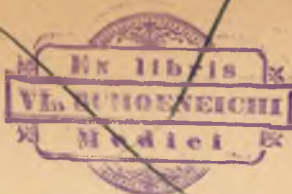


Blank label on the bottom left corner of the book cover.



www.dlibra.wum.edu.pl



669 mm.

BIBLIOTEKA
Szpitala Im. Karola i Marii
Dzieci
Nr. 413

HYDROTERAPIJA.

WYDAWNICTWO DZIEŁ LEKARSKICH POLSKICH W KRAKOWIE.

HYDROTERAPIJA

NAPISAŁ

DR. STANISŁAW SMOLEŃSKI,

DOCENT UNIWERS. JAGIELL., CZŁONEK TOW. LEK. KRAKOWSKIEGO,
WARSZAWSKIEGO, SPÓŁKU LEKAŃÓV ĆESKÝCH W PRADZE, TOW.
LEK. ŚLĄSKICH,

DYREKTOR ZAKŁADU WODOLECZNICZEGO W SZCZAWNICY NA MIEDZIUSIU.

Wydanie drugie powiększone.

KRAKÓW.
W DRUKARNI W. KORNECKIEGO.
1889.



Biblioteka Główna

WUM

Nakładem Wydawnictwa dzieł lekarskich polskich w Krakowie.



www.dlibra.wum.edu.pl

Pierwsze wydanie mojej Hydroterapii, wyszło w. r. 1884, doznawszy nader przychylnéj oceny ze strony Kolegów PP. Ściborowskiego w „Medycynie“ Fabiana w „Gazecie Lekarskiej“, Lutostańskiego w „Przeglądzie Lekarskim“ i Prof. Chodounskiego w „Časopisie lékařův ceskych“, w ciągu czterech lat zostało wyczerpane.

Przystąpiłem ochotnie do drugiego wydania, znacznie zmienionego i rozszerzonego z otuchą, że i teraz przychylnie przyjętém będzie.

Dr. Smoleński.

Spis rzeczy.

	Strona
Wstęp	1
Pogląd na historyczny rozwój hydroterapii	7

CZEŚĆ OGÓLNA.

Działanie ciepła i zimna jako podnieć nerwowych.

Wpływ podnieć termicznych na czuciową część układu nerwowego	32
Nerwy ciepłikowe. — Odczuwanie stopni ciepła. — Siła wrażeń termicznego. — Bolesne drażnienie termiczne i odrębność czucia bólu. — Wpływ podnieć termicznych na pnie nerwów czuciowych, na pobudliwość dotykową i uciskową, na zmysł oryjentacyjny i wrażliwość bolesną oraz czucie mięśniowe. — Czucie ogólne. — Kąpiele uspokajające. — Objawy irradycyjne czuciowe.	
Wpływ podnieć termicznych na układ mięśnioruchowy	43
Miejscowe działanie ciepła i zimna na nerwy ruchowe. — Ciepło i zimno podnieć nerwów ruchowych. — Wpływ ciepła i zimna na mięśnie bezpośredni i odruchowy. — Różne odruchy mięśniowe. — Ruchy oddechowe. — Wpływ podnieć termicznych na chemizm w mięśniach, na narządy tamujące w mózgu i pobudliwość ośrodków odruchowych.	
Wpływ podnieć termicznych na układ naczynioruchowy	50
Naczynia skórne. — Miejscowe działanie ciepła i zimna na krążenie w skórze. — Odczynowe przekrwienie skóry. — Wpływ ciepła i zimna na naczynia głębsze i odleglejsze, zmiany w części obwodowej i dośrodkowej tętnicy. — Wpływ odruchowy ciepła i zimna na krążenie krwi. — Nerwy naczynioruchowe, podnieć	

slabe, silne i bolesne, krążenie krwi w mózgu, w rdzeniu pacierzowym, wątrobie, śledzionie, trzewach, przewodzie oddechowym, oboczne zmiany w krążeniu.	
Wpływ podniet termicznych na czynność serca	62
Wpływ bezpośredni i odruchowy, zmiany w czynności serca zależnie od zmian w ciepłocie ciała.	
Wpływ podniet termicznych na parcie krwi	64
Wysokość parcia krwi wywołuje jednostajny prąd krwi i wpływa na szybkość prądu. — Zachowanie się parcia krwi pod wpływem różnych zabiegów wodnych. — Fizjologiczna równowaga w parciu krwi. — Zmiany w parciu krwi skutkiem obocznych zmian w krążeniu. — Krążenie limfy.	
Wpływ podniet termicznych na czynności wydzielnicze gruczołów . . .	67
Wydzielanie śluzu, moczu, potu. — Podstawy działania zabiegów napotnych.	
Teoryja działania podniet termicznych	69

Działanie ciepła i zimna na ciepłotę ciała.

Wpływ różnej ciepłoty zewnętrznej na utratę ciepła	72
Jednostajność ciepłoty ciała. — Konieczność istnienia regulacji wyrobu ciepła.	
Wpływ różnej ciepłoty zewnętrznej na wyrób ciepła	76
Oznaczenie wyrobu ciepła, wpływ nań zmian obocznych w krążeniu. — Badanie wymiany gazów. — Regulacja ciepła ustrojowego.	
Teoryja działania wpływów termicznych na ciepłotę ciała	85
Wpływ ciepła i zimna na miejscową ciepłotę ciała	86
Wpływ ciepła i zimna na przemianę materyi, wydzielanie i ciężar ciała	89
Działanie zewnętrznego ochładzania i ogrzewania na rozpad istot białkowych i bezazotowych. — Wydzielanie skóry.	
Picie wody	93
Znaczenie podniet mechanicznych w hydroterapii	99

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.

I. Metodyka hydrojatyczna.

Omywanie i nacieranie	102
Zlewania i natryski	108
Kąpiele: wanienna, nasiadowa, nożna i t. d.	111
Okłady i opaski	120
Otulenia wilgotne i suche	125
Łażnia parowa i sucha	131
Wstrzykiwania wody	133
Przyrządy chłodzące	135

II. Zastosowanie hydroterapii.

Pielęgnowanie i hartowanie skóry	144
Zboczenia w odżywieniu i przemianie materii	147
1. Różne stany osłabienia	147
2. Niedokrewność i blednica	150
3. Żolzy	151
4. Suchoty płuc	153
5. Otyłość	165
6. Dna	168
7. Przedwłoczny reumatyzm stawów i mięśni	169
8. Cukrzyca	171
Zboczenia w krążeniu krwi	171
1. Choroby serca	173
2. Wady organiczne serca	176
Choroby układu nerwowego	181
1. Choroby mózgu	181
2. Choroby rdzenia pacierzowego	183
Nerwice ogólne:	
1. Niedomoga nerwowa	186
2. Macinnica	196
3. Śledziennictwo	198
4. Padaczka	200
5. Płasawica	200
Nerwice oddechowe	201
Nerwice obwodowe	206
Zapalenia	210
Zapalenie opon mózgowych	212
Zapalenie gardła i krtani	213
Zapalenie płuc, opłucny, osierdzia	214
Nieżyty żołądka i kiszek	215
Choroby narządów moczopłciowych	216
Przewłoczne zatrucia	216
Przewłoczne choroby zakaźne	217
Choroby gorączkowe	218
Uwagi ogólne o leczeniu hydryjatyiczném. — Zakłady wodolecznicze	231



W S T Ę P.

Pobieżny nawet rzut oka na historję medycyny dowodzi dostatecznie, że metody lecznicze zmieniały się z biegiem epok i czasów stósownie do panujących każdorazowo zapatrywań na istotę spraw chorobowych. Nie dawne to czasy, gdy anatomija patologiczna miała stanowić podstawę dążeń terapeutycznych, ale niestety dość rychło wydała z siebie pokolenie nihilizmu w leczeniu; — chemija lekarska nowe odkryła widoki i wiele ziściła nadziei, ale wszechstronnej terapii chemicznej również ani ugruntować ani utrwalić nie zdołała. Nareszcie przysłała kolej na fizyjologiję, z której leczenie wiele nowęj otuchy i nowego zaczerpnęło życia. I niewątpliwie fizyjologija bez porównania szersze niż anatomija patologiczna lub chemija otwiera widoki dla terapii, bo te ostatnie pewną tylko oderwaną część ustroju lub spraw jego roztrzäsają i wyjaśniają, gdy pierwsza obejmuje wszystkie sprawy żywego ciała, bada całość życia organicznego i tém donioślejsze ma znaczenie dla terapii, o ile zadaniem téjże jest leczenie chorób, nie chorych.

Jakiemiż środkami posługuje się terapija fizyjologiczna? Nie szuka ona środków swoistych w każdej chorobie, lecz spożytkowuje do celów leczniczych czynniki fizyczne, oraz wyszukuje warunki, wśród których zakłócone w jakibądź sposób sprawy życiowe na prawidłowe zwróciłyby się dały tory. Tymto sposobem wyrobił się w terapii kierunek higienicznodyjetetyczny, któremu zawdzięczają swą nowożytną uprawę fizyczne sposoby leczenia. Wszystkie one stanowią grupę pośrednich sposobów leczenia, t. j. wywierając wpływy na

odżywienie i czynności narządów, wzmagają sprawność ich, albo też ochraniają je i czynności ich uśmierzają.

