

Dwie części tego mięśnia, oddzielone między sobą, na wysokości trzeciej części dolnej kości udowej, obrączką ścięgnistą dla przejścia naczyń udowych, w tém właśnie miejscu zamieniają się na naczynia podkolanowe.

Stosunki. Mięsień ksobny wielki, jako najgłębszy, pokryty jest, ku przodowi, innemi mięśniami ksobnemi, ale także i skórą, a ku tyłowi, mięśniami: półścięgnistym, półbłoniastym, dwugłowym uda i pośladkowym wielkim. Jego brzeg wewnętrzny przylega, ku górze, do mięśnia smukłego, a ku dołowi, do mięśnia krawieckiego; brzeg zewnętrzny zaś odpowiada, na wewnątrz, mięśniowi zasłonowemu zewnętrznemu i na zewnątrz, brzegowi dolnemu mięśnia czworobocznego uda, od którego wszakże oddzielony jest tętnicą zagiętą wewnętrzną.

Działanie. Mięsień ten, jak i wszystkie inne ksobne, ma za główny cel przybliżać, z wielką siłą, uda, stąd właśnie pochodzi jego dawna nazwa *stróż dziewiczości* (*custos virginitalis*); działa wspólnie z innemi ksobnemi także przy jeździe konno, za pomocą tych mięśni bowiem można mocno ścisnąć konia kolanami. Wszystkie te mięśnie przyczyniają się do wykonywania ruchów obrotowych wewnętrznych. Nadto, trzy pierwsze ksobne mogą być także zginaczami uda. Kiedy mięśnie ksobne mają punkt oparcia na kości udowej, przyczyniają się do utrzymywania miednicy w równowadze.

c) Mięśnie goleni.
(*musculi cruris*).

Wszystkie mięśnie goleni, prócz mięśnia podkolanowego, mają kierunek podłużny i otaczają kości goleni ze wszystkich stron, wyjąwszy powierzchnię wewnętrzną piszczeli i obydwóch kostek, które są podskórne; następnie przechodzą na około stawu piszczelo-stępowego i kończą się na stępie, stopie i palcach. Mięśnie te leżą na okolicach: przedniej, tylnej i zewnętrznej goleni.

Mięśnie okolicy przedniej są w liczbie trzech i odpowiadają trzem częściom, z których goleń się składa, a mianowicie: kości piszczelowej, odpowiada mięsień piszczelowy przedni; kości łydkowej, mięsień wyprostny wspólny palców i, jako pęczek dodatkowy, mięsień łydkowy trzeci; więzowi międzykostnemu, mięsień wyprostny palucha właściwy długi. Mięśnie te, po przejściu przed stawem przegubu stopowego, kończą się na grzbiecie nogi.

Mięśnie okolicy zewnętrznej, w liczbie dwóch, są rozróżnione: na łydkowy długi i na łydkowy krótki; obejmują powierzchnię zewnętrzną kości łydkowej, pomiędzy mięśniami wyprostnymi i zginaczami.

Mięśnie okolicy tylnej ułożone są w dwóch grupkach: powierzchniowej i głębokiej. *Pierwsza grupa* czyli *wierzchnia* składa się z mięśni ikrowych, łydkowego szupłego i z piętowego, stanowią one razem łydkę. *Druga grupa* lub *głęboka* złożona jest z mięśnia podkolanowego i z trzech mięśni, odpowiadających trzem mięśniom okolicy przedniej, jako to: z mięśnia piszczelowego tylnego, z mięśnia zginacza właściwego długiego palucha i z mięśnia zginacza wspólnego długiego palców, ale nie są one ułożone w ten sam sposób, jak to dalej zobaczymy. Ostatnie trzy mięśnie przebiegają za kostką wewnętrzną i kończą się na podnózu.

a) Okolice goleniowa przednia.

Mięsień piszczelowy przedni.*(musculus tibialis anticus).*

Położenie. Najmocniejszy z mięśni okolicy przedniej, mięsień ten leży wzdłuż powierzchni zewnętrznej kości piszczelowej, jest długi i ma kształt graniastosłupowy i trójkątny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od chropowatego i półksiężycowego grzebienia, udającego się od guzowatości przedniej do guzowatości zewnętrznej kości piszczelowej i od guzika kostnego, z którym grzebień ten zlewa się na zewnątrz, od samej guzowatości zewnętrznej i od dwóch trzecich części górnych powierzchni zewnętrznej téjże kości, od części wewnętrznej więzu międzykostnego, od części głębokiej powięzi goleniowej i od przegródki ścięgnistej międzymięśniowej, która pośredniczy pomiędzy tym mięśniem a mięśniem wyprostnym wspólnym długim palców. Od tych rozmaitych przyczepień mięsień piszczelowy przedni rozciąga się na dół i nieco na wewnątrz, zwężając się coraz więcej. Przybywszy na wysokość trzeciej części dolnej goleni, zamienia się na mocne i płaskie ścięgno, które przechodzi, za więzem obrączkowym stępu, w pochwę właściwą; po wyjściu z téj pochwy, ścięgno tego mięśnia zagina się ku przodowi i na wewnątrz i kończy się na guziku pierwszej kości klinowej i, za pomocą przedłużenia ścięgnistego, na podstawie pierwszej kości stopowej.

Stosunki. Pokryty powięziami: goleniową i grzbietową stopy, mięsień piszczelowy przedni odpowiada, na zewnątrz i ku górze, mięśniowi wyprostnemu wspólnemu długiemu palców, a zawsze na zewnątrz w dwóch trzecich częściach dolnych, mięśniowi wyprostnemu długiemu właściwemu palucha, od których jednak oddzielony jest w głębi nerwami i naczyniami piszczelowymi przednimi. Z powodu ważnego jego stosunku do tętnicy piszczelowej przedniej, nazwanym zo-

stał *satellitą tój tętnicy*. Nakoniec, widzieć się daje, pomiędzy ścięgnem tego mięśnia i kością klinową pierwszą, worek maziowy (*bursa synovialis tibialis antica*).

Działanie. Zgina stopę na goleń i podnosi w górę jój brzeg wewnętrzny. Kiedy stopa jest przymocowaną, przyczynia się do utrzymywania goleni w kierunku pionowym, podczas stania, lub zgina ją na stopę, jak przy klęczeniu.

Mięsień wyprostny palców wspólny długi.

(*musculus extensor digitorum communis longus*).

Położenie. Umieszczony równolegle na zewnątrz poprzedzającego i przed kością łydkową, mięsień ten jest długi i płaski, z wewnątrz na zewnątrz, półpierzasty, pojedynczy i mięsisty, ku górze, a podzielony na cztery do pięciu ścięgien rozbieżnych, ku dołowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięsistemi i ścięgnistemi, od guzowatości zewnętrznej końca górnego kości piszczelowej, lub pośrednio, na zewnątrz mięśnia poprzedzającego, od główki strzałki i od całej powierzchni wewnętrznej tój kości, znajdującej się przed więzem międzykostnym, od tego samego więzu, od części górnej powięzi goleniowej i od przegródek międzymięśniowych, znajdujących się między nim i innymi mięśniami. Od tych licznych przyczepień stałych, mięsień wyprostny palców wspólny długi sięga na dół i nieco na wewnątrz i zamienia się, przy jego trzeciej części średniej, na ścięgno, które ukazuje się wzdłuż jego brzegu przedniego. Po krótkim przebiegu, to jest nad stawem piszczelo-stępowym, ścięgno to rozdziela się na dwie części: jedną *wewnętrzną*, dzielącą się na nowo na trzy ścięgna podrzędne, przeznaczone dla drugiego, trzeciego i czwartego palca; drugą *zewnątrzną*, która dzieli się zwykle na dwa ścięgna, z których jedno udaje się do piątego palca, a drugie kończy się na stronie grzbietowej końca tylnego kości stopowej odpowiedniej, wysyłając często cienkie nitkowate

ścięgną do piątego palca. Ściągną te przechodzą, za więzłem obrączkowym grzbietowym stępu, w pochwę właściwą, wysłaną pochwą maziową. Po wyjściu z téj pochwy, ścięgną tego mięśnia zaginają się i rozciągają ku przodowi, przechodząc, na wysokości zatoki stępu, przez pochwę właściwą daleko mocniejszą, która opisaną została pod nazwą *więzu procowego stępu* (lig. fundaeformis). Przeszedłszy przez tę ostatnią pochwę, udają się do stawów stopo-członkowych, a spoiwszy się ze stroną wewnętrzną ścięgien mięśnia wyprostnego krótkiego, przechodzą rozbieżnie na powierzchnię grzbietową pierwszych członków, gdzie każde rozdziela się na trzy tasemki, z których: *środkowa*, przytwierdza się na końcu tylnym drugiego członka palcowego, a *boczne*, przedłużają się na drugim członku i kończą się na końcu tylnym trzeciego członka czterech ostatnich palców. Piąte ścięgno, jeżeli istnieje, osadza się na końcu tylnym piątej kości stopowej i stanowi, zwłaszcza kiedy jest ku górze dosyć oddzielone od reszty mięśnia, *mięsień łydkowy trzeci* lub *przedni* (musculus peroneus tertius s. anterior).

Stosunki. . Pokryty powięzią goleniową i grzbietową stopy, mięsień ten odpowiada, na wewnątrz i ku górze, mięśniowi piszczelowemu przedniemu, nerwowi i naczyniom jednimiennym, od których, w reszcie swój rozciągłości, oddzielony jest mięśniem wyprostnym długim palucha; na zewnątrz przylega do mięśni łydkowych bocznych.

Na grzbiecie stopy, ścięgną tego mięśnia pokrywają mięsień wyprostny krótki z ścięgnami którego krzyżują się pod kątem ostrym.

Działanie. Mięsień ten wyprostowuje cztery ostatnie palce, zgina stopę i podnosi jój brzeg zewnętrzny. Przy staniu, kiedy stopa staje się punktem stałym, działa na goleń, którą utrzymuje w równowadze razem z mięśniami tylnymi, a kiedy te ostatnie przestaną działać, mięsień, w mowie będący, przyczynia się do zginania goleni na stopę.

Mięsień wyprostny palucha długi.

(*musculus extensor hallucis longus*).

Położenie. Znajduje się pomiędzy dwoma mięśniami poprzedzającymi i odpowiada, głównie, powierzchni przedniej więzu międzykostnego. Jest on cienki, podłużny i półpie-rzasty.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na trzeciej części środkowej powierzchni wewnętrznej kości łydkowej, znajdując się między więzem międzykostnym, i na dwóch trzecich częściach dolnych tegoż samego więzu. Od tych przyczepień mięsień wyprostny palucha długi udaje się na dół i nieco na wewnątrz; ukośne jego włókna mięśniowe kończą się na długim ścięgnię, znajdującem się na brzegu przednim. Ścięgno przechodzi za więzem obrączkowym grzbietowym stępu w pochwę, która jemu jest wspólną z tętnicą i nerwem piszczelowym przednim. Po wyjściu z tej pochwy, ścięgno zagina się pod kątem prostym ku przodowi i nieco na wewnątrz, równoległe do części grzbietowej pierwszej kości stopowej, i osadza się dwoma tasiemeczkami bocznymi na pierwszym członku, a trzecią, średnią i szerszą, na ostatnim członku palucha.

Stosunki. W środku goleni, mięsień ten pokryty jest mięśniami: piszczelowym przednim i wyprostnym wspólnym palców długim, pomiędzy którymi się znajduje. Brzeg przedni tego mięśnia ukazuje się między temi mięśniami, na części dolnej goleni, i znajduje się pod powięzią i skórą. Na grzbiecie stopy ścięgno to staje się coraz wydatniejsze, tak, że służyć może za wskazówkę do znalezienia tętnicy grzbietowej nogi, która zawsze prawie przebiega po stronie zewnętrznej tego ścięgna. Stosunek najważniejszy tego mięśnia jest do tętnicy piszczelowej przedniej; tętnica ta, położona najprzód na wewnątrz tego mięśnia, znajduje się, przy więzie obrączkowym grzbietowym, na zewnątrz, mięsień bowiem krzyżuje się z tętnicą, przechodząc przed nią. Nakoniec, na grzbie-

cie stopy pokrywa, najprzód, mięsień grzbietowy stopy, następnie, staje się równoległy do jego pierwszego pęczka.

Działanie. Wyprostowywa paluch, poczem może zginać stopę na goleń. Z przyczyny jego kierunku skośnego, ciągnie paluch cokolwiek na zewnątrz, unosząc nieco wewnętrzny brzeg stopy. Przy staniu, mięsień ten działa na goleń, którą zgina na stopę i utrzymuje w stanie pionowym.

b) Okolice goleniowa zewnętrzna.

Zawiera ona dwa mięśnie łydkowe boczne, z których jeden długi, a drugi krótki.

Mięsień łydkowy czyli strzałkowy długi.

(*musculus peroneus longus s. primus*).

Położenie. Najpowierzchniejszy i najdłuższy z mięśni okolicy goleniowej zewnętrznej, mięsień ten jest graniastosłupowy i czworokątny w swjej części górnej, a ścięgnisty ku dołowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części zewnętrznej i przedniej główki strzałkowej, nieco od części odpowiedzialnej guzowatości zewnętrznej kości piszczelowej, od połowy górnej powierzchni zewnętrznej i brzegów przedniego i zewnętrznego trzonu kości strzałkowej, od części górnej powięzi goleniowej i od przegródek ścięgnistych, znajdujących się między tym mięśniem i mięśniami sąsiednimi. Powstałe, tym sposobem, włókna mięsiste tworzą mięsień gruby w połowie górnej, a cienki i spłaszczony w połowie dolnej, który zstępuje pionowo, wzdłuż powierzchni wewnętrznej strzałki, i kończy się ścięgnem, udającym się, za kostką zewnętrzną, w pochwę ścięgnistą, wspólną i dla mięśnia strzałkowego krótkiego (*vagina malleolaris externa*). Po wyjściu z tej pochwy wspólnej, ścięgnem mięśnia strzałkowego długiego zagina się w rodzaj pętlicy, ku przodowi i nieco na dół, i

przechodzi znowu przez pochwę ścięgnistą właściwą, znajdującą się na stronie zewnętrznej kości piętowej. Przybywszy na stronę zewnętrzną kości sześciennój, ścięgno to zagina się po raz drugi i wnika do trzeciej pochwy kostno-ścięgnistej, utworzonej z rowka skośnego kości sześciennój, zamienionego na kanał przez rozszerzenie ścięgniste więzu pięto-sześciennego dolnego, i zawiera prawie zawsze w swęj grubości trzeszczkę. Po wyjściu z tego ostatniego kanału, ścięgno to przedłuża się skośnie aż do guzika kostnego końca tylnego pierwszej kości śródstopowej, na którym się ostatecznie osadza. Widzimy więc, że mięsień strzałkowy długi przebiega przez trzy pochwy, otoczone trzema błonami maziowymi, jedna z tych pochew wspólna (retinaculum tendineum peroneum s. lig. annulare externum), znajduje się za kostką zewnętrzną; druga, właściwa, jest na stronie zewnętrznej kości piętowej, a trzecia, również właściwa, widzieć się daje na powierzchni dolnej kości sześciennój.

Stosunki. Pokryty powięzią i skórą, pokrywa swą stroną odwrotną mięsień strzałkowy krótki i odpowiada, z przodu, za pośrednictwem przegrody ścięgnistej, mięśniom okolicy przedniej, a z tyłu, za pośrednictwem drugiej przegrody ścięgnistej, przylega do mięśnia piętowego, ku górze, a do mięśnia zginacza palucha, w reszcie swęj rozciągłości. Ostatnia przegródka służy za wskazówkę do znalezienia tętnicy strzałkowej. Za kostką zewnętrzną, ścięgno to odpowiada bezpośrednio trzem więzom bocznym zewnętrznym.

Działanie. Wyprostowywa i odwodzi nogę, podnosząc jęj brzeg zewnętrzny, a kostka wewnętrzna staje się wtedy wydatniejszą. W staniu gdy stopa jest punktem stałym, mięsień ten przyczynia się do utrzymywania goleni w stanie wyprostnym.

Mięsień łydkowy czyli strzałkowy krótki.

(*musculus peroneus brevis s. secundus*).

Położenie. Umieszczony jest pod poprzedzającym, od którego jest mniejszy i krótszy, ale ma prawie ten sam kształt.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od połowy lub od dwóch trzecich części dolnych powierzchni zewnętrznej kości łydkowej aż do kostki zewnętrznej, od brzegów przedniego i tylnego téjże kości i od przegródek ścięgniastych, znajdujących się między tym mięśniem i mięśniami okolicy przedniej i tylnej. Ztąd mięsień ten rozciąga się ku dołowi, w kierunku odpowiednim zboczeniu powierzchni zewnętrznej strzałki, i zamienia się na ścięgno, udające się, za kostką zewnętrzną, w téż samą pochwę ścięgniastą, co i strzałkowy długi (*vagina malleolaris externa*). Po wyjściu z pochwy kostkowej wspólnej, ścięgno tego mięśnia zagina się pod kątem prawie prostym i przechodzi przez pochwę właściwą, umieszczoną na stronie zewnętrznej kości piętowej i nad pochwą właściwą mięśnia strzałkowego długiego, i kończy się na guziku podstawy piątej kości śródstopowej.

Stosunki. Pokryty mięśniem strzałkowym długim, mięsień strzałkowy krótki pokrywa więzy boczne stawu strzałko-stępowego.

Działanie. Uskutecznia te same objawy kurczenia, jak mięsień strzałkowy krótki, ale z mniejszą cokolwiek siłą.

c) Okolica goleniowa tylna.

Mięśnie téj okolicy ułożone są, jak już wiadomo, w dwóch gruppach lub warstwach: *powierzchnowej* i *głębokiej*. Pierwsza zawiera cztery mięśnie, jako to: ikrowy czyli dwugłowy łydki i łydkowy szeroki, które razem stanowią mięsień trójgłowy goleni (*triceps surae*), oraz mięsień łydkowy szczupły czyli podeszwowy; drugą warstwę składają również

cztery mięśnie, a mianowicie: podkolanowy, piszczelowy tylny, zginacz palców wspólny długi i zginacz palucha długi.

1-a Grupa czyli warstwa powierzchowna okolicy goleniowej tylnej.

Mięsień dwugłowy łydki czyli ikrowy.

(*musculus gastrocnemius s. gemellus surae*).

Położenie. Najpowierzchniejszy z mięśni tylnych goleni, mięsień ten, rozdwojony ku górze, stanowi masę mięśniową grubą i płaską ku dołowi i wraz z mięśniem łydkowym przyczynia się do utworzenia łydki.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, dwiema głowami, od dwóch pięt, widzieć się dających na częściach tylnych i zewnętrznych kłykciów udowych, w sposób nieco odmienny: głowa zewnętrzna powstaje na guzowatości zewnętrznej, nad przyczepieniem mięśnia podkolanowego; głowa wewnętrzna, grubsza od zewnętrznej, osadza się nieco więcej w tył, bezpośrednio pod przyczepieniem ścięgna mięśnia ksobnego wielkiego; nakoniec, oba te mięśnie przyczepiają się również na części najniższej położonej rozdwojenia dolnego linii chropawej udowej. Od tych przyczepień, które mają miejsce za pośrednictwem ścięgien płaskich, krótkich i pęczków mięsistych, włókna mięśniowe zstępują w dwóch kierunkach: zewnętrzne, pod względem osi goleni, proste, ku dołowi, a wewnętrzne zbiegają się ku tej osi, określając V łacińskie, ku górze. Jedne jak drugie osadzają się na powierzchni tylnej szerokiego rozścięgna, które, zwązając się coraz więcej i łącząc się z rozścięgnem mięśnia łydkowego, przechodzi w ścięgno Achillesa, które przyczepia się na powierzchni tylnej kości piętowej.

Stosunki. Pokryty powięzią goleniową i skórą, mięsień dwugłowy pokrywa więz tylny stawu kolanowego. Ścięgna początkowe tego mięśnia zlewają się z tym więzmem, wzma-

niając go. Pokrywa również mięśnie: podkolanowy, podezwowy i łydkowy. Obie głowy mięśnia dwugłowego, które są nie jednakowej grubości i długości, bo wewnętrzna jest grubsza i dłuższa od zewnętrznej, ograniczają trójkąt z podstawą górną, stanowiący trójkąt dolny przegubu podkolanowego. W tym trójkącie znajdują się naczynia podkolanowe, ujście żyły zaskórnój zewnętrznej i nerw kulszo-kolanowy wewnętrzny, nerw zaś kulszo-kolanowy zewnętrzny krzyżuje się skośnie z głową zewnętrzną. Dosyć często znajduje się trzeszczka w częściach górnych mięśnia dwugłowego, a częściej w grubości głowy zewnętrznej tego mięśnia.

Mięsień łydkowy szeroki.

(*musculus soleus*).

Położenie. Niewłaściwie piętowym mianowany, mięsień ten, z przyczyny podobieństwa do ryby, miana solea vulgaris, otrzymał nazwę łacińską, pod którą zwykle jest znany. Najgrubszy ze wszystkich innych mięśni goleni, jest płaski i leży pod mięśniem dwugłowym.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, mocnym *ścięgnem*, na części tylnej główki kości strzałkowej, na trzeciej części górnej powierzchni tylnej trzonu téjże kości, na połowie górnej brzegu zewnętrznego kości rzeczonej, na przestrzeni linii skośnej powierzchni tylnej kości piszczelowej, pod przyczepieniem mięśnia podkolanowego; a *rozścięgnem*, osadza się na trzeciej części średniej brzegu wewnętrznego téj ostatniej kości; nakoniec, niektóre włókna mięśnia rzeczonego osadzają się także na łuku ścięgnistym, rozciągającym się od główki strzałkowej do linii skośnej piszczeli i znanym pod nazwą *obrączki mięśnia łydkowego*. Obrączka ta służy za granicę dla nerwu naczynia podkolanowego. Z tych przyczepień włókna mięsiste tego mięśnia sięgają na dół, dążąc ku osi goleni, i przyczepiają się do przegródki ścięgnistej, przednio-tylnej, znajdując się w środku tego mięśnia i na powierzchni przedniej rozścięgna, umieszczonego na połowie dolnej mięśnia rzeczone-

go, jakoteż na inném szerokiém rozścięgnię, które rozdziela ten mięsień na część przednią i na część tylną. Dwa rozścięgnię tego mięśnia udają się na dół, zwięzając się coraz więcéj, a złączywszy się z rozścięgnem mięśnia dwugłowego łydki, stanowią razem ścięgnię Achillesa.

Ścięgnię Achillesa (tendo Achillis). Najmocniejsze ze wszystkich ścięgien ciała, ścięgnię Achillesa, spłaszczone z przodu ku tyłowi i objęte dwoma listkami powięzi goleniowej, zstępuje pionowo w kierunku osi goleni, zwięzając się i zarazem grubiejąc, a po przebiegu sześciu do ośmiu centymetrów, przylega, za pośrednictwem worka maziowego, do dwóch trzecich części górnych i gładkich powierzchni tylnej kości piętowej i, rozszerzając się nieco, kończy się na części dolnej chropowatej tężce powierzchni kostnej.

Stosunki. Powierzchnia tylna mięśnia łydkowego szerokiego przylega do mięśnia dwugłowego łydki, od którego oddzielona jest, w pewnej części, ścięgnem mięśnia łydkowego szczupłego. Powierzchnia przednia mięśnia rzeczzonego pokrywa mięśnie warstwy głębokiej, pień tętnicy piszczelostrzałkowej, naczynia piszczelowe i strzałkowe i nerw piszczelowy tylny, ale oddzielona jest od tych rozmaitych narzędzi blaszką poprzeczną powięzi goleniowej. Ścięgnię Achillesa, pokryte powięzią i skórą, na której wystaje, służy za wskazówkę do znalezienia tętnicy piszczelowej, która przebiega, wśród swych dwóch żył współbieżnych i na wewnątrz nerwu piszczelowego tylnego, wzdłuż jego brzegu wewnętrzznego, a nieco niżej, między tym samym brzegiem ścięgnięnistym, a kostką wewnętrzną. Z powodu tego ważnego stosunku, ścięgnię to otrzymało nazwę *satellity tętnicy piszczelowej*.

Działanie. Mięśnie: dwugłowy i łydkowy szeroki, tworząc razem jeden mięsień trójgłowy, działają współcześnie przy wyprostowywaniu stopy; działanie to jest bardzo silne, z trzech przyczyn: 1° że trzy mięśnie bardzo rozwinięte dążą do jednego i tego samego celu; 2° że przyczepienie ruchome wspólne tych mięśni ma miejsce prostopadle do dźwigni; 3° że dźwignia ta, należąca do drugiego rodzaju, jest dosyć odda-

loną od punktu oparcia. Ale nietylko, że mięsień trójgłowy łydki jest silnym wyprostnym, ale zarazem jest ksobnym, to jest stopa wykonywa ruchy obrotowe na osi urojonej go- leni, tak, że pięta obraca się na zewnątrz, a palce nogi na wewnątrz, jak to P. Duchenne starał się udowodnić. Mię- sień ten jest głównym, działaczem przy chodzeniu i ska- kaniu; nie dziwnego więc, że jego gwałtowne kurczenie mo- że być przyczyną, bądź pęknięcia ścięgna Achillesa, bądź nawet zerwania kości piętowej. Mięsień dwugłowy, działając samodzielnie, może zginać udo na goleń, kiedy ta zwłaszcza nie jest przytrzymana ku przodowi przez mięsień trójgłowy uda. Mięsień łydkowy szeroki utrzymuje goleń w stanie pionowym, podczas stania.

Mięsień łydkowy szczupły czyli podnóżny.

(musculus gracilis surae s. plantaris).

Położenie. Umieszczony jest między głową zewnętrzną mięśnia dwugłowego i mięśniem łydkowym szerokim; jest on długi, mięsisty i wrzecionowaty w piątą częśći górnej, a ścięgniasty, cienki i płaski, w reszcie swój rozciągłości. Do- syc często mięsień ten wcale nie istnieje, a niekiedy jest podwójny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od części więzu tylnego stawu kolanowego, oblekającej kłykieć zewnętrzną, niekiedy także od części dolnej rozdwojenia dolnego i ze- wnętrznego linii chropawej kości udowej. Następnie, mięsień ten rozciąga się na dół, w kierunku skośnym na wewnątrz w przegubie podkolanowym, a po przebiegu siedmiu do ośmiu centimetrów, zamienia się na ścięgno płaskie, długie i cien- kie, które przechodzi, najprzód, pomiędzy mięśniami, dwu- głowym i łydkowym szerokim, a następnie, wzdłuż brzegu wewnętrznego ścięgna Achillesa i kończy się, bądź łącząc się z tém samém ścięgnem, bądź rozpościerając się na to- rebkę maziową i na powięź podnóżną, między tém ścięgnem i kością piętową.

Działanie. Jest natężaczem powięzi podnóżnej lub więzu tylnego kolana i, jako dodatkowy do mięśnia trójgłowego łydki, działa wspólnie z tym mięśniem. Przy przerwaniu ścięgna tego mięśnia, które się niekiedy zdarza, chory sam słyszy trzask, podobny do trzaskania z bicia.

2-a Grupa czyli warstwa głęboka okolicy goleniowej tylnej.

Sklada się ona z czterech mięśni, którymi są: podkolanowy, piszczelowy tylny, zginacz palców wspólny długi i zginacz palucha długi.

Mięsień podkolanowy.

(*musculus popliteus*).

Położenie. Mięsień ten, umieszczony ukośnie w przegubie podkolanowym, jest płaski i trójkątny z podstawą dolną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od dołka półksiężycowego, znajdującego się na części tylnej guzowatości kłykcia udowego zewnętrznego, pod przyczepieniem mięśnia ikrowego zewnętrznego.

Przyczepienie to ma miejsce za pośrednictwem ścięgna spłaszczonego, które, głębsze od więzu bocznego zewnętrznego i obleczone błoną maziową, wysyła przedłużenie ścięgniste dla więzu tylnego stawu kolanowego. Ztąd mięsień ten udaje się na dół i na wewnątrz, rozszerzając się nieco, i kończy się włóknami tém dłuższymi i skośniejszemi, im niżej położone, na powierzchni trójkątnej piszczeli widzieć się dającej, nad linią skośną powierzchni tylnej; niektóre włókna tego mięśnia osadzają się również na powięzi, oblekającej powierzchnię tylną tego mięśnia.