Terapia fizjologiczna jest więc w zasadzie terapiją czynnościową. Czy wszakże z tego wynika, że ona może być pożyteczną tylko w cierpieniach zawisłych od zmian czynnościowych, a jest bezsilną wobec zmian anatomicznych w narządach? Bynajmniej. Nie ulega bowiem wątpliwości, że zmieniając stosunki odżywcze i czynności narządów, wpływamy témsamém i na przebieg zbroczeń organicznych. Ćwicząc n. p. osłabiony nerw, czynię go sprawniejszym a zatem z pewnością wywołuję w nim pewne zmiany organiczne; — pobudzając do pracy i ćwicząc mięśnie prążkowane czy gładkie — a mogą ćwiczyć nawet i mięsień sercowy, krzepię je i wzmacniam, co również nie może się obyć bez pewnych zmian w odżywieniu; — co więcéj, wywołując zmiany w krążeniu krwi i limfy, w przerobie materji, w wydzielaniu i wydalaniu i t. d., niechybnie przyczyniam się do wyrównania zbroczeń organicznych w różnych narządach. Tymto pośrednim wpływem na ustrój zawdzięcza pomyslné swe działanie terapia fizjologiczna, która znaczenia swego nie straci i wówczas, gdy późniejsze badania wykażą, że niema zmian czynnościowych bez zmiany materjalnej.

Terapia fizjologiczna zatem, jako metoda pośredniego leczenia, innemi wprawdzie kroczy drogami, ale do tych samych dąży celów, jak metody bezpośrednie.

Otóż jednę z gałęzi nowoczesnej terapii fizjologicznej stanowi Hydroterapia, która obok pneumatoterapii, klimatoterapii, elektroterapii, gimnastyki leczniczej i mięsienia należy do rozległej i ważnej grupy fizycznych sposobów leczenia.

Hydroterapia jest nauką o zastosowaniu zwyczajnej czystej wody do celów leczniczych.

W odróżnieniu od balneoterapii, używającej wody jako środka leczniczego o tyle, o ile ta przez swe składniki chemiczne, stałe lub lotne, wywiera pewne wpływy na ciało ludzkie, hydroterapia zajmuje się fizycznymi własnościami wody. A mianowicie:

1) Różny stan skupienia wody (w postaci ciekłej lub lotnej), od czego zależą własności rozmiękczenia, rozrzedzenia, przesiąkania lub rozpuszczania ciał, czyto istotnymi składnikami ustroju ludzkiego będących, czy też pozostających z nim w mniej lub więcéj ścisłym związku (treść przewodu pokarmowego, różne wydzieliny i wydaliny skóry i błon śluzowych). Do celów leczniczych używamy

wody we wszystkich trzech stanach skupienia; dla zakładów leczniczych wystarcza dostateczny zasób wody zimnej (8—12° C.), którą wedle potrzeby można snadnie oziębic lub ogrzać, zamienić w lód lub parę;

2) Ciężar wody, od którego zawisły pewne wpływy mechaniczne na ustrój i nareszcie

3) Jój ciepłota.

Każda zatem woda zwyczajna, czysta, byle posiadała pożądaną ciepłotę, nadaje się do zewnętrznego użycia w celach leczniczych. Ilość zawartych w niej soli mineralnych lub gazów o tyle tylko nie jest obojętną, o ile powiększając pojemność cieplikową wody, przyczynia się do dosadniejszego drażnienia skóry.

W celach dyjetetyczno-hygijenicznych podajemy wodę również i wewnątrznie, aby prócz termicznych wywoływać także i chemiczne zmiany w ustroju; w tym celu potrzebną jest dobra woda do picia o znanych własnościach.

Z pomiędzy wymienionych fizycznych własności wody najważniejszą jest w hydroterapii ciepłota. Wiadomo, że pojemność cieplikowa wody jest bardzo znaczna, np. 3000 razy większą niż pojemność równej objętości powietrza. Jeżeli uwzględnimy jeszcze, że woda posiada wielką łatwość przewodzenia ciepła, to zrozumiemy potrzebę odróżniania wody od innych ciał, działających na ustrój również za pośrednictwem swój ciepłoty. Ztądto np. pochodzi, że kąpiel powietrzna i wodna mimo jednakowej ciepłoty różne przecież wywierają wrażenia termiczne i różne niemi możemy osiągać skutki lecznicze. Dostateczna to przyczyna, aby nazwy hydroterapii nie zastępować termoterapiją, bo ta obejmując wszelkie sposoby użycia ciepła do celów leczniczych (prócz hydroterapii także aëroterapiję, helioterapiję i t. p.), ma znaczenie ogólniejsze i w tém téż znaczeniu w piśmiennictwie lekarskiém coraz więcej się upowszechnia. Termoterapija nie jest równoznaczną z hydroterapiją i dla tego, że w hydroterapii prócz ciepła niezapreczone ma znaczenie także mechaniczne i chemiczne działanie wody. Zresztą nauka nasza różne w różnych czasach miewała nazwy. Z czasów rzymskich zwano ją psychrolusią (*ψυχρός* zimny, *λούειν* myć), którą nazwę wskrzesił później Floyer w Anglii (1702); w naszym wieku w Niemczech mianowano ją powszechnie hydropatyją, inni polecali nazwę hydrosutopatii, hydriasiologii, termohydroterapii i t. p. Zatrzymujemy nazwę hydroterapii, jako dziś powszechnie przyjętą i najwłaściwszą.

W hydroterapii w przeważnej mierze stosujemy wodę na powierzchnię ciała.

Nasuwa się tu mimowoli pytanie, jakim sposobem woda stykając się z zewnętrznymi powłokami ciała może tak doniosłe i rozmaite wywoływać zmiany w ustroju, że stąd wyłoniła się odrębna, samodzielna gałąź lecznictwa?

Aby to zrozumieć, należy pamiętać o fizjologicznym zadaniu skóry i czynnościowym jej stosunku do całego ustroju. Od dawna wiadano, że za pośrednictwem skóry nader różne i liczne można wywierać wpływy na czynności różnych narządów. Dość tu przypomnieć cały szereg pryszczydeł, leków czerwieniących skórę, szczyjących i drażniących, niedawno przebrzmiały baunszejtyzm i t. p. I niewątpliwie niema drugiego narządu, za pośrednictwem którego zdołalibyśmy głębsze i odleglejsze wywoływać zmiany w ustroju i jego licznych czynnościach, jak za pomocą skóry. Skóra bowiem nasza nietylko jest zewnętrzną pokrywą ciała, chroniącą szlachetne narządy od szkodliwych wpływów zewnętrznych: mechanicznych, chemicznych, termicznych i t. d., lecz zajmuje zarazem stanowisko odrębnego narządu o licznych i ważnych czynnościach fizjologicznych i pozostaje w ciągłym i nierozzerwalnym związku z życiem całego ustroju.

Pomijając doniosłość zmysłu skórniego w sprawie rozwoju psychicznego, powiedzieć można wogóle, że głównie przez skórę działa na układ nerwowy owa suma podnieć zewnętrznych, jaka niezbędną jest dla prawidłowego przebiegu spraw życiowych, — że skóra jako narząd wydzielniczy, bardzo ważny bierze udział w ogólnej przemianie materii, — że nareszcie skóra regulując utratę ciepła, przyczynia się swoiście do zachowania nieodzownej dla życia jednostajności ciepłoty ustrojowej

Otóż hydroterapija, wywierając rozliczne wpływy na skórę, wywołuje różne zmiany w czynnościach całego ciała.

Pierwszém zadaniem naszym będzie rozebrać poszczególne, jakie zmiany w czynnościach ustroju zdołamy sprowadzić za pomocą czynników hydroteraupetycznych; jestto część hydroterapii fizjologiczna, ogólna, stanowiąca naturalną i umiejętną jej podstawę. Jak we wszystkich działach wykonawstwa lekarskiego nieodzowną jest znajomość podstaw umiejętności, tak i w hydroterapii jedynie dokładne obeznanie się z teoretyczną, fizjologiczną jej stroną może nam dać pewność w postępowaniu praktycznym i zabezpieczyć od empiryzmu i partactwa.

W drugiej części — szczegółowej — zajmować nas będzie techniczna strona hydroterapii, czyli różne sposoby stosowania wody na ustrój — metodyka hydryjatyeczna: — a nareszcie w ostatnim dziale rozbierzemy lecznicze zastosowanie wody w różnych chorobach.

Zanim jednak przystąpimy do części fizjologicznej, zastanowimy się najprzód nad historycznym rozwojem hydroterapii.



Pogląd na historyczny rozwój hydroterapii.

Aczkolwiek hydroterapija umiejętna w dzisiejszym swym składzie i treści jest przeważnie zdobyczą najnowszych czasów, to jednak początki jej i uprawa empiryczna zamierzchłych sięgają wieków.

Jako ludowy środek leczniczy zajęła woda u wielu ludówoczesne miejsce w praktykach i obrządkach religijnych. Do dziś dnia przechowała tradycya w wielu miejscach nazwy „świętych“ źródeł, strumieni i rzek, których woda miała własność dawania mocy i siły niespożytej, usuwania różnych chorób i ułomności. Egipcjanie nad Nilem, Persowie i Chaldejczycy nad jeziorami i stawami wznosili świątynie, do których ciągnęły tłumy chorych, aby przez kąpiele i posty mogły odzyskać utracone zdrowie. U Greków i Rzymian bogowie byli opiekunami wód; to też Hermes, Apollo, Diana, Wulkan, Herkules mieli nad ich brzegami wspaniałe świątynie. Między innymi słynęły szczególnie przybytki Eskulapa w Kos, Knidos, Pergamie i t. p., gdzie za pomocą kąpiele i zmywań, wśród postów i modłów leczono się w różnych niemocach cielesnych. W ustawodawstwie religijném Izraelitów woda również niepoślednie zajmowała miejsce; wyraźne przepisy polecały zmywania i kąpiele w różnych chorobach jako środek zapobiegawczy i leczniczy.

Doświadczenia zebrane w ten sposób wyzwołyły się z czasem z rąk kapłanów, przekroczyły progi świątyń i stały się własnością ogólną. Już najdawniejsze zabytki piśmienne Indów podają szczegółowe wskazówki co do używania kąpiele z drobiazgowém oznaczeniem, jak długo, w jakich porach dnia i ilekroć używać ich należy. Są dowody, że Indowie zapobiegali np. częstym poronieniom za pomocą kąpiele zimnych, a Chińczycy zalecali je

w gorączkach. W Grecji doszło później dyjetetyczne znaczenie kąpiele do takiego uznania, że np. w Sparcie za czasów Likurga istniały prawne ustawy, przepisujące dzieciom, dziewczętom i starcom zimne kąpiele i t. p.

Z nazwiskiem Hipokrata wkraczamy na grunt więcej realny. Poglądy na leczniczą wartość i zastosowanie wody, rozrzucone w jego pismach, znać, że są oparte na doświadczeniu, tak są zwykle trafne i w znacznej części z naszymi dzisiejszemi zapatrywaniami zgodne. Metodykę Hippokrata stanowiły: kąpiele, zlewania, nacierania (gąbką), miejscowe okłady i picie wody. Oceniał on widać należyście działanie przeciwgorączkowe ochładzania, polecając w tym celu zimne zlewania i picie zimnej wody, przy czém przywiązywał wielką wagę do dyjetetycznego zachowania się chorych gorączkujących; znał objawy odczynowe po zadziałaniu podniety termicznej i wpływ ciepła i zimna na czynność układu nerwowego (w tężcu i omdleniach używał zimnych zlewań a ciepłe polecał jako środek nasenny), w suchotach płuc stósował kąpiele o średniej ciepłocie i przelotne polewania a celem rozmiękczenia tworów patologicznych używał okładów z mąki jęczmiennój, ciepłego octu i wody. — Zakreślając wodzie obszerne zastosowanie w lecznictwie, ustanowił zarazem empiryczne przeciwwskazania dla kąpiele.

W Rzymie za czasów cesarstwa wielkie panowało zamiłowanie do łaźni. Według Bloneta, za panowania Antonijusza liczba łaźni dochodziła do 800, a później nawet do 970. Łaźnie rzymskie, służące dziś jeszcze za wzór, składały się z następujących części: 1. rozbieralnia (*spoliatorium ἀποδνήριον*), 2. mazalnia (*unctuarium, ἐλαιοθέσιον v. ἀλειπιτηριον*), gdzie wedle Witruwiusza namaściwszy się oliwą pocono się przy ogniu, 3. chłodnia (*cella frigida, frigidarium*) z umieszczoną w pośrodku kąpielą zbiorową czyli pływalnią, dzisiejszym basenem (*natatio, natatorium, piscina, βαπτιστηριον*), 4. cieplarnia (*tepidarium*), gdzie wygrzewano się w suchém powietrzu (*sub veste in tepidario insudare, Celsus*), 5. parnia (*caldarium*), mieszcząca w sobie większy zbiornik wody ciepłej i zimnej (*labrum*) a niekiedy i osobną łaźnię parową (*sudatio*) z komórkami do około do wypocenia się i łaźnię suchą (*laconicum*). Mazano się więc olejkami, kąpano w wannach (*solium*), pływano i nurzano w sadzawkach, wygrzewano przy ogniu, pocono w potniach, pasowano się i zabawiano grą w piłkę w *σφαιριστηριον* i t. d. Do usług krzątała się zwinna służba łaźniana (*familia thermensis*): szatni (*capsarii*) rozbierali i ubierali, *unctores* (*ἀλείπται*) namaszczali olejkami i obrabiali skórę skroba-

dłem (*strigilis*), kąpielowi (*balneatores*) mięsili, ugniatali i naciągali członki, *alipili* wyrwali niepotrzebne włosy, *fornacatores* doglądali ognia, *xystarchos* wodził rej między zapaśnikami — a całego porządku wewnętrznego pilnowali *mancipes thermarum*. Cenniejsze łaźnie rzymskie opatrzone były w bogate księgozbiory, sale i mównice do dysput i sporów filozoficznych, a wszystko ozdobione wspaniałymi obrazami, rzeźbami, posągami i t. d.

W takichto czasach zamiłowania kąpeli i łaźni spotykamy pierwszego w Rzymie lekarza hydroterapeutę. Asklepiades z Prusy (um. 59 przed Chr.) polecał w różnych chorobach metodyczne używanie zimnych kąpeli, zmywań, nacierañ (*friktiones*) i picie wody. O ile wiadomo, pierwszy on podobno stosował w celach leczniczych natryski (*balnea pensilia*), które podówczas miał wynaleźć niejaki Sergijusz Orata (spadówki i natryski kropliste). Upośledzenie swobodnego ruchu atomów w ciele ludzkim uważał Asklepiades za istotną przyczynę wszystkich chorób a w celu usunięcia tego upośledzenia posiłkował się zabiegami wodnemi, uregulowaniem diety i ćwiczeniami mięśni (gimnastyka). Leczenie jego zyskało nazwę psychrolusii a Asklepiades stał się popularnym z przydomkiem psychrolutes (zimnomyjec). Rzymianie, nie uprawiający w ogóle nauk lekarskich dla nauk, szanowali przeciw medycynę, o ile dostarczała im rad i wskazówek niezbędnych w życiu prywatnym i publicznym. Otóż Asklepiades tém właśnie zjednał sobie ogromną w Rzymie wziętość, że rady swe lekarskie ujął w system najbardziej odpowiadający potrzebom czasu, największy kładąc nacisk na wyrobienie w obywatelach owęj nieprześcignionéj niegdys a za jego czasów podpadłéj dzielności męskiéj (*virtus*). Onto oparł leczenie na 5 głównych zabiegach: na wstrzemięźliwości w jedzeniu i piciu, nacieraniach ciała, ruchach czynnych i biernych.

Odtąd hydroterapija różne i zmienne przechodziła w Rzymie koleje. Jeden z jéj tryjumfów opisują społeczeńsi. Cesarz August chorował ciężko; według jednych miał on jakąś chorobę wątroby, według innych zapalenie kiszek l. t. p. Lekarz jego przyboczny Kamelius, leczył cesarza ciepłemi okładami, kazał mu się pilnie chronić wszelkich pokarmów i napojów chłodnych. Gdy leczenie to nie pomagało, niejaki Ant. Musa rozpaczającego cesarza za pomocą zimnych zmywań i zimnych napojów w krótkim czasie wyleczył. Temuż Musie zarzucano późniéj, że zbyt ufny w powodzenie psychroluziją zabił 20-letniego Marcellusa, siostrzeńca

cesarskiego. Propercyjusz jednak podaje, że Marcellus umarł w Bajae, gdzie używał ciepłych kąpiei. Musa wyleczył także Horacego poetę z choroby oczu, poleciwszy mu zamiast ciepłych kąpiei w Bajae, używanie zimnych kąpiei w Clusinae i Gabinae pośród zimy.

Wielką wagę do leczniczego stosowania wody przywiązywał Celsus. Jego metodyka składała się: nacierania wodą, omywania (*lavatio*) polewania (*perfusio*) natryski, kąpiele wanne (*solia*), kąpiel nasiadowa i nożna, łaźnia parowa (*calidarium laconicum*) i sucha (*tepidarium, clibanum, assae sudationes*), okłady, lawatywy, picie wody. Gorąco poleca także rozmaite ćwiczenia, jako to: przechadzka (*ambulatio*), bieganie, (*cursus*), pływanie (*natare*), robienie bronią (*arma*), głośne czytanie (*clara lectio*), praca (*labor*), ruchy bierne (*gestatio*), podróże morskie (*navitatio*) i t. p. Cels wielką przywiązywał wagę do miejscowego stosowania wody; zimne okłady stosował jako środek przeciwgorączkowy, przykładaniem gąbek maczanych w zimnej wodzie leczył rany, tamował krwotoki, czynności kiszek porządkował zimnemi lawatywami (*frigidae alvi perfusiones*), w chorobach żołądka chwalił zimne natryski na żołądek i picie zimnej wody.