Stosunki. Pokryty mięśniami ikrowymi, łydkowym szczupłym, naczyniami i nerwami podkolanowymi, pokrywa staw strzałko-piszczelowy i kość piszczelową. Ścięgno początko-

we tego mięśnia leży na wewnątrz więzła bocznego zewnętrznego, przy samym stawie.

Działanie. Zgina goleń na udo, poczem obraca ją z zewnątrz na wewnątrz.

Mięsień piszczelowy tylny.

(*musculus tibialis posticus*).

Położenie. Znajduje się na powierzchni tylnej więzła międzykostnego, między piszczelą i strzałką. Jest długi, bardzo gruby, pierzasty ku górze, a półpierzasty na dole.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od całej rozciągłości powierzchni tylnej więzła międzykostnego, a końcem rozdwojonym, tworząc obrączki dla przejścia tętnicy piszczelowej przedniej, od dwóch kości goleni, to jest całej części powierzchni tylnej strzałki, znajdującej się między więzłem międzykostnym, i od końca zewnętrznego wargi dolnej linii skośnej piszczeli; nakoniec niektóre włókna osadzają się na powięzi głębokiej i na przegródkach międzymięśniowych sąsiednich. Z tych przyczepień stałych, mięsień ten zstępuje pionowo, a przy kostce wewnętrznej opatrzony jest ścięgnem mocnym i okrągłym, które przechodzi przed i na wewnątrz ścięgna zginacza wspólnego palców długiego i przebiega przez kanał kostno-ścięgnisty właściwy, wysłany pochwą maziową kostki wewnętrznej (*vagina malleolaris interna*). Po wyjściu z pochwy, ścięgno tego mięśnia zagina się ku przodowi i na dół, przechodząc po stronie wewnętrznej kości nadpiętowej i w rowku powierzchni dolnej więzła pięto-łódkowego dolnego, gdzie opatrzony jest trzeszczką, i kończy się na guziku kości łódkowej i kości klinowej pierwszej. Ścięgno to (*sustentaculum tali*) wysyła przedłużenia ścięgnowe do dwóch kości klinowych zewnętrznych, do kości szescienniej i do podstawy trzeciej i czwartej kości stopowej.

Stosunki. Mięsień piszczelowy tylny, znajdując się w środku mięśni warstwy głębokiej okolicy goleniowej tylnej, pokryty jest mięśniami: zginaczem długim palców i zgina-

czem długim palucha, wraz z którymi tworzy wszakże rynnę dla pomieszczenia nerwu i naczyń piszczelowych tylnych. Jest również opasany powięzią goleniową głęboką, która oddziela go od mięśnia łydkowego szerokiego. Przy kostce wewnętrznej, ścięgną mięśnia piszczelowego tylnego znajduje się więcej, ku przodowi i na wewnątrz od ścięgna mięśnia zginacza długiego palców, z którym się zatem nieco wyżej krzyżuje. Nerw i naczynia piszczelowe widzieć się dają cokolwiek więcej ku tyłowi i na zewnątrz.

Działanie. Jest wyprostnym stopy i kieruje ją na wewnątrz, podnosi jej brzeg wewnętrzny i obraca podszewę na wewnątrz; jest zatem współdziałaczem mięśnia piszczelowego przedniego i przeciwnikiem mięśni łydkowych bocznych. Kiedy punkt oparcia przelany jest na stopę, jak w staniu, mięsień ten wyprostowuje goleń.

Mięsień zginacz palców wspólny.

(*musculus flexor digitorum communis longus s. perforans*).

Położenie. Umieszczony wzdłuż powierzchni tylnej kości piszczelowej i na podnóżu, bezpośrednio na wewnątrz mięśnia piszczelowego tylnego, mięsień ten, stosunkowo mało rozwinięty, jest długi, płaski, półpierstawy i zagięty przy swym końcu dolnym, gdzie rozdzielony jest na cztery ścięgna rozbieżne.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się: 1° na linii skośnej powierzchni tylnej piszczeli, pod przyczepieniem mięśni łydkowego szerokiego i podkolanowego; 2° na dwóch czwartych częściach średnich téjże kości, znajdujących się pod tą linią; 3° na przegródce ścięgnistej, znajdującej się między tym mięśniem a mięśniem piszczelowym tylnym. Z tych potrójnych przyczepień, mięsień ten zstępuje w kierunku pionowym, a przybywszy na wysokość kostki wewnętrznej, za-

mienia się na ścięgno, które skośnie jest skrzyżowane przez ścięgno mięśnia piszczelowego tylnego, i przechodzi za nim i nieco więcej na zewnątrz w pochwy kostno-ścięgnistą właściwą. Wyszedłszy z tej pochwy, zagina się ku przodowi i na dół, przebiega na rynnicy piętowej wewnętrznej, a następnie na powierzchni wewnętrznej kości nadpiętowej, przy małym wyrostku kości piętowej. Cokolwiek dalej, złączywszy się z mięśniem czworobocznym Sylwiusza i, za pośrednictwem taśmy ścięgnistej, ze ścięgnem mięśnia zginacza długiego palucha, mięsień ten rozszerza się i dzieli na cztery rozbieżne ścięgna. Te wnikają, wraz ze ścięgnami mięśnia zginacza krótkiego palców, w pochwy kostno-ścięgniste czterech ostatnich palców, przebijając, na wysokości pierwszych członków palcowych, otwory podługowate, któremi ścięgna mięśnia zginacza krótkiego są opatrzone, i kończą się ostatecznie na powierzchni podnóżnej końców tylnych czterech ostatnich członków palcowych.

Stosunki. Odpowiadając, na zewnątrz, mięśniowi piszczelowemu tylnemu, za którym zlewa się, ku górze, z mięśniem zginaczem długim palucha, mięsień zginacz palców długi pokryty jest mięśniem łydkowym szerokim, od którego oddzielony jest nerwem i naczyniami piszczelowymi tylnymi i blaszką powięzi goleniowej i pokrywa mięsień piszczelowy tylny. Za kostką wewnętrzną, ścięgno mięśnia rzeczonoego umieszczone jest między ścięgnem mięśnia piszczelowego tylnego, będącym ku przodowi, i nerwem wraz z naczyniami piszczelowymi tylnymi, znajdującymi się ku tyłowi i na zewnątrz. Na podnóżu pokryte jest mięśniami: zginaczem krótkim palców i odsiebnyim palucha, z którymi się skośnie krzyżuje; nakoniec, ścięgna rozbieżne tego mięśnia są w stosunku do czterech mięśni glistowatych, dla których służą za osadę.

Działanie. Zgina palce, poczem wyprostowyywa stopę, a ponieważ ścięgna tego mięśnia mają kierunek skośny, działają więc także w kierunku skośnym, to jest obracają cokolwiek palce i podnóże na wewnątrz. Kiedy mięsień ten działa

współcześnie z mięśniem czworobocznym Sylwiusza, palce są zgięte w kierunku prostym. W staniu, mięsień ten wywiera swój wpływ na goleń, którą utrzymuje w równowadze.

Mięsień zginacz palucha długi.

(*musculus flexor hallucis longus*).

Położenie. Najgrubszy ze wszystkich mięśni warstwy głębokiej okolicy goleniowej tylnej i nawet daleko grubszy od mięśnia tej warstwy, przeznaczonego dla wszystkich innych palców, mięsień ten leży ze strony tylnej strzałki, jest długi, pierzasty, graniastosłupowy, mięsisty i pionowy w swjej części goleniowej, a ścięgnisty i zagięty poziomo w swjej części podnóżnej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od dwóch trzecich części dolnych powierzchni tylnej strzałki, bezpośrednio pod przyczepieniem mięśnia łydkowego szerokiego, od powięzi, pokrywającej mięsień piszczelowy tylny, od przegródki ścięgnistej, pośredniczącej pomiędzy tym mięśniem i mięśniami łydkowymi bocznymi, i od części dolnej powierzchni tylnej więzły międzykostnego. Z tych rozmaitych przyczepień mięsień zginacz palucha długi rozciąga się pionowo na dół, a przy stawie golenio-stępowym zbacza cokolwiek na wewnątrz i kończy się ścięgnem zaokrąglonem, przechodzącym przez pochwę właściwą kostno-ścięgnistą, widzieć się dającą na brzegu tylnym kości nadpiętowej.

Po wyjściu z tej pochwy, ścięgnem zagina się, udając ku przodowi, w rowku wydrążonym na powierzchni dolnej wyrostka małego kości piętowej. Następnie, posuwając się dalej na podnóże, ścięgnem to udaje się nad ścięgnem mięśnia zginacza palców długiego z którym się krzyżuje i jest z nim w związku za pośrednictwem pęczka ścięgnistego.

Przybywszy do stawu stopo-członkowego palucha, przebiega pochwą kostno-ścięgnistą i kończy się ostatecznie na powierzchni podnóżnej końca tylnego członka paznokciowego, za-

wierając często, na wysokości stawu członkowego tegoż palucha, trzeszczkę.

Stosunki. Pokryty mięśniem łydkowym szerokim i ścięgnem Achillesa, od których oddzielony jest blaszką głęboką powięzi goleniowej, mięsień zginacz palucha długi pokrywa, brzegiem wewnętrznym, mięsień piszczelowy tylny, jakoteż tętnicę strzałkową i wiąż międzykostny.

Tworzy, z ostatnim mięśniem i z mięśniem zginaczem palców długim, rodzaj rynny, w której umieszczone są: nerw i naczynia piszczelowe tylne; na zewnątrz odpowiada mięśniom łydkowym bocznym, od których oddzielony jest brzegiem zewnętrznym sterczącym strzałki, przegródką między-mięśniową, służącą za wskazówkę do znalezienia tętnicy strzałkowej.

Działanie. Zgina paluch i przyczynia się do wyprostowania stopy. Kiedy stopa jest punktem stałym, jak w staniu, pomaga do wyprostowania goleni.

d) Mięśnie stopy.

(*musculi pedis*).

Niezależnie od ścięgien mięśni goleni, które tylko przebiegają na grzbiecie i na podnózu stopy, znajduje się jeszcze na niej dwadzieścia mięśni właściwych, obejmujących okolicę grzbietową i okolicę podnózną.

Okolica grzbietowa zawiera jeden tylko mięsień właściwy, to jest mięsień wyprostny palców krótki.

Okolica podnózna, zawierająca dziewiętnaście mięśni, rozdzieloną została na trzy okolice podrzędne czyli grupy: wewnętrzną, zewnętrzną i średnią.

Mięśnie grupy wewnętrznej są w liczbie dwóch: ksobny i zginacz krótki.

Mięśnie grupy zewnętrznej, również w liczbie dwóch, są: odsiebny i zginacz krótki.

Mięśnie grupy podnóznej średniej, w liczbie ośmiu, ułożone są trzema warstwami, które, postępując w kierunku

od skóry do kości, są: w pierwszej warstwie jeden mięsień: zginacz palców krótki; w drugiej warstwie pięć, to jest: mięsień czworoboczny Sylwiusza i cztery mięśnie glistowate; w trzeciej warstwie dwa, to jest: mięsień odsiebny skośny i mięsień odsiebny poprzeczny. Nakoniec, we wszystkich okolicach podnóża, ale najgłębiej umieszczonych, jest siedm mięśni międzykostnych, rozróżnionych na podnóżne, w liczbie trzech, i grzbietowe, w liczbie czterech.

1. Okolica grzbietowa stopy.

Mięsień wyprostny palców wspólny krótki.

(*musculus extensor digitorum communis brevis*).

Położenie. Znajduje się na stronie zewnętrznej powierzchni grzbietowej stopy, jest cienki, płaski, zwężony z tyłu, a rozszerzony, czworoboczny i rozdzielony na cztery rozbieżne ścięgna, ku przodowi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami mięśniowymi i ścięgnistymi, w zatoce nadpięto-piętowej i od całej części kości piętowej, znajdującej się przed tą zatoką.

Ztąd mięsień ten rozciąga się na przód i na wewnątrz i rozdziela się na cztery pęczki mięśniowe pierzaste, zamieniające się, po krótkim przebiegu, na cztery ścięgna, których grubość jest w stosunku do objętości pęczków mięśniowych. Z tych czterech ścięgien, pierwsze, najgrubsze, zmierza ku przodowi, pod ścięgnem mięśnia wyprostnego długiego, i przyczepia się na stronie grzbietowej końca tylnego pierwszego członka; trzy inne ścięgna, tém cieńsze, im bardziej oddalamy się od palucha, leżą również pod ścięgnami mięśnia wyprostnego długiego palców, z którymi się krzyżują pod kątem ostrym, i na wysokości każdego pierwszego członka łączą się ze stroną zewnętrzną tych ścięgien, wraz z którymi się kończą na stronie grzbietowej drugiego i ostatniego członka drugiego, trzeciego i czwartego palca. Widzieć się nie-

kiedy daje piąte ścięgno, osadzające się na niektórych stawach stopo-palcowych.

Pęczek pierwszy czyli wewnętrzny tego mięśnia jest dosyć często wyraźnie oddzielony od reszty, a z tego powodu nazwany został *mięśniem wyprostnym krótkim palucha* (m. extensor hallucis brevis).

Stosunki. Mięsień wyprostny palców krótki pokryty jest skórą, żyłami i nerwami powierzchownymi, powięzią grzbietową stopy, ścięgnami mięśni: wyprostnego palców długiego, wyprostnego palucha i drugą blaszką powięzi, przytwierdzającą go do stępu; pokrywa on część przednią kości stępu, kości śródstopowe i cokolwiek mięśnie międzypalczkowe.

Najważniejszy stosunek tego mięśnia jest do tętnicy grzbietowej stopy; tętnica znajduje się najprzód pod brzegiem wewnętrznym pierwszego jego pęczka, a następnie krzyżuje się z nim przy przejściu przez pierwszy odstęp międzypalczkowy; przez to właśnie pęczek ten oznaczony został nazwą *satellitnej tętnicy grzbietowej stopy*.

Działanie. Wyprostowuje cztery pierwsze palce stopy, obracając je nieco skośnie na zewnątrz. Działając wspólnie z mięśniem wyprostnym palców długim, wyprostowanie palców odbywa się w kierunku prostym.

2. Okolica podnóżna stopy.

a) Grupa wewnętrzna.

Mięsień ksobny palucha.

(*musculus adductor hallucis*).