Charmis z Massylii polecał Senecę kąpiele w Tybrze w miesiącu styczniu; dumny z tego filozof zwał się psychrolutes i *vetus frigidae cultor*. Z lekarzy ówczesnych, którzy używali wody do leczenia, należy jeszcze wymienić Avetaeusa, Galena, Caeliusa Aureliana, -Aëtiusa.

Upadek zachodniego państwa rzymskiego zniszczył wszelkie tradycje naukowe. Z późniejszych lekarzy jedynie Alexander z Tralles (600 po Chr.) i Paweł z Aeginy cenili leczniczą wartość wody i w różnych używali jej chorobach. Między lekarzami arabskimi Rhazes (850), Averroës (1198) i żyd Maimonides (1208) zajmowali się poniekąd używaniem wody do leczenia.

Do północnej Europy wojny krzyżowe zanieśli trąd a z nim i potrzebę kąpiei, przez które jednak rozumiano prawie wyłącznie łaźnię parową. Łaźnie (*stubaec sc. balneares, stuphae*, lub po prostu *balnea*) począwszy od XI. wieku rozpowszechniły się szybko w Anglii, Francji, Niemczech i Żuławach. Słowianie w tym względzie nawet wyprzedzili inne narody a istnieją wskazówki, że parnie słowiańskie (zmienione) rozszerzyły się po północnych i południowych Niemczech. Nestor mówiąc o św.

Jędrzeju, niosącym nową wiarę wzdłuż Dniepru aż do Nowogrodu, opisuje szczegółowo „banie“ słowiańskie, znajomość których przenieśli woźnice kijowscy do Wiednia (Zappert). W Polsce łaźnie parowe rozpowszechniły się szybko od XIII. wieku. Książęta panujący zakładali je w swych stolicach i wielu innych miejscach. W XIII. stuleciu istnieją już łaźnie publiczne w Lignicy (1252), w XIV. w Krakowie (1301), Poznaniu (1308), Radziejowie (1310), Łęczycy (1349), Kole (1362), Dębolicach (1365), Radomiu (1388), — w XV. w Płocku (1435) Strzelnie (1436), Szamotułach (1457) i t. d. (Radwański, Zieleniewski).

W tychto czasach najwięcej jeszcze zajmowano się hydroterapią we Włoszech, gdzie szkoła salernitańska stała się jednym z celniejszych ognisk ruchu naukowego mniej niż inne uległem wpływom kościelnym, gdzie tradycja oświatę ogólną na wyższym stopniu utrzymywała. Gentilis a Fuligno w XV. wieku poleca zimne zmywania w różnych osłabieniach, Pietro Tussignano wspomina o użyciu natrysków (*doccia*), które naówczas musiano na nowo wynaleźć, Savonarola chwali kąpiele zimne w różnych chorobach a gani nadużywanie kąpeli parowej. Należą tu także Cardanus, Septalius, Ugolino de Monte Catino i t. d.

We Francji pod te czasy zaczęto używać wody w chirurgii. Zachwalane przez partaczów cudowne płyny do leczenia ran składały się po większej części z czystej wody a gdzie już ówczesni chirurdzy musieli używać zwykłej wody, jaką mieli pod ręką, tam cudowny i tajemniczy sposób użycia musiał tłómaczyć tajemne jej działanie. Mistrz Doublet wysokiem cieszył się poważaniem, ponieważ umiał zażegnwać wodę do ran i leczył nią pomyślnie najcięższe obrażenia podczas oblężenia Metz za Franciszka I. (1553). Współczesny Paré (1517—1590). znakomity reformator chirurgii, widząc to zrozumiał, co w tém było istotą rzeczy, a co pustą plewą. „Nie wątpię — są jego słowa — że można leczyć rany czystą wodą, gdy się ją zażegna pierwej i płótno w nią zanurzy w postaci krzyża; ale twierdzą, że ani zażegnanie ani znak krzyża, lecz sama woda to czyni, oczyszczając ranę i zapobiegając zapaleniu“. W r. 1563 sławny anatom Gabryjel Fallopius wzywał ponownie chirurgów do używania zimnych kąpeli w różnych cierpieniach.

Jakie stanowisko zajmowała woda w owczesném lecznictwie w Polsce? O'Connor, lekarz nadworny króla Jana III., powiada, że każdy szlachcic polski miał łaźnię w domu, w której osobno dla

mężczyzn i dla kobiet były oddziały i temu zamiłowaniu kąpieli przypisuje się i czerstwość Polaków w porównaniu z zachodnimi ludami. — W grasujących morowych zarazach leczenie napotne na pierwszym stało planie. Niektórzy lekarze odradzali używanie łaźni. Jak. Ferd. Bariensis (*De regim. a peste perservativo tractatus. Cracoviae 1543*), według którego *balnea valde corporis meatu aperiunt et ad extrinsecum suscipiendum aërem non parum disponunt*, pozwala je tylko tym, którzy do nich nawykli, jak mieszkańcom północy, byle nie zbyt często. Inni polecali podczas zarazy używanie łaźni parowych, a strwożony lud posługiwał się w takich razach zabiegami własnego pomysłu. Oryginalne potnie opisuje np. Wojciech Oczko (Przymiot 1581): „Lecz iż nasze ludzkie desperackie i gwałtem w przygodach poczynać sobie zwykli, patrz jakiego do pocenia instrumentu używają: pieką chleb jęczmienny wielkimi bochnami i nakrywszy się w wannie kołbiercami, parą jego, która z niego się, kiedy go z pieca wybierając łamią, a około siebie kładą, kurzy, rozgrzewają i pocą: okładając te miejsca najbardziej, którym tego potrzeba, — tam z onęj pary jako w łaźni widziem i rozgrzania ciała, tak pot wielki bywa, i ci którzy tam siadają, w wodzie siedzieć się sobie zdadzą; a iżby oddech wolny mieć mogli, rurę albo trąbę dla oddechu sobie czynią, a jeśli to wytrwać mogą, a głowa pocenia potrzebuje i przez oddech siadają...” Sposób ten Oczka wydaje się śmiesznym, bo to, co ludzie za pot uważają, nie potem, lecz parą z chleba jest.

Miechowita, w dziele *Pro conservanda sanitate* (1552), niekorzystnie usposobiony względem leczniczego użycia wody, zna przecież odczynowe działanie kąpieli zimnej i tak je opisuje: *operationes aquae purae sunt haec: prima est infrigidare et humectare per se, per accidens tamen potest nostra corpora caleficere*. W chorobach niegorączkowych nie chwali picia wody zimnej, albowiem woda zimna przeszkadza trawieniu. W chorobach gorączkowych, po wystąpieniu wypróżnień (krytycznych), uważa również picie zimnej wody za szkodliwe, w wcześniejszym zaś okresie poleca ją, gdyż *infrigidare potest materiam preparando, si sit subtilis et indigesta et dyscrasiam malam alterando, sitim et angustiam removendo*. Ustanawia także wskazania i przeciwwskazania do użycia kąpieli zimnych w leczeniu i zapobieganiu gorączkom: w pierwszym przypadku poleca kąpiel nie zbyt zimną i krótką, ponieważ *innata caliditas est pauca et virtus est debilis et membra sunt carne denudata*, w drugim pozwala

używać kąpielei zimniejszych i dłużej trwających, quia adhuc membra sunt carnosae et caliditas innata exuberans et virtus fortis.

Wspomniany już powyżej Wojciech Oczko w dziełach *Przymiot i Cieplice* (1578) zna z zabiegów hydriatycznych: omycie, płókanie, wannę i łaźnię. „Cieplice“ rzymskie objaśnia, że się w nich pocąc ciepłą wodą myto, potem na wychodzeniu dla skóry zawarcia zimną oblewano. Poleca wanny „wolno ciepłe“, gdyż jako zimna tak i gorąca skórę zatwardza, a gorączkę rozmnaża“. Wyszędłszy z wanny radzi się kłaść do łóżka i nakryć, „aby się duchy wzruszone uspokoić, a ciało rozgrzane zapociec mogło, — po godzinie albo dwu otarłszy się z potu, a dobrze osuszywszy niechaj się ubierze...“ Ławatywy prznosi nad wewnętrzne środki przeczyszczające: „wszakóż jeśli pełne ciało, tedy przepurgować, na to baczenie mając, aby raczej krysteryą niżli czem przez usta, która to iż się nasi brzydzą, nie bardzo mi miło...“ Oczko wielki kładzie nacisk na dyjetę, ćwiczenia cielesne i regularny sposób życia. „Chory może i we dnie przespać się, aby tylko na noc chowając po obiedzie nie spał. A pić nie ma, jedno coby pokarm w żołądku rozmiękczył, a pragnienie przyrodzone zagasił, ma tedy być proporcja, albo wzgląd na potrawy, aby się nie więcej piło niż je, bo tak żołądek się odmie, w nim się chyłbować albo przelewać będzie, dobrze się nie zawrze, do głowy dymy, z ust smród poniesie... Praca snać dobrą krew i dobre zdrowie zachowywa w ludziach; acz dobra krew z dobrych potraw, ale jeśli praca, a ciała ćwiczenie do tego nie przystąpi, najwięcej karmiąc i tuczając ciało, najbardziej je rozetkasz, obciążysz, a do wrzodów rozmaitych skłonny uczynisz. Woda jeśli nie ciecie, wśmiarda się, koń by snać arabski zepsieje“.