Położenie. Umieszczony wzdłuż brzegu wewnętrznego tej okolicy, gdzie jest najpowierzchniejszy, jest długi, pierzasty, szeroki z tyłu a zwężony z przodu, i stanowi mięsień dwugłowy: z głową długą i z głową krótką.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, głową długą, od guzika wewnętrznego powierzchni dolnej kości piętowej, od więzu obrączkowego wewnętrznego stępu, od łuku ścięgniętego, nad którym przechodzą naczynia i nerwy podnóżne, od powięzi podnóżnej i od przegródki ścięgniętej, pośredniczącej między mięśniem rącznym a mięśniem zginaczem palców krótkim; głowa krótka zaś powstaje na części dolnej i wewnętrznej powierzchni kości łódkowej, kości klinowatej pierwszej i kości stopowej pierwszej.

Od tych przyczepień włókna mięsiste udają się na około ścięgna wspólnego, wraz z którym przedłużają się ku przodowi, zwężając się coraz więcej, i kończą się na trzyczce wewnętrznej, a następnie, na stronie wewnętrznej końca tylnego pierwszego członka palucha.

Stosunki. Pokryty powięzią i skórą, mięsień ten pokrywa ścięgna mięśni: zginacza palców długiego, zginacza palucha długiego, ścięgna mięśni piszczelowych: przedniego i tylnego i czworoboczny Sylwiusza. Przy swym początku pokrywa również naczynia i nerwy podnóżne, a przy kości śródstopowej pierwszej, mięsień zginacz krótki.

Działanie. Oddala paluch od innych palców, a zatem od osi stopy, i przybliża go do osi ciała; z tego właśnie powodu oznaczony został nazwą *odsiebny* lub *ksobny*, stosownie do osi stopy lub osi ciała.

Mięsień zginacz palucha krótki.

(musculus flexor hallucis brevis).

Położenie. Płaski i wrzecionowaty mięsień ten znajduje się wzdłuż kości śródstopowej pierwszej, pokryty w części mięśniem poprzedzającym, od którego wszakże jest krótszy.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się od mocnych więzów podnóżnych, a zwłaszcza od więzów dwóch kości klinowatych zewnętrznych i kości sześcienniej. Ztąd mięsień ten rozciąga się na wewnątrz i ku przodowi i kończy się

częściowo na ścięgnie mięśnia ksobnego palucha, a część wo na stronie wewnętrznej podstawy pierwszego członka palucha, za pośrednictwem kości trzeszczkowej.

Stosunki. Mięsień zginacz palucha krótki pokryty jest, na dole, ścięgnem mięśnia ksobnego palucha, powięzią i skórą. Wzdłuż jego brzegu zewnętrznego przebiegają: ścięgno mięśnia zginacza palucha długiego i mięsień odsiebny skośny.

Działanie. Zgina pierwszy członek palucha.

b) Grupa zewnętrzna.

Mięsień odsiebny paluszka.

(*musculus abductor digiti minimi*).

Położenie. Znajdując się wzdłuż brzegu zewnętrznego podnóża, mięsień odsiebny paluszka, téjże saméj postaci i objętości, jak mięsień ksobny palucha, jest również szeroki i grubo ku tyłowi, zwężony i zaokrąglony z przodu.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, włóknami, zarazem mięsistymi i ścięgnistymi, od wyrostka piętowego zewnętrznego, od strony zewnętrznej wyrostka piętowego wewnętrznego, od części zewnętrznej powięzi podnóżnej, jakoteż od przegródki ścięgnistej, która go oddziela od mięśnia zginacza palców krótkiego.

Od tych przyczepień mięsień ten udaje się ku przodowi, a po krótkim przebiegu rozdwaja się: częścią krótką, przyczepia się do końca tylnego kości śródstopowej piątój; częścią długą, przebiegającą wzdłuż téj ostatniej kości śródstopowej, kończy się, ścięgnem płaskim i zwężonym, na stronie zewnętrznej końca tylnego pierwszego członka paluszka.

Działanie. Oddala paluszek od palca czwartego, jest zatem odsiebny.

Mięsień zginacz paluszka krótki.

(musculus flexor digiti minimi brevis).

Położenie. Mięsień ten, utworzony z małego pęczka mięsistego i wrzecionowatego, znajduje się wzdłuż kości śródstopowej piątej.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się na więzie pięto-sześciennym i na stronie dolnej końca tylnego piątej kości śródstopowej, udaje się ku przodowi i kończy się na stronie zewnętrznej końca tylnego pierwszego członka paluszka. Podczas przebiegu niektóre włókna tego mięśnia osadzają się również na całej długości brzegu zewnętrznego piątej kości śródstopowej.

Stosunki. Pokryty, w części, ścięgnem mięśnia odsiebniego paluszka, powięzią bardzo cienką i skórą, mięsień rzeźbiony pokrywa kość śródstopową piątą i trzeci mięsień międzykostny podnóżny.

Działanie. Zgina paluszek.

c) Grupa średnia.

Warstwa pierwsza.

Mięsień zginacz palców krótki czyli przedziurawiony.

(musculus flexor digitorum communis brevis s. perforatus).

Położenie. Najpowierzchniejszy z mięśni grupy średniej, mięsień ten leży pomiędzy mięśniami grupy wewnętrznej i zewnętrznej. Ma postać czworoboka podłużnego i

splaszczonego, który, zwężony przy swym końcu tylnym, jest rozszerzony ku przodowi i rozdzielony na cztery pęczki mięsiste przy początku, a ścięgniste przy końcu, przeznaczone dla czterech ostatnich palców nogi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się: 1° od części tylnej powierzchni dolnej kości piętowej, w odstępie, zawartym między wyrostkami piętowym wewnętrznym i zewnętrznym, i od samych tych wyrostków; 2° od powierzchni górnej trzeciej części tylnej powięzi podnóżnej, średniej; 3° od przegródek ścięgnistych, oddzielających go od grup bocznych. Od tych przyczepień stałych, mięsień zginacz palców wspólny krótki rozciąga się ku przodowi, rozszerzając; przybywszy na wysokość śródstopia, rozdziela się na cztery pęczki mięśniowe rozbieżne, przechodzące w coraz cieńsze ścięgna, w miarę zbliżania się do paluszka. Każde z tych równo-rozbieżnych ścięgien, umieszczone jest pod ścięgnem mięśnia zginacza wspólnego długiego, w pochwach kostno-ścięgnistych palców i przy pierwszym członku przebite jest ścięgnem mięśnia zginacza palców długiego i kończy się, ostatecznie, dwoma tasiemkami, stanowiącemi poprzednio rynienkę wklęsłą ku górze, na stronie podnóżnej końca tylnego drugiego członka czterech ostatnich palców.

Stosunki. Pokryty skórą, wysłaną grubym pokładem tłuszczowym, i powięzią, która mu służy za osadę ku tyłowi, mięsień, w mowie będący, pokrywa ścięgna mięśni: zginacza wspólnego i właściwego, czworoboczny Sylwiusza i glistowate, od których oddzielony jest blaszką powięziastą, a ku tyłowi, naczyniami i nerwami podnóżnemi.

Działanie. Zgina drugi członek czterech ostatnich palców na pierwszy, a ten ostatni na kości śródstopowe.

Warstwa druga.

Składa się z pięciu mięśni, a mianowicie: z mięśnia czworobocznego Sylwiusza i z czterech mięśni glistowatych.

Mięsień czworoboczny Sylwiusza.

(*caro quadrata Sylvii*).

Położenie. Uważany jako pęczek dodatkowy mięśnia zginacza palców długiego, mięsień ten znajduje się nad mięśniem poprzedzającym, a zatem w tej samej warstwie, co i zginacz palców długi, do którego wreszcie mocno jest przytwierdzony. Stanowi on masę mięśniową czworoboczną, podłużną i spłaszczoną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, końcem rozdwojonym, na części tylnej rynny piętowej wewnętrznej i na więzidle pięto-sześciennym dolnym. Pierwsze przyczepienie ma miejsce za pośrednictwem włókien mięsistych, drugie, za pomocą włókien ścięgnistych. Od tych punktów mięsień ten udaje się ku przodowi i kończy się, w części, na brzegu zewnętrznym ścięgna mięśnia zginacza palców długiego, bezpośrednio za tym miejscem, gdzie się rozdziela na cztery ścięgna końcowe, a w części, i na powierzchni górnej tego ścięgna i na przedłużeniu ścięgnistym, za pomocą którego ścięgno to łączy się ze ścięgnem mięśnia zginacza palucha długiego.

Stosunki. Mięsień ten pokryty mięśniem zginaczem palców krótkim, od którego oddzielony jest, ku tyłowi, nerwem i naczyniami podnóżnymi zewnętrznymi, pokrywa kość piętową i więz pięto-sześcienny dolny.

Działanie. Jako mięsień dodatkowy przyczynia się do zginania palców nogi w kierunku prostym. Kiedy współcześnie działa z mięśniem zginaczem palców długim, działanie skośne tego ostatniego mięśnia zamienia się na proste.

Mięśnie glistowate.

(*musculi lumbricales*).

Położenie. Są to cztery cienkie pęczki mięśniowe, wrzecionowate, kształtu mniej więcej glist i objętości coraz mniejszej, postępując od wewnątrz na zewnątrz, które, udając się od ścięgien mięśnia zginacza palców głębokiego do palców, obejmują drugą warstwę.

Przyczepienie. Kierunek. Pierwszy z mięśni glistowatych poczyna się od ścięgna mięśnia zginacza palców głębokiego, przeznaczonego dla drugiego palca; trzy inne przyczepiają się na dwóch ścięgnach przyległych, a mianowicie: w kącie, wynikającym z rozdzielenia ścięgien tego mięśnia. Ztąd mięśnie glistowate udają się w kierunku rozbieżnym ku przodowi, przechodzą nad więzem poprzecznym stopy, przylegają do strony wewnętrznej stawu stopo-palcowego i kończą się na brzegu wewnętrznym pierwszego członka czterech ostatnich palców, gdzie zlewają się, za pomocą przedłużenia ścięgniętego, z brzegiem odpowiednim ścięgien mięśni wyprostnych.

Stosunki. Mięśnie te pokryte są mięśniem zginaczem palców krótkim, powięzią podnózną i skórą, wysłaną grubym pokładem tłuszczowym; pokrywają mięśnie: odsiebny skośny, odsiebny poprzeczny i międzykostne.

Działanie. Mięśnie te, jako pęczki wzmacniające mięśnia zginacza palców głębokiego, są także zginaczami, ale pierwszych członków, tak, że każdy członek czterech ostatnich palców obdarzony jest zginaczem właściwym; bo: pierwsze są zginane przez mięśnie glistowate, drugie członki, przez mięsień zginacz palców wierzchni czyli krótki, a ostatnie, przez mięsień zginacz palców głęboki czyli długi. Mięśnie glistowate przyczyniają się także do wyprostowywania dwóch ostatnich członków palcowych.

Warstwa trzecia.

Składa się z dwóch mięśni, to jest: z mięśnia odsiebnego skośnego i odsiebnego poprzecznego.

Mięsień odsiebny skośny.

(*musculus abductor obliquus*).

Położenie. Umieszczony w kierunku skośnym w sklepieniu podnóżnym, bezpośrednio nad mięśniami glistowatemi, przedstawia się pod kształtem trójkąta z podstawą tylną.

Przyczepienie. Kierunek. Poczyna się, dwoma pęczkami: jeden, od więzu pięto-sześciennego dolnego i od części zewnętrznej przyrzędu więzadłowego pierwszego rzędu odstępu; drugi, daleko mniejszy, zlewa się z mięśniem zginaczem krótkim palucha i powstaje od powierzchni dolnej kości sześciennej. Od tego podwójnego początku mięsień ten rozciąga się, po największej części, skośnie ku przodowi i na wewnątrz, zwęża się coraz więcej i kończy, ścięgnem krótkim, na kości trzyczekowej zewnętrznej stawu stopo-członkowego i na guziczku odpowiednim końca tylnego pierwszego członka palucha.

Stosunki. Mięsień odsiebny skośny palucha odpowiada, swą powierzchnią dolną, ścięgnom mięśni zginaczy palców wspólnych długiego i krótkiego, mięśniom glistowatym, naczyniom i nerwom pobocznym palców; powierzchnią górną zaś, przylega do mięśni międzykostnych, od których wszakże oddzielony jest łukiem tętnicznym podnóżnym i nerwem podnóżnym zewnętrznym. Brzeg zewnętrzny stanowi, z mięśniem odsiebnym poprzecznym, trójkąt z podstawą zewnętrzną i tylną, na dnie którego spostrzedz się dają mięśnie międzykostne.

Działanie. Przybliża paluch do innych palców nogi, odalając go od osi ciała, jest zatem mięśniem odsiebnym, ale ze względu na oś stopy, przechodzącą przez kości, wcho-

dzące w skład drugiego palca, jest ksobny; z tego właśnie powodu mięsień ten jest także *ksobnym* zwany.

Mięsień odsiebny poprzeczny.

(*musculus abductor transversus s. transversalis pedis*).

Położenie. Znajduje się w trzeciej warstwie, w kierunku poprzecznym i wzdłuż powierzchni dolnej główek kości stopowych, i stanowi cienki pęczek mięsisty, uważany za dodatkowy dla mięśnia poprzedzającego.

Przyczepienie. Kierunek. Powstaje, trzema pęczkami, od więzów dolnych stawów stopo-członkowych trzech ostatnich palców i rozciąga się poprzecznie na wewnątrz i wzmocniony innymi pęczkami, pochodzącymi od więzu poprzecznego stopy i od powięzi międzykostnej, gubi się na ścięgnie końcowym mięśnia odsiebnego skośnego.

Stosunki. Powierzchnią dolną, mięsień ten odpowiada ścięgnom mięśni zginaczy, mięśniom glistowatym i naczyń i nerwom pobocznym palców; powierzchnią górną, przylega do stawów stopo-palcowych i do mięśni międzykostnych, z którymi się krzyżuje; nakoniec, obleczony jest pochwą powięzią właściwą.

Działanie. Przybliża do siebie główki kości stopowych, które mają dążność do oddalania się podczas stania.

Warstwa czwarta.

Jest ona najgłębsza, znajdująca się we wszystkich trzech okolicach podnóża, i składa się z siedmiu mięśni, zwanych *międzykostnymi*, ze względu na ich położenie w czterech odstępach międzykostnych stopy.

Mięśnie międzykostne nogi.

(*musculi interossei pedis*).

Obejmują odstępy międzykostne i leżą, po największej części, jedno na drugim w ten sposób, że jedna grupa znajduje się bliżej strony podnóżnej i z tego powodu oznaczona jest nazwą *mięśni międzykostnych podnóżnych*; drugie umieszczone są bliżej strony grzbietowej i nazwane zostały *mięśniami międzykostnymi grzbietowymi*.

1° Mięśnie międzykostne podnóżne.

(*musculi interossei plantares*).

Położenie. Są w liczbie trzech, mają postać podługowatą i spłaszczoną i sterczą w zupełności na stronie podnóżnej stopy, obok mięśni międzykostnych grzbietowych. Są ksobne, ze względu na oś ciała i na oś stopy, przechodzącą nie przez palec średni, jak u ręki, lecz przez palec drugi.

Przyczepienie. Kierunek. Poczynają się od powierzchni dolno-wewnętrznej trzech ostatnich kości stopowych, w ten sposób, że pierwszy mięsień międzykostny podnóżny przyczepia się na trzeciej kości stopowej; drugi, na czwartej, a trzeci mięsień, na piątej kości. Ztąd mięśnie te udają się ku przodowi, przechodząc nad więzem poprzecznym stopy, i kończą się na brzegu wewnętrznym pierwszego członka i brzegu odpowiednim ścięgna mięśnia wyprostnego wspólnego. Widzimy więc, że przyczepienia stałe i ruchome tych mięśni mają miejsce na stronie kości, zwróconej do wyżej wymienionej osi, ale tylko do dwóch trzecich części tej strony, bo reszta służy za osadę dla mięśni międzykostnych grzbietowych, przez które mięśnie w mowie będące są pokryte. Z tego powodu są także zwane *mięśniami międzykostnymi wewnętrznymi* czyli *dolnymi* (*musculi interossei interni s. inferiores*).

Działanie. Pochylają palce ku stronie wewnętrznej stopy. Są zatem ksobne, ze względu na oś ciała i na oś stopy.

2° Mięśnie międzykostne grzbietowe. (*musculi interossei dorsales*).

Położenie. Mięśnie te, zwane także *mięśniami międzykostnymi zewnętrznymi* czyli *górnymi* (*musculi interossei externi s. superiores*), są w liczbie czterech, stosownie do liczby odstępów międzykostnych, które zajmują, po jednym w każdym odstepie i znajdują się same na grzbiecie, gdy na podnóżu są one umieszczone obok mięśni międzykostnych podnóżnych. Mięśnie międzykostne grzbietowe są odsiebne, ze względu na oś, którą wyobrażamy sobie, przechodzącą przez środek drugiej kości stopowej, i palec odpowiedni, ale ze względu na oś ciała, trzy ostatnie tylko są odsiebnymi, a pierwszy, jest ksobny.

Przyczepienie. Kierunek. Poczynają się zarazem od dwóch stron bocznych każdego odstepu, od całej rozciągłości strony bocznej, którą nie jest zwrócona do osi stopy, i od jednej trzeciej części górnej tylko tej strony, która jest zwrócona do osi. Albowiem pozostałe dwie trzecie części tych stron służą za osadę dla mięśni międzykostnych podnóżnych. Od tych podwójnych przyczepień mięśnie międzykostne grzbietowe udają się ku przodowi, przechodząc nad więzmem poprzecznym śródstopia, i kończą się na brzegach pierwszych członków czterech ostatnich palców, odwróconych od osi kości drugiego palca, gdzie się zlewają ze ścięgnami mięśni wyprostnych. Z tego wypada, że przyczepienie stałe i ruchome mięśni międzykostnych grzbietowych ma głównie miejsce na stronach odwróconych od osi i że drugi palec nogi podzielony jest na dwie równe połówki, przez oś środkową urojoną, i opatrzony jest, jak palec trzeci czyli średni ręki, dwoma mięśniami odsiebnymi, jeden dla każdej połówki.

Stosunki. Mięśnie międzykostne grzbietowe są pokryte mięśniem wyprostnym palców krótkim i ścięgnami mięśnia wyprostnego palców długiego, od których oddzielone są powięź grzbietową międzykostną; na podszewie mięśnie międzykostne podnóżne, jak i grzbietowe, są oddzielone od mię-

śni przyległych powięzią dosyć mocną, zwaną *międzykostną podnóżną głęboką*, od której wychodzą przegródki mięsniowe. Wreszcie, jak u ręki, końce tylne mięśni międzykostnych grzbietowych przebite są tętnicami dziurawiącymi tylnymi, a sama tętnica grzbietowa stopy przedziurawia koniec tylny pierwszego mięśnia międzykostnego grzbietowego.

Działanie. Mięśnie międzykostne grzbietowe oddalają palce od osi urojonój, przechodzącej przez środek kości, wchodzących w skład drugiego palca, a zatem są odsiebniemi.

Za pośrednictwem mocniejszego kurczenia, mięśnie międzykostne grzbietowe, jak i podeszwowe, są w stanie zginać palce, zachowując ich członki w stanie wyprostnym.

Powieź goleni.

(*fascia s. vagina cruris*).

Tworzy ona pochwę wspólną dla wszystkich mięśni goleni, zatem otacza wszystkie okolice goleni, wyjąwszy wewnętrzną, gdzie mięśnie nie istnieją, ale tylko skóra, powięź wierzchnia i okostna. Powieź ta przyczepia się do brzegów przedniego i wewnętrznego piszczeli i do brzegu zewnętrznego strzałki. Dla dokładnego jęj zbadania trzeba zwrócić uwagę na powierzchnię wierzchnią, powierzchnię głęboką, obwód górny, obwód dolny i budowę tęg powięzi.

a) Powierzchnia wierzchnia. Grubsza z przodu goleni, gdzie przyczepiona jest do brzegu przedniego piszczeli i do strony zewnętrznej strzałki, niż na zewnątrz i z tyłu, powierzchnia ta pokryta jest powięzią wierzchnią i skórą, od których oddzieloną jest naczyniami i nerwami powierzchownymi. Na tęg powierzchni widzieć się dają otwory naczyniowe i nerwowe, które mają kierunek mniej więcej skośny. Te, które najbardziej zasługują na uwagę, są następujące: otwory znajdujące się na okolicy przedniej, służą dla przejścia gałęzi dziurawiących, i otwór a raczej kanał skośny, przez który przechodzi nerw udo-skórny zewnętrzny; na okolicy

tylniej znajdują się otwory dla przejścia żyły i nerwu zaskórnego zewnętrznego, dla których powięź ta stanowi prądziwą pochwę.

b) Powierzchnia głęboka. Pokrywa ona wszystkie mięśnie goleni, luźno przylegając do nich, wyjąwszy jednak ku górze, gdzie służy za osadę dla niektórych z tych mięśni. Odchodzą od tej powierzchni listki ścięgnowe, które wnikają między mięśnie goleni: jedna, tworząc cztery wielkie pochwy, otaczające te mięśnie: jedna przednia dla mięśni okolicy przedniej, druga zewnętrzna mieści w sobie mięśnie okolicy zewnętrznej; trzecia i czwarta, tylne, znajdują się jedna za drugą na stronie tylnej goleni i przeznaczone są dla warstwy wierzchniej i głębokiej mięśni okolicy tylnej goleni. Pochwa, otaczająca mięśnie łydki, zowie się *powięzią łydkową* (fascia surae). Pochwa, otaczająca warstwę głęboką jest grubszą ku dołowi niż ku górze i oddziela tę warstwę, naczynia i nerwy piszczelowe od warstwy wierzchniej. Na okolicy zewnętrznej powierzchnia ta wysyła mocne przedłużenie do brzegu przedniego strzałki. Przedłużenie ścięgnowe to, oddziela mięśnie okolicy przedniej goleni od mięśni okolicy zewnętrznej. Te ostatnie okolice są również odgrozdzone od mięśni okolicy tylnej przyczepieniem tej powięzi do brzegu zewnętrznego strzałki.

Nakoniec, znajdują się także blaszki ścięgnowe, które odgradzają pewne mięśnie między sobą, i tak, mięsień piszczelowy przedni oddzielony jest od mięśnia wyprostnego palców długiego, blaszką ścięgnistą, dosyć mocną. Mięsień piszczelowy tylny jest również odgrozdzony od mięśni: zginacza palców długiego i zginacza palucha długiego, mocną blaszką ścięgnistą.

c) Obwód górny. Powięź goleni zlewa się, z przodu, z powięzią udową, przechodzącą przed rzepką, i przyczepia się, z tyłu, w przegubie podkolanowym; łączy się też z powięzią udową i otrzymuje rozścięgną pomocnicze od ścięgien mięśni: dwugłowego łydki, krawieckiego, półścięgnistego i prostego wewnętrznego; z przodu, przy obwodzie górnym,

służy również za osadę dla mięśni okolic przedniej i zewnętrznej.

d) **Obwód dolny.** Powięź goleni zlewa się, obwodem dolnym, z więzami obrączkowymi stępu, o których przy téj sposobności będzie mowa.

e) **Budowa.** Powięź goleni składa się z włókien podłużnych, poprzecznych i skośnych. Jest ona znacznie wzmocnioną włóknami skośnymi, pochodzącymi od grzebienia piszczelowego i od brzegu zewnętrznego strzałki, jakoteż włóknami kolistymi, poczynającymi się od części brzegu zewnętrznego kości piszczelowej, znajdującej się nad przyczepieniem mięśnia łydkowego szerokiego.

Więzy obrączkowe stępu.

(ligamenta annularia tarsi).

Powięź goleni, przedłużając się na stopę, a nabywając większej grubości przez wzmocnienie włóknami poprzecznymi, tworzy trzy więzy, kształtu mniej więcej obrączkowego, a mianowicie: więź przedni, więź wewnętrzny i więź zewnętrzny, a to w celu zapobieżenia zboczeniu ścięgien, udających się od goleni do stopy.

a) *Więź obrączkowy stępu przedni* (lig. annulare tarsi anterius). Obejmuje część dolną okolicy przedniej, bezpośrednio nad stawem piszczelo-stępowym. Szerokości około półtora cala, rozciąga się w kierunku poprzecznym, od brzegu przedniego piszczeli do brzegu przedniego strzałki. Służy do zapobieżenia zboczeniu ścięgien mięśni: piszczelowego przedniego, wyprostnego palców długiego i wyprostnego palucha długiego na grzbiecie stępu.

Więź skrzyżowany (lig. cruciatum tarsi). Niezależnie powyższego więzu, znajduje się, przed nim i cokolwiek niżej, drugi więź obrączkowy grzbietowy stępu, który powstaje na kości piętowej, przed zatoką téjże kości, i udaje się następnie na wewnątrz, rozszerzając się i rozdzielając na dwa pęczki, krzyżujące się między sobą: dolny i górny.

Pęczek dolny rozciąga się, ku przodowi i na wewnątrz, od kostki zewnętrznej do kości łódkowatej i, zlewając się z powięzią podnózną wewnętrzną, utrzymuje ścięgna mięśni téj okolicy w ich właściwém położeniu.

Pęczek górny udaje się skośnie, ku górze i na wewnątrz, od kostki piętowej do kostki wewnętrznej, stanowiąc jedną pochwę dla ścięgna mięśnia piszczelowego przedniego, drugą, dla przejścia ścięgna mięśnia wyprostnego palców wspólnego, a trzecią, niezupełną, dla ścięgna wyprostnego palucha długiego i dla nerwu i naczyń piszczelowych przednich.

b) *Wiąz obrączkowy wewnętrzny* (lig. annulare tarsi internum s. laciniatum internum). Leży po stronie wewnętrznej stawu piszczelo-stępowego i rozciąga się promienisto od brzegu tylnego i dolnego kostki wewnętrznej do powierzchni wewnętrznej kości piętowej, zlewając się z brzegiem wewnętrznym powięzi podnóżnej. Wiąz ten tworzy cztery pochwy, które, uważane z przodu ku tyłowi, są w porządku następującym: pierwsza, przez którą przechodzi ścięgno mięśnia piszczelowego tylnego, druga, dla ścięgna mięśnia zginacza palców długiego, trzecia, dla nerwu i naczyń piszczelowych tylnych, i czwarta, dla przejścia ścięgna mięśnia zginacza palucha długiego. Wszystkie dopiero co wymienione ścięgna są, w tych pochwach, otoczone błoną maziową.

c) *Wiąz obrączkowy zewnętrzny* (lig. annulare tarsi externum s. laciniatum tarsi externum). Słabszy od więzła poprzedzającego, wiąz ten udaje się od brzegu tylnego kostki zewnętrznej do powierzchni zewnętrznej kości piętowej.

Tworzy on pochwę wspólną dla ścięgien dwóch mięśni łydkowych bocznych, za kostką zewnętrzną, i pochwę właściwą dla każdego z tych ścięgien, na stronie zewnętrznej kości piętowej. Pochwy te są również wysłane błoną maziową.

Powięzie stopy.

(*fasciae pedis*).

Jest to ostatnia część powięzi kończyny dolnej, która otacza w rodzaj pochwy stopę (*vagina pedis*).

Powięzie te są rozróżnione na grzbietowe i na podnóżne.

1. Powięzie grzbietowe stopy.

(*fasciae dorsales pedis*).

Są one w liczbie trzech: powierzchowna, średnia i głęboka.

a) *Powięź grzbietowa powierzchowna*. Jest ona dosyć cienka i pokrywa wszystkie ścięgna, znajdujące się na grzbiecie stopy, oddzielone od skóry początkiem żył zaskórnych i nerwami powierzchownymi grzbietu stopy.

Z tyłu, zlewa się ona z więzłem obrączkowym przednim czyli grzbietowym; z przodu, gubi się na palcach; z każdej strony, łączy się, przy stępie, z powięziami podnóżnymi, a przy śródstopiu, osadza się na pierwszej i piątej kości śródstopowej.

b) *Powięź grzbietowa średnia*. Obleka mięsień wyprostny palców krótki, tętnicę grzbietową stopy, jej żyły współbieżne i nerw, przyczepiając się do stron bocznych stępu.

c) *Powięź grzbietowa głęboka*. Pokrywa ona powierzchnię grzbietową mięśni międzykostnych i składa się z czterech części, jedna dla każdego mięśnia międzykostnego grzbietowego.