Pomijając innych przytoczę tu jeszcze z początku XVII. wieku Sebastyjana Sleszkowskiego (*Opera med. duo Crac.* 1618), który mówiąc o gorączkach i ich leczeniu nie pomija i leczniczej wartości wody, mianowicie wewnętrznej jej użycia. W synochus imputris pozwala każdego czasu używania zimnych napojów, a w synochus putrida dopiero po wieczerzy; wówczas radzi także chorym przykrywać się wielu kołdrami dla sprawdzenia wymiotów lub potów. Przypuszczając powstawanie gorączki z utrudnionej utraty ciepła, powiada, że jeżeli gorączka powstała z zatkania porów skórnych, należy nacierać ciało płótnem ogrzanem i t. d.

Przykłady powyższe wystarczą za dowód, że podczas ogólnego zaniedbania wody w medycynie i u nas hydroterapija nie miała wielu naukowych zwolenników i uprawiaczy. Z drugiej strony trzeba przyznać, że lekarzo polscy trzeźwiej i zdrowiej zapatrywali się na leczniczą wartość wody, niż np. sąsiedni Niemcy, gdzie wśród wybujałego mistycyzmu i zamętu pojęć teleologicznych nie mogło być mowy o należytém ocenianiu środka tak powszedniego jak woda.

Pod koniec XVII. wieku miała Polska i swego Pysznica, postać mityczną, nazwisko której nie przeszło nawet do potomności. Wspomniany powyżej O'Connor w pamiętnikach swych (*Beschreibung des Königr. Polen, tlóm. niem.* 1700) opowiada, że za jego czasów prosty jakiś wieśniak przebywający w lasach o 6 mil od Warszawy, podejmował się leczenia w ciągu tygodnia grasującej podówczas kiły. Częste kąpiele gorące, picie obfitój ilości wody ciepłej i energiczne działanie napotne: oto był jego sposób leczenia, za pomocą którego, zdaniem Conora, samorodny lekarz ten w chorobach wenerycznych „cudownie przeprowadzał kuracyje“. W celu wywołania silnych potów, nakrywał chorych podczas kąpielei umyślnie do tego sporządzoną skrzynią, którą w dodatku przykrywał pierzynami, „aby i najmniejsza cząstka nie ulotniła się, lecz aby wszystka para znów spadała na obnażone ciało chorego.“ Napływ chorych do cudownego tego lekarza miał być bardzo wielki, tém bardziej że „za całe leczenie kazał sobie płacić tylko dwa talary...“

W tym samym czasie rozpoczyna się gdzieindziej żywy ruch w hydroterapii, w którym od razu uwydatniło się jaskrawo prąd antytezy. O ile przez długie wieki zapomniano prawie zupełnie o leczniczym zastosowaniu wody, o tyle występuje ona jako lek uniwersalny, wszystkie inne przewyższający, jedyny. Zapatrywanie takie inaugurował w połowie XVII. w. w Belgii Herman von der Heyden, sławiący z zapałem leczniczą wartość wody w chorobach przewłocznych i doświadczający skuteczności jęj podczas ciężkiej epidemij czerwonki. Więcej jednak wrażenia wywarła w Anglii działalność J. Floyera (1648—1714). W pierwszym swém dziele treści hydroterapeutycznej (*Inquiry into the right use of the hot, cold and temperate baths in England*, 1697) rozbiera Floyer działanie kąpielei zimnych, ciepłych i letnich (ciepłotę których oznacza termometrem) i ustanawia empiryczne prawidła ich użycia. Najwięcej rozgłosu nabrała następnie jego *Ancient Psychrolusia revived* (1702), która kilku doczekała się wydań i tlómaczeń na obce języki i miała dać rychło pochop do podobnego ruchu w Niemczech i Francyi. Floyer studyjował pilnie pisma lekarzy

starożytnych, zapożyczając od nich nie tylko tytuł swego dzieła. Postępowanie jego jest śmiałe, kładące główny nacisk na jak najzimniejszą wodę, którą przedewszystkiem stósuje w postaci kąpeli. Wskazania do użycia wody zimnej są bardzo rozległe, choroby ostre i przewlekłe równie tu często uwzględniano.

Nauki i doświadczenia Floyera doznały bardzo przychylnego przyjęcia u wielu ówczesnych lekarzy angielskich. Posypała się moc wielka pism i rozpraw, donoszących o szczęśliwych przypadkach leczenia wodą zimną. Prace te zebrał i zestawiał J. Smith (1724) w dziele przełożoném już w roku następnym na język francuski n. p. *Sur les vertus médicinales de l'eau commune*. Znajdujemy tu jeszcze empiryję bardzo surową; żaden ze zwolenników wody nie stara się tłómaczyć jęj sposobu działania, lecz zachwalając jęj wartość leczniczą i ustanawiając wskazania, powołuje się na doświadczenie własne lub swoich poprzedników. Ówczesny aparat hydrojatyyczny składał się z kąpeli, zlewań, zmywań ogólnych i częściowych, okładów — i picia wody. Temu ostatniemu przypisywano własność wywoływania potów i pędzenia moczu, rozpuszczania „żółciowych i wolnych“ składników krwi, wzmacniania trawienia; polecano pić wodę zimną ciężarnym, aby rodziły zdrowe dzieci, oraz karmiącym matkom dla przysporzenia pokarmu.

Być może, że zbyt powierzchowne zajęcie się hydroterapią, przesada w opisach wyleczonych chorób, brak dążenia do zastanowienia się nad fizjologiczném działaniem wody stósownie do jęj ciepłoty oraz sposobu i częstości jęj użycia — przeszkodziły utrwaleniu się hydroterapii w medycynie angielskiej. Niedługo słyżymy z ust ówczesnych lekarzy nowe skargi na zbytne zaniedbanie kąpeli, innych widzimy pracujących z nową energiją nad uprawą praktycznej strony hydroterapii: Lucas (1750) pierwszy wprowadza w użycie wilgotne otulenia; Bochan stara się popularyzować hydroterapię w swęj *Domestic medicine* (1772), ale mimo to ruch i zajęcie, wywołane przez Floyera, słabną coraz bardziej.

Niezależnie od opisanego ruchu w Anglii, widzimy dziwne zjawisko w początkach XVIII. w. we Włoszech. Na co tylko mogła się zdobyć wyobraźnia, nieutrzymywana wiedzą i doświadczeniem w należytych korbach, zuchwała śmiałość, prowadząca do lekkomyślnej igraszki ze zdrowiem i życiem ludzkim, zaciekłość tłómacząca się chyba bezgraniczną zarozumiałością: wszystko to współdziałało, aby z wody uczynić środek z ślepą namiętnością i potwornie nadużywany. Około r. 1720 żył na wyspie Malcie kapucyn Bernard (*Pater Bernardus di Castrogione*), który przez

leczenie wodą zimną wielkiego w całej Europie nabył rozgłosu. Jego sposób leczenia polegał tak na zewnętrznym, jako i wewnętrznym stosowaniu wody lodowej. Picie wody lodowej było najważniejszym; im więcej się jęj piło, tém lepięj; 6—8 kwart dziennie było dawką średnią. Pory roku, zima czy lato, nie wpływały na sposób leczenia. Gorączki od leczenia takiego ustępowały na pewno; 92-letni starzec, dogorywający w silnej gorączce wstał zdrów, gdy mu przemocą rozwarto usta i wlano dostateczną ilość wody lodowej. Dumny z swych wypadków ojciec Bernard zapewniał, że na 100 chorych wyleczy swym sposobem w krótkim czasie 60, a lekarze i 10 nie utrzymają przy życiu! O cudach tych doniósł zdziwionemu światu wzmiankowany powyżej J. Smith, przytaczający rozprawę ojca kapucyna p. n. *Méthode pour traiter toutes les maladies avec l'eau de glace*. Rozgłos cudownych kuracyj wywołał godnych naśladowców. Nicolo Crescenzo, odmawiając lekarzom zdolności do leczenia hydrijatyicznego, przyswaja sobie metodę ojca Bernarda. Inni starają się mistrza swego prześcignąć: Todano (*medicus per aquam*) podawał chorym co trzy godziny po 5 funtów wody lodowej do picia, a gdy im było zimno, ogrzewał ich okładami z wody lodowej; — Sanges (*medicus per glaciem*) leczył wszystkie choroby śniegiem i lodem, a Cyrillo odrzucał wszelkie inne lekarstwa, podając chorym jedynie wodę lodową do picia przez 2 tygodnie po 1—2 funtów co godzinę lub dwie.