2. Powięzie podnóżne.

(*fasciae plantares pedis*).

Są również w liczbie trzech: jedna średnia i dwie boczne.

a) *Powięź podnóżna średnia* (fascia s. aponeurosis plantaris media). Najmocniejsza i najgrubsza ze wszystkich powięzi kończyny dolnej i całego nawet ciała, powięź podnóżna średnia leży nad skórą i grubym pokładem tłuszczowym podeszwy i ma wejście grubej, mocnej i błyszczącej błony ścięgnistej, która złożona jest z pęczków włóknistych podłużnych.

Poczyna się od guza wewnętrznego kości piętowej, zmierza ku przodowi, rozszerzając się i cieniejąc, a przybyszy na wysokość śródstopia, dzieli się na cztery pęczki, łączące się, po części, z więzami poprzecznymi główek kości śródstopowych i po części, rozdwajając się i otaczając ścięgna mięśni zginaczy palców wspólnych, zlewają się z pochwami ścięgnistemi palców stopy. Cztery końcowe pęczki tej powięzi tworzą z włóknami poprzecznymi, pośredniczącymi, trzy łuki, nad którymi przebiegają mięśnie glistowate, mięśnie międzykostne i naczynia i nerwy podnóżne.

Powięź ta, która, z tyłu, służy za osadę dla mięśnia zginacza palców krótkiego, zlewa się, po bokach, z powięziami podnóżnymi: zewnętrzną i wewnętrzną, i wysyła, z każdej strony tego mięśnia, przedłużenie górne międzymięśniowe, udające się do więzów i do kości stępu, w ten sposób, że okolica ta jest w zupełności odosobniona od okolic bocznych.

b) *Powięź podnóżna zewnętrzna (fascia s. aponeurosis plantaris externa)*. Jest ona grubsza z tyłu, gdzie służy za osadę dla mięśnia odsiebego paluszka, niż z przodu, gdzie tylko przylega do tego mięśnia. Poczyna się od guza piętowego zewnętrznego, zlewając się z powięzią podnóżną średnią, sięga ku przodowi i na zewnątrz i kończy się na guziku piątej kości stopowej. Łączy się ona, na wewnątrz, z powięzią podnóżną średnią i na zewnątrz, z powięzią grzbietową stopy.

c) *Powięź podnóżna wewnętrzna (fascia s. aponeurosis plantaris interna)*. Cieńsza od poprzedzającej, powięź ta poczyna się od guza piętowego wewnętrznego i od więzu obrączkowego wewnętrznego. Ztąd udaje się ku przodowi, pokrywając mięsień ksobny palucha krótki, i łączy się, brzegiem zewnętrznym, z powięzią podnóżną średnią, a brzegiem wewnętrznym, przyczepia się do brzegu wewnętrznego stępu, zlewając się z powięzią grzbietową stopy.

Trzy dopiero co opisane powięze podnóżne stanowią trzy pochwy dla mięśni trzech okolic podnóżnych, ale cienkie blaszki powięziste odgradzają mięśnie każdej okolicy mię-

dzy sobą. Między temi blaszkami powięzistemi, jedna, to jest powięź międzykostna dolna, odznacza się większą grubością i przegródkami, które wysyła między mięśnie międzykostne podnóżne i grzbietowe.

Pochwy ścięgnięte palców stopy przedstawiają ten sam układ anatomiczny, jak i u palców ręki.

Powięzie podnóżne oddzielone są od skóry grubym pokładem tłuszczowym. Pomiędzy powięzią i skórą w trzech miejscach, mianowicie w tych, które służą za punkt oparcia sklepienia stopy, znajduje się w każdym jeden worek maziowy, a mianowicie: pierwszy, który jest większy u dzieci niż u dorosłych, umieszczony jest na wysokości guza piętowego; drugi, leży pod stawem śródstopo-członkowym palucha; trzeci, znaleźć można, pod stawem śródstopo-członkowym paluszka. Podobne worki maziowe znajdują się również na grzbiecie stopy, przy stawach śródstopo-palcowych.

Powięzie podnóżne przeznaczone są, prawdopodobnie, do schronienia od ucisku mięśni, naczyń i nerwów podeszwo-
wych, podczas stania i chodzenia, i zarazem do utrzymywania normalnego sklepienia stopy.

Obraz treściwy mięśni podług porządku fizyologicz- nego.

Po zbadaniu mięśni sposobem topograficznym, korzystnie będzie zwrócić uwagę na metodę fizyologiczną, podług której narzędzia te mogą być ugruppowane i opisane.

I. Mięśnie kręgowo-czaszkowe.

Należy je rozróżnić na tylne lub *wyprostne*, przednie lub *zginacze*, i na boczne lub *zginacze boczne*.

- | | |
|--|---|
| 1 ^o Mięśnie wy-
prostne: | {
Krzyżo-żebrowy
Najdłuższy grzbietu
Poprzeczno-ciernisty
Poprzeczny karku
Spleciony mały
Spleciony wielki
Kłębkowy głowy i karku
Międzypoprzeczne
Proste tylne głowy: wielki i mały
Skośny mały. |
| 2 ^o Mięśnie zgi-
nacze: | {
Prosty brzucha
Mostko-obojęczyko-sutkowy
Proste głowy przednie wielkie
Proste głowy przednie małe
Długi szyi. |
| 3 ^o Mięśnie zgi-
nacze boczne: | {
Międzypoprzeczne szyi i lędźwi
Proste boczne głowy
Dźwigacz klatki przedni
Dźwigacz klatki tylny
Czworoboczny lędźwi. |

II. Mięśnie piersiowo-brzuszne.

Dzielią się na *podnoszące* żebra, na *znizające*, będące jednocześnie *oddechowymi*, i mogą być rozróżnione znowu na wdechowe i wydechowe; oprócz tego jeden mięsień, to jest przepona, należy zarazem do wdechowych i wydechowych.

1° Mięśnie podnoszące żebra:	}	Międzyżebrowe zewnętrzne
		Nadżebrowe
3° Oddechowe:	a) Wdechowe:	Podżebrowe
		Zębaty tylnogórny.
we:	b) Wydechowe:	Międzyżebrowe wewnętrzne
		Zębaty tylnodolny
2° Mięśnie znizające żebra:	}	Trójkątny mostka
		Skośne brzucha: wielki i mały
		Poprzeczny brzucha
		Czworoboczny łądźwi.
c) Wdechowy i wydechowy razem:	}	Przepona.

III. Mięśnie spodu miednicy.

Są one ułożone na około trzech przewodów, któremi spód ten jest przedziurawiony, a mianowicie: naokoło odbytu, cewki moczowej i pochwy. Jedne z tych mięśni są rozszerzające, a drugie ścieśniające.

Mięśnie ścieśniające odbytu:	}	Zwieracz odbytu zewnętrzny
		Zwieracz odbytu wewnętrzny
		Poprzeczne międzykrocza.

Mięśnie rozszerzające odbytu:	}	Dźwigacz odbytu
		Kulszo-ogonowy.

Mięśnie naprężające prącia lub lechtaczki i wytryskowe moczu lub nasienia: { Kulszo-jamisty
Opuszeko-jamisty
Zwieracz cewki moczowej.

Mięsień ściskający: { Zwieracz pochwy macicznej.

IV. Mięśnie czaszko-twarzowe.

Mięśnie te są trojaki: jedne, jako mięśnie podskórne, mają szczególny wpływ na ruchy otworów zmysłowych właściwych, które ścieśniają lub rozszerzają, i przyczyniają się tym sposobem do poruszeń mimicznych twarzy; drugie, podnoszą lub zniżają żuchwę i kość gnykową i działają przy żuciu i połykaniu; trzecie, są ułożone w jamach czaszko-twarzowych przy samych narzędziach zmysłowych, które poruszają w rozmaitych kierunkach, i służą do wydoskonalenia czynności tych organów; do téj ostatniej kategorii należą mięśnie gałek ocznych.

Mięśnie rozszerzające ucho zewnętrzne: { Uszny górny
Uszny tylny
Uszny przedni.

Mięśnie rozszerzające powiekę górną: { Potyliczo-czołowy
Dźwigacz powieki górnej.

Mięśnie ścieśniające powieki: { Zwieracz powiek
Brew marszczący.

Mięśnie działające przy rozszerzeniu i ścieśnieniu części chrząstkwatej nosa: { Strzałkowy nosa
Dźwigacz skrzydła nosa i wargi górnej
Poprzeczny nosa
Zniżający skrzydła nosowe
Zniżający przegrodę nosową.

Mięśnie ścieśnia-
jące czyli zwie-
racze ust: { Okrężny ust
Noso-wargowy.

Mięśnie rozsze-
rzające wargi: { Dźwigacz skrzydła nosa i wargi górnej
Dźwigacz wargi górnej właściwy
Licowe: wielki i mały
Unoszący kąt ust
Policzkowy
Zniżający kąt ust
Zniżający wargę dolną czyli kwadratowy
Podskórny szyi.

Mięśnie podno-
szące żuchwę i
służące do żucia: { Żwacz
Skroniowy
Skrzydlasty wewnętrzny.

Mięśnie porusza-
jące żuchwę ku
przodowi i prze-
znaczone ró-
wnież do żucia: { Skrzydlasty zewnętrzny.

Mięśnie podno-
szące kość gny-
kową: { Dwubrzuszny żuchwy
Rylco-gnykowy
Żuchwo-gnykowy
Bródko-gnykowy.
Mięśnie zniża-
jące żuchwę: { Łopatko-gnykowy
Mięśnie zniżają-
ce kość gnyko-
wą: { Mostko-gnykowy
Mostko-tarczowy
Tarczo-gnykowy.

Mięśnie porusza- jące gał- kę oka:	Podnoszący: { Zniżający: { Odwodzący: { Przywodzący: {	prosty górny
		prosty dolny
		prosty zewnętrzny
		prosty wewnętrzny.
	Obrotowe: {	Skośny wielki czyli wewnętrzny
	Skośny mały czyli zewnętrzny.	

V. Mięśnie trzewowe.

Do tej kategorii należą mięśnie ułożone na około niektórych przyrządów trzewowych, a mianowicie: na języku, podniebieniu, gardzieli i krtani.

I. Mięśnie języka.

Mięśnie te skuteczniają tak liczne i różnorodne ruchy, że niemożliwym jest ugrupować ich podług planu fizyologicznego. Ruchy te odnoszą się bowiem: do wymawiania, wydawania głosu, przyjmowania pokarmów, smaku, żucia, połykania, wsysania, etc. Jedne z nich wyciągają język z jamy ustnej, drugie wprowadzają go na powrót; inne znowu pochylają go na prawo, na lewo, ciągną go ku górze, na dół i we wszystkich kierunkach pośredniczących.

Mięśnie poru- szające język:	{ { { {	Rylco-językowy
		Gnyko-językowy
		Bródko-językowy
		Językowe: dolny i górny.

2. Mięśnie podniebienia.

Mięśnie te, przeznaczone do połykania, są dwojakie: jedne unoszą zasłonę miękką i rozszerzają paszczę, drugie zniżają podniebienie miękkie i ścieśniają paszczę.

Mięśnie unoszą- ce podniebienie i rozszerzające paszczę:	{ { {	Dźwigacz podniebienia
		Natężający podniebienie
		Nieparzysty jęczyczka.

Mięśnie zniżające podniebienie i ścieśniające paszczę: {
 Zwieracz paszczy przedni
 Zwieracz paszczy tylny.

3. Mięśnie gardzieli.

Służą one do polykania i są również dwójakie: jedne ścieśniające, a drugie podnoszące.

Mięśnie ścieśniające gardziel: {
 Gardziel ścieśniający dolny
 Gardziel ścieśniający średni
 Gardziel ścieśniający górny.

Mięśnie podnoszące gardziel: {
 Języko-gardzielowy (zwieracz paszczy przedni)
 Podniebienno-gardzielowy (zwieracz paszczy tylny).

4. Mięśnie krtani.

Mięśnie te, które przeznaczone są do wydobywania głosu, stanowią trzy działy: jedne ścieśniają głosnię, drugie ją rozszerzają, trzecie ścieśniają głosnię głosową i rozszerzają głosnię oddechową.

Mięśnie ścieśniające głosnię: {
 Obrączko-tarczowe.

Mięśnie rozszerzające głosnię: {
 Obrączko-nalewkowe tylne
 Nalewkowe skośne i poprzeczny.

Mięśnie ścieśniające głosnię głosową i rozszerzające głosnię oddechową: {
 Obrączko-nalewkowe boczne
 Tarczono-nalewkowe.

VI. Mięśnie poruszające kończyny górne.

Dziela się na mięśnie wykonywające ruchy: barku, ramienia, przedramienia, kości promieniowej, ręki i palców.

1. Mięśnie ruchów barku.

Mięśnie te rozróżnione są na podnoszące i zniżające, będące zarazem obrotowymi, odsiebne i ksobne.

Mięśnie podnoszące bark: {
 Kapturowy
 Skośnoczworoboczny
 Dźwigacz kąta łopatki.

Mięśnie zniżające bark: {
 Piersiowy mały
 Podobojczykowy
 Zębaty boczny wielki.

2. Mięśnie ruchów ramienia, odnośnie do barku.

Mięśnie te uskuteczniają ruchy odsiebne, ksobne, obrotowe wewnętrzne i obrotowe zewnętrzne.

Mięśnie odsiebne: {
 Naramienny
 Kruczo-ramieniowy
 Nadgrzebieniowy.

Mięśnie ksobne: {
 Piersiowy wielki
 Najszerszy grzbietu
 Obły wielki.

Mięśnie obrotowe zewnętrzne: {
 Podgrzebieniowy
 Obły mały.

Mięsień obrotowy wewnętrzny: {
 Podłopatkowy.

3. Mięśnie ruchów przedramienia, odnośnie do ramienia.

Rozróżnione są na zginacze i wyprostne:

Mięśnie zginacze: { Dwugłowy ramienia
Ramieniowy przedni.

Mięśnie wyprostne: { Trójgłowy ramienia
Łokciowy czwarty.

4. Mięśnie ruchów szprychy na kość łokciową.

Ruchy te są wykonywane przez mięśnie, z których, jedne są obrotowe wewnętrzne czyli nawrotne, a drugie, obrotowe zewnętrzne lub wywrotne.

Mięśnie nawrotne: { Nawrotny okrągły
Nawrotny czworoboczny.

Mięśnie wywrotne: { Wywrotny długi
Wywrotny krótki.

5. Mięśnie uskuteczniające ruchy ręki na przedramię.

Mięśnie wykonywające te ruchy są dwojakie, a mianowicie: zginacze i wyprostne; ale ruchy ksobne, nawrotne, wywrotne, odsiebne, są również im powierzone.

Mięśnie zginacze: { Dłoniowy wielki
Dłoniowy długi
Łokciowy przedni.

Mięśnie wyprostne: { Promieniowy długi
Promieniowy krótki
Łokciowy tylny.

6. Mięśnie poruszające palce ręki.

Mięśnie te rozróżnione są na: zginacze, wyprostne, odsiebne i ksobne.

Mięśnie zginacze:	{ Zginacz palców wspólny wierzchni Zginacz palców wspólny głęboki Glistowate Zginacz palucha długi Zginacz palucha krótki Zginacz paluszka krótki.
Międzywyprostne:	{ Wyprostny wspólny palców Wyprostny właściwy paluszka Odsiebny wielki palucha Wyprostne krótkie i wielkie palucha Odsiebny właściwy palca wskaziciela.
Mięśnie odsiebne i ksobne palców:	{ Międzykostne dłoniowe i grzbietowe ręki Odsiebny krótki, przeciwstawny i ksobny [krótki palucha Odsiebny krótki i przeciwstawny paluszka.

VII. Mięśnie poruszające kończyny dolne.

Dzieli się na wykonywające ruchy: miednicy, uda, goleń, stopy i palców.

1. Ruchy miednicy.

Miednica nie posiada, właściwie mówiąc, mięśni, które ją poruszają, ale w wypadkach, kiedy się zamienia z punktu stałego na punkt ruchomy, jak przy czołganiu lub przy sztukach kuglarskich, wtenczas może ona skutecznie ruchy na kręgosłup i na kości udowe.

2. Mięśnie ruchów uda na miednicę.

Mięśnie, skuteczniejsze te ruchy, dzieli się na: wyprostne, zginacze, odsiebne, ksobne, obrotowe zewnętrzne i obrotowe wewnętrzne.

Mięśnie wyprostne i odsiebne:	{	Posładkowy wielki Posładkowy średni Posładkowy mały.
Mięśnie zginacze:	{	Lędźwio-udowy wielki Lędźwiowy mniejszy.
Mięśnie ksobne:	{	Łonowy Ksobny wielki Ksobny długi Ksobny krótki.
Mięśnie obrotowe zewnętrzne:	{	Gruszkowaty Bliźniacze Zasłonowy wewnętrzny Zasłonowy zewnętrzny Czworoboczny uda.
Mięśnie obrotowe wewnętrzne:	{	Natężacz powięzi szerokiej Część przednia mięśni pośladowych: średniego i małego.

3. Mięśnie skuteczniające ruchy goleni na uda.

Mięśnie te, które mają wpływ współczesny na ruchy uda i na miednicę, rozróżniają się na zginacze i wyprostne.

Mięśnie zginacze:	{	Dwugłowy uda Półścięgnisty Półbłoniasty Podkolanowy Krawiecki Szczupły.
Mięśnie wyprostne:	{	Prosty uda Obszerny zewnętrzny Obszerny wewnętrzny Udowy
	}	trójgłowy uda.

4. Mięśnie poruszające stopę na goleń.

Mięśnie te, które mają również współdział w ruchach odsiebnych i ksobnych, dzielą się na wyprostne i zginacze.

Mięśnie wyprostne:	{	Dwugłowy łydki	} trójgłowy łydki.
		Łydkowy szeroki	
		Łydkowy szczupły	
		Piszczelowy tylny	
		Łydkowy długi	
Mięśnie zginacze:	{	Łydkowy krótki.	
		Piszczelowy przedni	
		Łydkowy mały.	

5. Mięśnie skuteczniające ruchy palców stopy.

Są one czworakie, to jest: wyprostne, zginacze, odsiebne i ksobne.

Mięśnie wyprostne:	{	Wyprostny palców wspólny długi	
		Wyprostny palucha długi	
		Wyprostny palców wspólny krótki	
		Wyprostny palucha krótki.	
Mięśnie zginacze:	{	Zginacz palców wspólny długi	
		Czworoboczny Sylwiusza	
		Glistowate	
		Zginacz palców wspólny krótki	
		Zginacz palucha długi	
Mięśnie odsiebne i ksobne:	{	Zginacz palucha krótki	
		Zginacz paluszka krótki.	
		Cztery międzykostne grzbietowe	
		Trzy międzykostne podnóżne	
		Ksobny palucha krótki	
		Odsiebny skośny palucha	
		Odsiebny poprzeczny	
		Odsiebny paluszka krótki.	

KONIEC CZĘŚCI I-EJ TOMU II-GO.

SPIS PRZEDMIOTÓW.

	<i>Stron.</i>
Nauka o mięśniach i powięziach.	
Ogólne pojęcie o układzie mięśniowym i powięziowym	I
Podział	II
Skład mięśni	—
Cechy odróżniające	III
Symetria	—
Liczba	—
Plan	IV
Nomenklatura	V
Postać	—
Objętość	VIII
Przyczepienie	IX
Kierunek	XI
Stosunki	XII
Budowa mięśni	XVI
<i>a)</i> włókna mięsne w poprzek prążkowane	—
<i>b)</i> włókna mięsne gładkie	XX
Naczynia i nerwy mięśni	XXII
Narzędzia pomocnicze mięśni	XXVI
Sposób badania mięśni	XXXV
Sposób preparowania mięśni	XXXVI

O mięśniach i powięziach w szczególności.

Mięśnie tylnej strony tułowia i karku:

Warstwa pierwsza. Mięśnie szerokie:

1. Mięsień kapturowy 2
2. Mięsień najszerszy grzbietu 4

Warstwa druga na karku i na plecach:

3. Mięsień skośnoczworoboczny 7
4. Mięsień dźwigacz kąta łopatki 8

Warstwa trzecia na plecach a druga na lędźwiach:	
5. Mięsień zębaty tylny górny	10
6. Mięsień zębaty tylny dolny	—
Warstwa czwarta na karku:	
7. Mięsień kłębkowy	11
Warstwa piąta na karku:	
8. Mięsień spleciony wielki	13
9. Mięsień spleciony mały	15
10. Mięsień poprzeczny karku	16
Warstwa szósta na karku:	
Mięśnie proste i skośne głowy tylne	17
1. Mięsień prosty głowy tylny mały	—
2. Mięsień prosty głowy tylny większy	18
3. Mięsień skośny głowy górny lub skośny mały	—
4. Mięsień skośny głowy dolny lub skośny wielki	19
Mięśnie międzycierniste	20
Mięśnie międzypoprzeczne	—
a) Mięśnie międzypoprzeczne karku	21
b) Mięśnie międzypoprzeczne lędźwiowe	—
Warstwa trzecia na plecach i na lędźwiach:	
Mięśnie kręgowe tylne długie lub grzbietowe długie	22
a) Masa wspólna krzyżo-lędźwiowa	23
b) Gałęzie masy wspólnej	24
1. Mięsień biodro-żebrowy lub lędźwio-żebrowy czyli krzyżo-lędźwiowy	—
2. Mięsień najdłuższy grzbietu	25
3. Mięsień poprzeczno-ciernisty	27
Powięzie tylnej strony tułowia:	
1. Powięzie karkowe i więz karkowy	30
2. Powięzie grzbietowe	31
Mięśnie głowy:	
I. Mięśnie czaszki:	
Mięsień czoło-potylicowy	33
Czepiec ścięgnisty	—
Mięsień potylicowy	34
Mięsień czołowy	35

	<i>Stron.</i>
Mięśnie uszne	36
Mięsień uszny górny, skroniowo-uszny czyli dźwigacz ucha	37
Mięsień uszny przedni, lico-uszny czyli nadstawiający ucho	—
Mięsień uszny tylny, sutko-uszny czyli wsteczny ucha .	38
II. Mięśnie twarzy:	
<i>A. Mięśnie wierzchnie czyli podskórne</i>	<i>40</i>
<i>a) Mięśnie otworu powiekowego</i>	<i>—</i>
Mięsień okrężny czyli oczodoło-powiekowy	—
Mięsień brewmarszczący	42
<i>b) Mięśnie nosa</i>	<i>—</i>
Mięsień strzałkowy nosa	43
Mięsień dźwigacz wargi górnej i skrzydła nosa	44
Mięsień poprzeczny nosa	45
Mięsień zniżający skrzydło nosowe	—
Mięsień zniżający przegrodę nosową	46
Mięsień noso-wargowy	—
<i>c) Mięśnie otworu ustnego</i>	<i>47</i>
Mięsień okrężny ust czyli zwieracz ust	—
Dźwigacz górnej wargi osobny	48
Mięsień licowy mały	49
Mięsień licowy wielki	50
Mięsień śmiechowy	51
Mięsień unoszący kąt ust	—
Mięsień zniżający kąt ust czyli trójkątny	52
Mięsień zniżający wargę dolną czyli kwadratowy	53
Mięsień unoszący bródkę	54
Mięsień policzkowy czyli trębacz	—
Powięź policzkowa	56
<i>B. Mięśnie głębokie twarzy czyli mięśnie żuchwy</i>	<i>57</i>
Mięsień żwacz	—
Mięsień skroniowy	58
Powięź skroniowa	59
Mięsień skrzydlasty wewnętrzny	60
Mięsień skrzydlasty zewnętrzny	61
Mięśnie okolicy przedniej bocznej szyi:	
<i>Mięśnie wierzchnie szyi</i>	<i>62</i>

	<i>Stron.</i>
Mięsień podskórny czyli szeroki szyi	62
Mięsień mostko-obojęczyko-sutkowy	64
<i>a)</i> Mięśnie okolicy podgnykowej	66
Mięsień łopatkognykowy	67
Mięsień mostko-obojęczyko-gnykowy	68
Mięsień mostko-tarczowy	—
Mięsień tarczognykowy	69
<i>b)</i> Mięśnie okolicy nadgnykowej	70
Mięsień dwubrzeszny żuchwy	—
Mięsień ryłcognykowy	72
Mięsień żuchwognykowy	73
Mięsień bródkognykowy	74
Mięśnie języka	75
<i>Powięzie szyi:</i>	
<i>a)</i> Powięź wierzchnia szyi	—
<i>b)</i> Powięź szyjowa przednia właściwa	76
Mięśnie głębokie szyi:	
<i>a)</i> Mięśnie okolicy przedkręgowej:	
Mięsień prosty głowy przedni wielki	79
Mięsień prosty głowy przedni mały	80
Mięsień długi szyi	81
<i>b)</i> Mięśnie okolicy przedniej i bocznej części szyjowej kręgosłupa:	
Mięśnie podnoszące klatkę piersiową czyli nierówno trójboczne	82
<i>a)</i> Mięsień podnoszący klatkę piersiową przedni czyli dźwigacz klatki przedni	—
<i>b)</i> Mięsień podnoszący klatkę piersiową średni czyli dźwigacz średni	83
<i>c)</i> Mięsień podnoszący klatkę piersiową czyli dźwigacz tylny	84
Powięź przedkręgowa	85
Mięśnie gardzieli:	
<i>a)</i> Mięśnie ścieśniające gardziel	86
Mięsień gardziel ścieśniający dolny czyli obręczko-tarczogardzielowy	87
Mięsień gardziel ścieśniający średni czyli gnykogardzielowy	88

	<i>Stron.</i>
Mięsień gardziel ścięśniający górny czyli potyliczo-skrzydla- sto-policzko-żuchwo-gardzielowy	89
<i>b)</i> Mięśnie rozszerzające gardziel	90
Mięsień rylco-gardzielowy	—
<i>Powięzie gardzieli:</i>	
Powięź potyliczo-gardzielowa	91
Powięź skalisto-gardzielowa	92
Mięśnie podniebienia miękkiego:	
1. Mięsień podniebienny-języczkowy czyli nieparzysty języczka	93
2. Mięsień dźwigacz podniebienia czyli skalisto-podniebienny —	
3. Mięsień natężający podniebienie czyli skrzydlasto-pod- niebienny	94
4. Mięsień gardzielo-podniebienny czyli zwieracz paszczy tylnej	95
5. Mięsień języko-podniebienny lub zwieracz paszczy przedniej	96
Rusztowanie ścięgniste podniebienia miękkiego	97
Mięśnie krtani:	
<i>a) Mięśnie przednie krtani:</i>	
1. Mięsień obrączko-tarczowy	98
<i>b) Mięśnie tylne:</i>	
2. Mięsień obrączko-nalewkowy tylny	98
3. Mięsień nalewkowy	99
<i>c) Mięśnie boczne krtani:</i>	
4. Mięsień obrączko-nalewkowy boczny	100
5. Mięsień tarczono-nalewkowy	101
Mięśnie przednie i boczne klatki piersiowej:	
Mięśnie piersiowe:	102
<i>a) Mięśnie gromady piersiowo-ramieniowej:</i>	
1. Mięsień piersiowy wielki	103
2. Mięsień piersiowy mały	106
3. Mięsień podobojczykowy	107
4. Mięsień zębaty wielki boczny	108
<i>Powięzie przednie i boczne klatki piersiowej:</i>	
1. Powięź piersiowa	109

	<i>Stron.</i>
2. Powięź kruczo-obojezykowa	110
Mięśnie kończyn górnych:	
I. Mięśnie barku	
1. Mięsień naramienny	112
2. Mięsień nadgrzebieniowy	114
3. Mięsień podgrzebieniowy	115
4. Mięsień obły mniejszy czyli wałkowy mniejszy	—
5. Mięsień obły większy czyli wałkowy większy	116
6. Mięsień podłopatkowy	117
<i>Dół pachowy</i>	118
II. Mięśnie ramienia	
a) <i>Okolica ramieniowa przednia:</i>	
1. Mięsień kruczo-ramieniowy czyli przedziurawiony Cas- serjusz'a	122
2. Mięsień dwugłowy ramienia	123
3. Mięsień ramieniowy przedni czyli wewnętrzny	125
b) <i>Okolica ramieniowa tylna:</i>	
Mięsień trójkątny ramienia czyli wyprostany przedramienia	126
Mięśnie podłokciowe	128
III. Mięśnie przedramienia	
a) <i>Okolica przednia przedramienia</i>	
<i>Warstwa pierwsza okolicy przedniej przedramienia:</i>	
1. Mięsień nawrotny okrągły	131
2. Mięsień dłoniowy wielki czyli promieniowy wewnętrzny lub zginacz napięstka promieniowy	132
3. Mięsień dłoniowy długi	133
4. Mięsień łokciowy przedni czyli zginacz napięstka łokciowy	134
<i>Warstwa druga okolicy przedniej przedramienia:</i>	
5. Mięsień zginacz palców wspólny wierzchni czyli przedziurawiony	135
<i>Warstwa trzecia okolicy przedniej przedramienia:</i>	
6. Mięsień zginacz palców wspólny głęboki czyli przedziurawiający	137
7. Mięsień zginacz palucha długi	139