Takie potworne praktyki wywołały rychło opozycję w świecie lekarskim. Valisnieri w rozprawie *Dell' uso e dell' abuso delle bevande et bagnate* (1725) chlęstał bezmyślne nadżywanie wody o zbyt niskiej ciepłocie, inni, jak np. Cocchi, starali się lecznicze użycie wody na właściwe sprowadzić tory, nie zdołali jednakże zatrzeć niesławy, jaką środek ten otoczyli bezmyślni a namiętni partacze, — po paru dziesiątkach lat nieszczęsnego szału wodnego medycyna zapomniała znów o wodzie.

Tymczasem z początkiem XVIII. wieku przeniosła się do Francyi wieść o rozpowszechnioném w Anglii użyciu leczniczym wody. Niebawem Geoffroy zachwala wodę jako najdzielniejszy środek zapobiegawczy w zarazie. Hecquet stara się w osobnej pracy wytłómaczyć według prawideł fizyczno-mechanicznych działanie picia wody w różnych chorobach, Noguez czyni to samo względem zewnętrznych zabiegów hydrijatyicznych, zachwalaając zimne kąpiele do hartowania ciała, przeciw dnie, reumatyzmowi i t. d. W roku 1725 zjawia się francuski przekład pracy Smitha, w którym tłómacz uwzględnia także pracę swoich ziomeków. Francuzi

rozszerzyli także stronę techniczną hydroterapii, wprowadzając w życie dawno znów zapomniane natryski (Le Drau 1735), nad działaniem których zastanawia się później Marteau (1767). Tissot, jak dawniej Pommé, pisze o skuteczności zimnych kąpieli w chorobach nerwowych (*maladies vaporeuses*), mających polegać na zakłóconym przewiewie skórny, poleca zimne zmywania, jako środek zapobiegający zaziębieniom, chwali zimne okłady, picie wody i t. p.

Użycie wody łatwo jednało sobie zwolenników między lekarzami, ponieważ własności jej i mniemany sposób jej działania odpowiadały bardzo dobrze pojęciom, jakie panowały o przyczynach i istocie chorób. Zbyt twardość, suchość i niepodatność części stałych ciała, — nagromadzenie się w naczyniach składników nieprawidłowych i zbyt ostrych: oto ówczesna teoria chorób. Cóż mogło być zbawienniejszego, jak zwilżać i rozmiękczać składniki stałe, wypłukiwać i wyługowywać z ciała szkodliwe części płynne? Z upadkiem teorii musiała upaść i hydroterapia, która aż dotąd nie zdołała przekroczyć granic grubej empirji.

W Niemczech podobnie jak we Francji psychroluzja poruszyła umysły: Wit Riedlin w osobnej rozprawie wyłuszcza wartość natrysków (*Von der Embrochie* 1710), a picie wody zwykłej przypisuje tę samą skuteczność w chorobach przewłocznych jak i wodom mineralnym, byle jej się tak zupełnie używało, — Fischer donosi o pomyślném działaniu letnich kąpieli w ospie i t. d. Wielkim zwolennikiem wody, jako środka leczniczego był pod ten czas Fryderyk Hoffmann (1660—1741), profesor medycyny w Halli. Sama teoria mechaniczna, panująca uówczas w patologii, musiała go naprowadzić na te tory. Jeżeli bowiem choroby przede wszystkim polegają na zwolnieniu krążenia krwi i wynikających ztąd zastoinach, zatkaniach gruczołów i jelit, z czego znów pochodzą zepsucie i nieprawidłowa mieszanina soków, toż trudno sobie wyobrazić lepszy środek na wszystkie cierpienia, jak wodę, a mianowicie jej picie. A defectu humiditatis et motus plurimi nascuntur morbi. Woda więc w pojęciu Hoffmanna jest środkiem zgoła uniwersalnym: u sangwiników facilem reddit sanguinis et humorum circuitum, u choleryków nimium aestum temperat, u melancholików i flegmatyków crassum sanguinem et humorum viscositatem diluit i t. d. „Ciało nasze żyłoby wiecznie, gdybyśmy ruch krwi ciągłym i nieprzerwanym utrzymać mogli“, dla tego usus aquae omnibus in curando indicationibus satisfacit, adeo ut sine

hoc nulla passio, sive chronica sive acuta felici industria possit profligari. W chorobach przewlekłych stawia metodyczne picie wody na równi z używaniem wód mineralnych, skuteczność których zależy jedynie ab a quarum copia et quam foenerant humoribus fluiditate, nie zaś, jak sądzą, quidam simplices medici, od jakichś tajemniczych składników. Prócz picia wody, któremu niezmiernie stanowisko zakreśla w lecznictwie, chwali kąpiele przeciw nieprawidłowemu krążeniu krwi, natryski zaś zupełnie potępia. Ruch, post i picie wody: oto według Hoffmanna najprostszy i najlepszy sposób leczenia. Przekonania swe złożył w licznych pismach, mianowicie w rozprawie dysertacyjnej ucznia swego Schroedera, n. p. *De aqua medicina universali* (1712), później (1729) w własnej pracy „*de aque salubritate*“ i wielu innych. W latach 1737—1743 zebrał i ogłosił Schwertner 31 rozpraw z zakresu hydroterapii, tłómaczonych z angielskiego, francuskiego i włoskiego, p. n. *Medicina vere universalis*, gdzie i Hoffmann umieścił kilka swych prac o wodzie.

Tymczasem Sommer tłómaczy w r. 1749 Floyera: *Psychrolusia oder Versuch zu beweisen, dass kaltes Baden gesund und nützlich sei*. Równocześnie stósuje Zygmunt Hahn, lekarz w Świdnicy na Szlązku, w rozległej swój praktyce wodę zimną tak zewnętrznie w postaci zmywań i kąpiei, jako i wewnętrznie i ogłasza między innymi „*Psychrolusia vetus renovata jam recocta*“ (1738). Syn jego Jan Zygmunt Hahn, objąwszy po ojcu praktykę w Świdnicy, uprawiał z równym zamiłowaniem i zapałem hydroterapiję. Zapatrywania swe i doświadczenia złożył on w popularnej swego czasu książce p. n. *Unterricht von der wunderbaren Heilkraft des frischen Wassers bei dessen innerl. und äusserl. Gebrauche* 1738, 1743, 1745 i 1831. Działanie wody na ustrój stara się tłómaczyć jej własnościami fizycznymi, jakimi są: ciężar, cienkość czyli delikatność, płynność, wilgotność, łagodność, zimno, przezroczystość, bezbarwność, niezmiennność i niesprężystość!... Również i teoria humoralna ważne u niego zajmuje miejsce. „Woda przez to, że jest zimną, tłumi wszelkie zapalenie, czyści, a zarazem przez swą ilość i płynność sprawia, że razem z sobą wypędza z ciała ostre soki ze stolcem, z moczem, potem i wymiotami, natomiast przez swą łagodność i krew czyni łagodną i do dalszego wytwarzania materji palącej niesposobną“ i t. d. Jako napój zimna woda jest najzdrowszą, ciepła zaś, będąc „grubszą“ niż zimna, zagęszcza krew i inne soki naszego ciała. Zewnętrznie posługiwał się Hahn naj-

więcej zimnemi zmywaniami, wykonywanemi gąbką, tak w chorobach przewlekłych jak i ostrych. „Nur frisch drauf gewaschen und der verwöhnten Haut nicht geschont!“ oto jego hasło. Brat Jana Zygmunta Jan Godfryd Hahn był także wielkim zwolennikiem hydroterapii, skuteczności której doświadczył mianowicie podczas epidemii duru w Wrocławiu (*Epidemia veru quae Wratislaviam a. 1737 afflixit*). Zmywania i kąpiele chłodne stosowali w celu obniżania gorączki; okłady zimne i t. p. dopełniały zasobu leczniczego Hahnów.

Mimo powagi Hoffmanna i ruchliwości Hahnów hydroterapija niewielu między lekarzami niemieckimi zyskała zwolenników. Prócz Thedena, który w chorobach polecał zimne natryski, a za przykładem Hahnów w obrażeniach chirurgicznych używał chętnie okładów zimnych i t. d., inni lekarze nie przyczynili się do nowych zdobyczy na tém polu. Między publicznością nielekańską u wielu używanie zimnej wody wzbudziło prawdziwy zapał, — niestety popularne pisma o leczniczej wartości wody przesadą swą, nieuctwem i dzikim fanatyzmem znów naraziły zawiązki ruchu hydroterapeutycznego w Niemczech.

Mówiąc powyżej o stanie hydroterapii w Polsce, staraliśmy się wykazać, że pojęcia o leczniczej wartości wody były u nas w XVI. i XVII. wieku racjonalniejsze i zastosowanie tego środka rozleglejsze niż na Zachodzie. Inaczej w wieku XVIII. Gdy w Anglii, Francji i Niemczech nie długie, ale żywe budziło się w tym czasie zajęcie hydroterapiją, Polska wśród politycznych zabiegów o ratowanie własnego bytu, nie mogła oddawać się uprawie nauk lekarskich. Że jednak i pośród zawieruchy krajowej doszły do nas wieści o ruchu hydroterapeutycznym na Zachodzie i znalazły zwolenników między lekarzami, dowodzi okoliczność, że doktor Moneta, lekarz króla Stanisława Augusta, podobnie jak Theden na dworze pruskim, uprawiał hydroterapiję. W rozprawie napisanej po niemiecku p. n. *Abhandlung, dass die Kälte und das kalte Wasser in Catarrhkrankheiten wahre Heilmittel sind*, Warszawa, 1776, zaleca Moneta używanie wody zimnej w różnych chorobach, uważając ją za najdzielniejszy środek przeciw nieżytom błon śluzowych i chorobom z zaziębienia. Nowatorstwo to zjednało mu — jak się sam później skarży — wielu nieprzyjaciół. — Jakiś miłośnik hydroterapii, patrzący może własnymi oczyma na powodzenie braci Hahnów w Wrocławiu i Świdnicy, ksiądz Oław Gottwald z zakonu Paulinów, przetłómaczył na język polski, a raczej przerobił po swojemu wymienione powyżej dzieło Jana Zygmunta Hahna z r. 1745, da-

jąc mu tytuł: *Chleb i woda ludzka wygoda, w pomnożeniu każdego zboża, w posileniu i uzdrowieniu ciała* (Wrocław 1778). Ani osoba tłumacza, ani sposób przedstawienia rzeczy nie mogły zwrócić na hydroterapiję uwagi powszechnej, zaprzątniętej zupełnie czém inném. Natomiast medycyna ludowa posługiwała się wodą w różnych cierpieniach, używając picia wody w gorączkach, w innych dolegliwościach waniem pocących i waniem suchych, kąpeli i półkąpeli (*semibalneum* v. *semicupium* albo *inseusus*) i t. d. (*Compendium med. auctum* 1789).

Doszliśmy do wieku XIX. Rzut oka na historyczny rozwój hydroterapii, aż do naszego stulecia wykazuje, że głębokością poglądów i rozumnym zastosowaniem najwięcej dla niej uczynili lekarze starożytni, że po 1000 letniem przeszło zaniedbaniu wzięto się do pracy nad nią dopiero w XVIII. wieku, że jednak i wówczas jeszcze hydroterapija nie oparła się nad podstawach umiejętności.

Epokę w hydroterapii stanowi wystąpienie Curriego w Anglii. Z nazwiskiem jego rozpoczyna się okres umiejętnego badania czynników hydryjatycznych i racjonalnego ich zastosowania w praktyce.

Pierwszą uwagę Curriego na skuteczność przeciwgorączkową zimnych zlewań w durze zwrócił doktor Wright. Tenże opisuje (*Medical facts and observations* 1786), że gdy zapadłszy na dur podczas podróży morskiej znajdował się przypadkiem na pokładzie, doznawał pod wpływem chłodnego powietrza znacznej ulgi; w 3im dniu choroby rozebrawszy się kazał 3 kubły wody morskiej wylać na siebie, a ponieważ skutkiem tego bóle głowy i inne przykre przypadki natychmiast sfolgowały, powtarzał to, aż do zupełnego wyzdrowienia. Wkrótce po ogłoszeniu spostrzeżeń Wrighta, Brandreth i Gerard używali również zimnych polewań i kąpeli w durze (1791) i płcnicy (1796), a sam Wright także w przypadkach żółtej febry i kurezów. Skuteczność zimnych zmywań w przebiegu duru zachwalał także Erazm Darwin (1732—1802) w swojej *Zoonomii*.

Niebawem zabrał się do doświadczeń w tym kierunku Currie, lekarz w Liwerpolu. Pierwsze próby zachęciły go do tego stopnia, że przedsięwziął osobne badania nad działaniem różnej ciepłoty wody na ustrój w stanie zdrowia i choroby. Postrzeżenia swe ogłosił w r. 1798 p. n. *Medical reports on the effects of water, cold and warm, as a remedy in fever and other diseases*. Oparłszy postępowanie hydroterapeutyczne w chorobach ostrych na ścisłej termometrii i badaniu tętna, doszedł do rozumnych wskazań, co do trwania

i ciepłoty kąpieli. Starał się za pomocą termometru oznaczyć wielkość utraty ciepła po kąpieli zimnej, oraz szybkość wytwarzania się ciepła po ochłodzeniu, a potem przypisywał wpływ na obniżenie ciepłoty ciała i utrzymanie równowagi między wytwarzaniem a utratą ciepła. W chorobach ostrych używał zimnych zlewań podczas największego nasilenia gorączki, najczęściej między 6 a 9 godziną, a niekiedy powtarzał je i kilka razy na dzień. Używa wody nie tylko jako środka przeciwgorączkowego, ale także jako podnieuty termicznej w różnych chorobach przewłoczných. Polewania, kąpiele, okłady i picie wody: oto główne jego zabiegi hydriatyczne. Ceniąc wysoko hydroterapię nie przecenia jej wszakże, gdzie trzeba posiłkuje się chętnie środkami lekowniczymi.

Powaga Curriego i niepodlegająca wątpliwości wiarygodność jego spostrzeżeń, tudzież pomyslny wypadek leczenia metodą jego osiągnięte zachęciły wielu lekarzy najprzód angielskich, a później i po za granicami Anglii do zajęcia się hydroterapią. Gorącym zwolennikiem nauki Curriego był J. Giannini w Medyolanie (*Della natura delle febbri e del miglior di curarle*. 1805—1809). W chorobach gorączkowych używał on głównie krótkich kąpieli, ciepłotę których miarkował wedle wysokości gorączki i sił chorego; u bardzo osłabionych stósował kąpiele letnie lub zmywania. Niemniej i w chorobach przewłoczných używał hydroterapii.

Prawie równocześnie ogłasza Kolbány w Preszowie węgierskim hydroterapeutyczne swe doświadczenia w płonicy, a później i w durze, używając w ich przebiegu zlewań zimną wodą, także kąpieli i zmywań. Józef Frank w Wiedniu (później profesor Uniwersytetu wileńskiego), Mylius w Kronstademie, Horn w Berlinie, Müller, Brandis, Armstrong, Bilguer, Tissot, Richter i wielu innych ogłaszają wkrótce swe pracispostrzeżenia dotyczące hydriatycznego leczenia różnych chorób. W r. 1821 Hufeland rozpisuje konkurs na najlepszą pracę o użyciu wody zimnej w chorobach gorączkowych; z pomiędzy trzech ubiegających się: Frölicha, Reussa i Pitschafta ostatni otrzymuje nagrodę za pracę p. n. *Ausserliche Anwendung des kalten Wassers zur Mässigung des Fiebers*.

Gdy tak świat lekarski docieka użyteczności hydroterapii, popada ona znów jak tylekrotnie w ręce niepowołane, zyskując przez to na rozgłosie i popularności między masami, ale zagradzając sobie tém samym a czas dłuższy drogę naukowego postępu.

Prysznic (1799—1851) w sląskiej wiosce Graefenbergu zwraca oczy wszystkich na siebie. Prosty wieśniak staje się twórcą

„nowej“ metody leczenia i ściągą do siebie nieprzeliczone tłumy chorych. Hydroterapia zawdzięcza mu jeżeli nie wynalezienie, to wprowadzenie w życie różnych zabiegów hydriatycznych: jak wycierań w mokrym prześcieradle, suchych i wilgotnych otuleń, opasek i kąpeli miejscowych, a Niemcy nową gałęź przemysłu — zakłady wodolecznicze. Ten ostatni wzgląd przyczynił się może nie mniej do spopularyzowania hydroterapii niż pierwszy. W r. 1830 Rząd austriacki pozwolił Prysznicowi otworzyć na własną rękę zakład leczniczy w Graefenbergu, dokąd w 10 lat później przybywało przeszło półtora tysiąca chorych rocznie. Sposób postępowania Prysznica miał za podstawę zapatrywania humoralnopatologiczne, jako najprzystępniejsze dla ogółu. „Zepsute soki“ były przyczyną wszystkich chorób, oczyszczenie z nich ciała było zadaniem leczenia. Picie wielkich ilości wody, wywoływanie częste obfitych potów, ruch i proste a zdrowe pokarmy miały wydalac z ustroju, a przyczynić się do wytworzenia innych — zdrowych. Wypryski skórne, czyraki i rozległe zapalenia skóry, ostre zapalenia narządów wewnętrznych, wymioty i rozwolnienia, krwawienia i ślinotoki świadczyły o „ruszaniu się“ i wydalaniu choroby z ciała, były więc w przebiegu leczenia bardzo pożądane.