<i>Warstwa czwarta powierzchni przedniej przedramienia:</i>	
8. Mięsień nawrotny czworoboczny	140
b) <i>Okolica tylna przedramienia:</i>	
<i>Warstwa pierwsza albo wierzchnia okolicy tylnej przedramienia:</i>	
1. Mięsień wyprostny palców wspólny	141
2. Mięsień wyprostny długi paluszka właściwy	143
3. Mięsień łokciowy tylny czyli wyprostny napięstka łokciowy	144
4. Mięsień łokciowy czwarty czyli mały	145
<i>Warstwa druga czyli głęboka okolicy tylnej przedramienia:</i>	
1. Mięsień odsiebny długi palucha	146
2. Mięsień wyprostny krótki palucha	147
3. Mięsień wyprostny długi palucha	—
4. Mięsień wyprostny wskaziciela właściwy	149
c) <i>Okolica zewnętrzna przedramienia:</i>	
1. Mięsień wyrotny długi	150
2. Mięsień promieniowy zewnętrzny długi czyli wyprostny napięstka promieniowy długi	151
3. Mięsień promieniowy zewnętrzny krótki czyli wyprostny napięstka promieniowy krótki	152
4. Mięsień wyrotny krótki	—
IV. Mięśnie ręki.	154
a) <i>Mięśnie kłębu palucha:</i>	
1. Mięsień odsiebny palucha krótki	155
2. Mięsień zginacz palucha krótki	156
3. Mięsień przeciwstawny palucha	—
4. Mięsień ksobny palucha	157
b) <i>Mięśnie kłębu paluszka:</i>	
1. Mięsień dłońiowy krótki czyli odsiebny krótki	158
2. Mięsień ksobny paluszka	159
3. Mięsień zginacz paluszka krótki	160
4. Mięsień przeciwstawny paluszka	—

<i>c) Mięśnie okolicy dłoniowej średniej, czyli mię- dzykłębowe:</i>	
Mięśnie glistowate	161
Mięśnie międzykostne ręki	162
<i>Powięzie kończyny górnej:</i>	
a) Powięzie barku	167
Powięzie dodatkowe barku	169
b) Powięź ramieniowa	170
c) Powięź przedramienia	171
d) Powięź ręki	172
1. Powięź dłoniowa powierzchowna	173
2. Powięź dłoniowa głęboka	174
1. Powięź grzbietowa powierzchowna ręki	175
2. Powięź grzbietowa głęboka ręki	—
b) <i>Mięśnie gromady piersiowej właściwej:</i>	
Mięśnie międzyżebrowe	176
a) Mięśnie międzyżebrowe zewnętrzne	177
b) Mięśnie międzyżebrowe wewnętrzne	—
Mięśnie nadżebrowe czyli dźwigacze żeber	178
a) Mięśnie dźwigacze żeber krótkie	—
b) Mięśnie dźwigacze żeber długie	179
Mięśnie podżebrowe	180
Mięsień mostko-żebrowy czyli trójkątny mostka lub zęba- ty mały przedni	—
Przepona czyli przegroda piersiowo-brzuszną	181
a) Część ścięgnista	182
b) Część mięsista	183
Mięśnie i powięzie dolnej ściany brzucha czyli o- kolicy odbyto-międzykroczej.	
Międzykrocze.	
<i>Okolica odbyto-międzykroczo- wa</i>	189
<i>Okolica odbyto-ogonowa czyli międzykrocze tylne</i>	190
<i>Okolica odbyto-łonowa czyli międzykrocze właściwe</i>	191
a) <i>Mięśnie okolicy odbyto-ogonowej:</i>	
1. Mięsień zwieracz odbytu zewnętrzny	—
2. Mięsień dźwigacz odbytu czyli unoszący odbyt	192

3. Mięsień kulszo-ogonowy	194
b) <i>Mięśnie okolicy odbyto-łonowej czyli międzykrocza:</i>	
1. Mięsień poprzeczny międzykrocza wierzchni czyli tylny	195
2. Mięsień poprzeczny międzykrocza głęboki czyli przedni	197
3. Mięsień kulszo-jamisty, wyprężacz prącia lub łechtaczki	—
4. Mięsień opuszko-jamisty czyli strzykacz	199
5. Mięsień zwieracz pochwy macicznej	201
6. Mięsień kulszo-opuszkowy czyli zwieracz cewki moczowej	—
<i>Powięzie okolicy odbyto-międykroczonej:</i>	
a) Powięzie odbyto-ognowe czyli miednicze	203
I. Powięź miednicza górna	204
II. Powięź miednicza boczna	206
b) Powięzie międzykroczone właściwe	—
I. Powięź powierzchowna międzykrocza czyli listek wierzchni powięzi międzykroczonej	—
II. Powięź międzykroczone głęboka czyli listek głęboki powięzi międzykrocza	208
Treściwy opis międzykrocza	209
Naczynia i nerwy międzykrocza	213
Mięśnie okolicy brzusznej przednio-bocznej.	
1. Mięsień skośny zewnętrzny czyli skośny wielki brzucha	216
2. Mięsień skośny wewnętrzny czyli skośny mały brzucha i mięsień podnoszący jądra	218
Mięsień podnoszący jądro	220
3. Mięsień poprzeczny brzucha	221
1. Mięsień prosty brzucha	222
2. Mięsień piramidalny	225
3. Mięsień czworoboczny lędźwi	—
<i>Powięzie brzucha:</i>	
Powięzie brzuszne przednie	227
Powięź wierzchnia brzucha	—
Powięź poprzeczna brzucha	228
Powięź biodrowa czyli lędźwio-biodrowa	229

	<i>Stron.</i>
Smuga biała brzucha	231
Obrączka pępkowa	233
Pochwa mięśnia prostego i cztery listki powięzi brzucha —	
a) <i>Rozciągnij mięśnia skośnego wielkiego</i>	235
Łuk udowy czyli wiąz Pouparta lub Fallopiusza	237
b) <i>Rozciągnij mięśnia skośnego wewnętrznego</i>	239
c) <i>Rozciągnij mięśnia poprzecznego brzucha</i>	240
Powięź szeroka uda	—
O kanałach pachwinowym i udowym.	
<i>Okolica pachwino-udowa:</i>	
Kanał pachwinowy	248
Kanał udowy czyli lejek udowy	254
Pochwa naczyń udowych	256
Kanał udowy rzeczywisty	260
Uwagi historyczne nad lejkiem udo-naczyniowym	270
Przebieg przepukliny udowej	—
Warstwy, które przebić należy, chcąc wnikać przez kanał udowy do jamy brzusznej	271
Powięź tylną ściany brzucha	272
Mięśnie kończyn dolnych.	
a) <i>Mięśnie biodra czyli miednicy:</i>	
a) <i>Okolica przednia:</i>	
Mięsień lędźwio-biodro-udowy	274
Mięsień lędźwiowy mniejszy	277
b) <i>Okolica tylna:</i>	
a) Grupa pośladowka mięśni miednicy	—
Mięsień pośladowy wielki	—
Mięsień pośladowy średni	279
Mięsień pośladowy mały	281
b) Grupa biodro-krętarzowa mięśni okolicy tylnej miednicy	282
Mięsień gruszkowaty	—
Mięsień zasłonowy wewnętrzny	283
Mięśnie bliźniacze miednicy	284
Mięsień bliźniaczy górny	—

	<i>Stron.</i>
Mięsień bliźniaczy dolny	285
Mięsień czworoboczny uda	286
Mięsień zasłonowy zewnętrzny	287
b) <i>Mięśnie uda:</i>	
a) <i>Okolica przednia:</i>	
Mięsień krawiecki	288
Mięsień trójgłowy uda czyli wyprostny goleni	290
a) Mięsień prosty przedni uda czyli głowa długa	—
b) Mięsień obszerny zewnętrzny czyli głowa zewnętrzna	291
c) Mięsień obszerny wewnętrzny czyli głowa wewnętrzna	292
b) <i>Okolica tylna uda:</i>	
Mięsień dwugłowy uda	294
Mięsień półścięgnisty	296
Mięsień półbloniasty	297
c) <i>Okolica udowa zewnętrzna:</i>	
Mięsień natężacz powięzi szerokiej uda	298
d) <i>Okolica udowa wewnętrzna:</i>	
Mięsień prosty wewnętrzny czyli smukły	300
Mięsień grzebieniowy czyli łonowy	—
Mięsień ksobny długi	301
Mięsień ksobny krótki	302
Mięsień ksobny wielki	303
c) <i>Mięśnie goleni:</i>	
a) <i>Okolica goleniowa przednia:</i>	
Mięsień piszczelowy przedni	306
Mięsień wyprostny palców wspólny długi	307
Mięsień wyprostny palucha długi	309
b) <i>Okolica goleniowa zewnętrzna:</i>	
Mięsień łydkowy czyli strzałkowy długi	310
Mięsień łydkowy czyli strzałkowy krótki	312
b) <i>Okolica goleniowa tylna:</i>	
1-a Grupa czyli warstwa powierzchniowa okolicy go-	
leniowej tylnej	313
Mięsień dwugłowy łydki czyli ikrowy	—
Mięsień łydkowy szeroki	314
Mięsień łydkowy szczupły czyli podnóżny	316

2-a Grupa czyli warstwa głęboka okolicy goleniowej	
tylnéj	317
Mięsień podkolanowy	—
Mięsień piszczelowy tylny	318
Mięsień zginacz palców wspólny	319
Mięsień zginacz palucha długi	321
d) <i>Mięśnie stopy:</i>	
1. <i>Okolica grzbietowa stopy:</i>	
Mięsień wyprostny palców wspólny krótki	323
2. <i>Okolica podnóżna stopy.</i>	
a) Grupa wewnętrzna	324
Mięsień ksobny palucha	—
Mięsień zginacz palucha krótki	325
b) Grupa zewnętrzna	326
Mięsień odsiebny paluszka	—
Mięsień zginacz paluszka krótki	327
c) Grupa średnia	—
<i>Warstwa pierwsza:</i>	
Mięsień zginacz palców krótki czyli przedziurawiony	—
<i>Warstwa druga:</i>	
Mięsień czworoboczny Sylwiusza	329
Mięśnie glistowate	330
<i>Warstwa trzecia:</i>	
Mięsień odsiebny skośny	331
Mięsień odsiebny poprzeczny	332
<i>Warstwa czwarta:</i>	
Mięśnie międzykostne nogi	333
1. Mięśnie międzykostne podnóżne	—
2. Mięśnie międzykostne grzbietowe	334
<i>Powięź goleni:</i>	
Więzy obrączkowe stępu	337
<i>Powięzie stopy:</i>	
1. Powięzie grzbietowe stopy	339
2. Powięzie podnóżne	—
Obraz treściwy mięśni podług porządku fizjologicznego	342

LISTA PRENUMERATORÓW.

Antoszewski Karol St. Med. k. I.
Arensztajn Felix St. Med. k. I.
Bartmiński Aleksander St. Med. k. I.
Bielński Józef St. Med. k. I.
Bogdański Edward St. Med. k. I.
Budzyński Edward St. Med. k. I.
Charłampowicz Władysław St. Med. k. I.
Chelmiński Antoni St. Med. k. I.
Cohn Edward St. Med. k. I.
Chrzanowski Bronisław St. Med. k. I.
Dziedzicki Henryk.
Dzięcielski Czesław St. Med. k. I.
Fagoński Tomasz St. Med. k. IV.
Fałęcki Emiljan St. Med. k. I.
Frankensztajn Eugenjusz St. Med. k. I.
Gajewski Ignacy.
Gajewski Wincenty St. Med. k. I.
Goldblum Henryk St. Med. k. I.
Hertz Jakób St. Med. k. I.
Horoszewicz Karol St. Med. k. I.
Jakowicki Antoni St. Med. k. I.
Jasiński Edmund St. Med. k. I.
Jastrzębski Ignacy St. Med. k. I.
Jordan Józef St. Med. k. I.
Kahl Jan St. Med. k. I.
Kleinadel Jan St. Med. k. I.
Kozakowski Piotr St. Med. k. I.
Kozłowski Edmund St. Med. k. I.
Kwietniewski Leon St. Med. k. I.
Landau Maurycy St. Med. k. I.

Lande Leon St. Med. k. I.
Lewiński Bolesław St. Med. k. I.
Liebkind Ludwik St. Med. k. II.
Ławicki Jan St. Med. k. I.
Majkowski Stanisław St. Med. k. I.
Miller Konstanty St. Med. k. I.
Murzynowski Aleksander.
Narębski Józef St. Med. k. II.
Perzyński Bronisław St. Med. k. I.
Placzkowski Witold St. Med. k. I.
Podolski Alojzy St. Med. k. I.
Regelman Ludwik St. Med. k. I.
Ruchman Mikołaj St. Med. k. I.
Rzeczkowski Henryk St. Med. k. I.
Rzeczniowski Leon St. Med. k. I.
Samborski Felicyjan St. Med. k. II.
Sąchocki Leon St. Med. k. I.
Sękowski Władysław St. Med. k. I.
Sokołowski Alfred St. Med. k. I.
Stecki Konstanty St. Med. k. I.
Wehr Wiktor St. Med. k. I.
Weissel Antoni St. Med. k. I.
Węgiełek Feliks St. Med. k. I.
Wieczór Witold St. Med. k. I.
Wojciechowski Jan St. Med. k. I.
Wołowski Michał St. Med. k. I.
Zdanowicz Julian St. Med. k. I.
Żera Teofil St. Med. k. I.
Żerański Ludwik St. Med. k. I.