Powodzenie Prysznica zachęciło rychło do tworzenia licznych „zakładów leczenia wodą zimną“, tém bardziej, że do przedsiębiorstwa takiego nie potrzebna była żadna kwalifikacja. Pastor, czy szewc lub cyrulik uczuwał w sobie naraz powołanie do uszczęśliwiania rodu ludzkiego i wyrokowania o życiu i śmierci bliźnich. Sypie się niebawem niezmierna moc pism i broszur treści „hydropatycznej“, a w każdej autor reformuje medycynę, patrząc z wyższością i pogardą namaszczeńca na uczonych jęj przedstawicieli. Literatura hydroterapeutyczna stała się w Niemczech ogromnym śmietnikiem, na którym tysiące niepowołanych składały niedojrzałe płody swoich reformatorskich zapędów. Do dziś jeszcze przetrwali epigonowie owęj epoki — rzucający gromy nowych poglądów i teoryj na głowy zacofanych „doktrynerów.“

I nie dziw, że ówczesni lekarze z niechęcią a nawet pogardą poglądali na praktykę wykonywaną w zakładach hydropatycznych i przyrodolecznicznych. Przedstawiciele hydropatyi upatrywali w wodzie środek uniwersalny przeciw wszelkim chorobom, otaczali się nimbem mistycyzmu i fantastyzności, które wcale nie licowały z wymogami i zapatrywaniami ówczesnej medycyny szkolnej. Dietl, główny przedstawiciel szkoły anatomo-patologicznej, uważał chęć leczenia suchot płucnych, opuchlin, dny, wad sercowych za równe

szaleństwo, jak gdyby astronom chciał przemienić dzień w noc, fizyk zimę w lato a chemik wodę na wino; jakże więc wyznawcy takich pojęć mogli być zwolennikami tak pojętej hydroterapii?

Niejakie zbliżenie hydroterapii do medycyny ogólnej mogło dopiero nastąpić z nastaniem terapii fizjologicznej, gdy zaczęło się rozwijać zapatrywanie, że zadaniem naszym jest leczyć nie choroby, lecz chorych, że w terapii winniśmy się opierać na ogólnych warunkach, według których ustroj żyje i umiera, zdrowieje i choruje a nie szukać dla każdej choroby środków swoistych. Odkąd terapia fizjologiczna zwróciła się w kierunku dyjetetyczno-higijenicznym, wytworzył się przez to pomost pomiędzy ówczesną medycyną i hydroterapiją. Bo gdy fizjologija stwierdziła, że świeże powietrze jest koniecznym warunkiem zdrowia i życia a lekarze zrozumieli, że ciągły wpływ powietrza jest ważny a nawet niezbędny do utrzymania ustroju, wyrobiły się pierwsze zdrowe pojęcia o klimatoterapii; a że zakłady wodolecznicze były zarazem uzdrowiskami klimatycznymi, więc téż lekarze z mniejszym uprzedzeniem zaczęli poglądać na znaczenie hydroterapii. I to również zwróciło uwagę lekarzy na hydroterapię, że od początku kładła wielki nacisk na sposób żywienia chorych. A gdy nareszcie fizjologija wyświeciła wielką doniosłość dla zdrowia prawidłowej czynności skóry, zwrócono się rychło do używania kąpeli i omywań, jako czynników orzeźwiających i wzmacniających; poczem powstały zakłady lecznicze dla suchotników, łączące klimatoterapię z hydroterapiją i dyjetetyką. Tym sposobem hydroterapija, posługując się czynnikami fizycznymi, wartość których nareszcie zrozumiano, zbliżyła się do medycyny urzędowej a wykonawstwo hydroterapeutyczne dostało się tu i owdzie do rąk lekarzy. Równocześnie zachwiała się fanatyczna wiara, jakoby w wodzie istniała jakaś siła nadprzyrodzona. Do szybkiego rozwoju hydroterapii przyczyniło się zresztą i to, że niektórzy lekarze, zwolennicy ówczesnej nihilistycznej szkoły wiedeńskiej czuli potrzebę i konieczność występowania wobec chorych z jakąś terapiją — i przystawali do wody.

Wpływ zapatrywań fizjologicznych uwydatnił się następnie pomyślnie i w balneologii, która zwróciła nareszcie uwagę na znaczenie wody pośród czynników balneoterapeutycznych (Vogler 1846). Pierwszy Braun położył nacisk na niezrozumiane dawniej wpływy w leczeniu balneologicznym: jak powietrza, dyjety, oraz samęj wody na przemianę materji i odżywienie, oraz zwrócił uwagę na doniosłość czynników psychicznych i konieczność indywidualizowania, a zarazem wykazał, że pomyślne wypadki osiągane

leczeniem balneologiczném, nie zawsze zależą od samego źródła i jego składników chemicznych.

Podobnie i w klimatoterapii, gdy dawniej poszukiwano swoistych klimatów dla różnych chorób, mianowicie dla suchot płucnych, to dziś wiemy z doświadczeń Mac Cormaka, P. Niemeyera, Rohdena, Webera, że korzystne działanie na przebieg suchot płucnych nie zależy tu od jakichś swoistych własności klimatu, lecz że każde miejsce z świeżem i czystem powietrzem przydatnem jest do powietrznego leczenia chorób piersiowych; idzie tu bowiem głównie o przekształcenie życia a mianowicie higieny i dyjety.

Tymczasem pewien dział hydroterapii miał się stać przedmiotem żywych badań i doświadczeń klinicznych; mamy tu na myśli hydroterapię gorączkowych chorób ostrych. Gdy terapia ani w chininie, ani naparstnicy i ciemierzycy nie znalazła dość pewnych środków obniżających ciepłotę, zwróciła się więc do środka najnaturalniejszego i najprostszego, tj. do ochładzania zewnętrznego. Początek w tym względzie uczynił Brand w Szczecinie, używając kąpeli zimnych w przebiegu duru brzuszego. Następnie stwierdził Liebermeister statystycznie, że ochładzanie zewnętrzne obniża ciepłotę ciała i nabrał przekonania, że tym sposobem można usuwać wszelkie niebezpieczeństwa gorączki, zapobiegać zbieżnościom w innerwacyi i zwyrodnieniom w różnych narządach. Wkrótce też przyznał obywatelstwo hydroterapii gorączek Bartels w Kielu a w r. 1866 Jürgensen ogłosił szereg spostrzeżeń wykazujących, że pod wpływem zimnych natrysków gorączka obniża się, objawy chorobowe łagodnieją, trwanie choroby skraca się, a śmiertelność zmniejsza. W ocenie skuteczności ochładzania opierano się głównie na statystyce porównawczej, ale ta nie mogła dać pewnych wyników. Sam Jürgensen np. porównywał przypadki przez się spostrzegane z dawniejszemi, do których kiedyś zaliczano tylko ciężkie przypadki, skutkiem czego odsetka ich śmiertelności musiała być większą.

Bądźcobądź hydroterapia chorób gorączkowych rozpowszechniła się szybko, mianowicie w Niemczech, gdy we Francyi i Anglii napotkał ten sposób leczenia na obojętność lub niechęć. Gdy Jürgensen polecał systematyczne ochładzanie także i w zapaleniu płuc włóknikowém, nie bez słuszności wyrzekł Bouchut: „Niech mnie Bóg zachowa, abym miał zachorować na zapalenie płuc w Kielu.“ Uparte i systematyczne ochładzania w chorobach gorączkowych należy na równi postawić z dawną metodą Bouillauda *saignée coup*

sur coup. Dowody o skuteczności ochładzania, wysnute ze statystycznych obliczeń nie są wcale przekonujące. W każdym razie klinika zajęła się sumiennie hydroterapią gorączek i dlatego ta część należy do najlepiej i najdokładniej poznanych działów hydroterapii.

Trudniej było oprzeć hydroterapię chorób przewłocznych na zasadach biologicznych i znaleźć dla niej uznanie wobec terapii fizjologicznej. Pierwszy pohop w tym względzie zawdzięczamy Francji. Récamier używa hydroterapii w chorobach nerwowych, Forille w zapaleniu mózgu i jego opon, Tanchon i Lacorbrière zastanawiają się nad fizjologicznymi zmianami wywołwanymi wodą zimną, Scoutetten z wzięcia z polecenia ministerjum wojny 1843 r. niemieckie zakłady wodolecznicze i poleca hydroterapię uwadze lekarzy. Następują badania Herpina nad działaniem kąpieli rzecznych; tenże dochodzi wpływu ich na tętno, oddech, ciepłotę krwi, naczynia obwodowe i wewnętrzne, oraz na układ mięśniowy i ustanawia rozumne i uzasadnione wskazania. Dalej idą cenne badania Lubańskiego Warszawianina, założyciela i kierownika jednego z pierwszych zakładów wodoleczniczych we Francji w Pont à Mousson (później w St. Genis Laval, nareszcie w Nizy); Lubański bada działanie otuleń i picia wody na chemiczny skład potu i moczu i t. d. Na uwagę zasługują również badania Latoura, Schedla a szczególnie bardzo liczne prace Fleury'ego. W Anglii pracują równocześnie Howard Johnson, w Belgii Housebrouk.

Nareszcie zaczęto i w Niemczech iść w ślad Lubańskiego i przedsięwzięto badania fizjologiczne nad działaniem wody. W sprawie działania wewnętrznego użycia wody, ławatyw i przesiąkliwości skóry, prace Falcka, Böckera, Gentha, Moslera, badania nad wpływem na przemianę materji Wundta i Moslera, hydroterapię w chorobach umysłowych uprawiali Erlenmayer, Petri, Scharlau.

Na najtrwalszej podstawie naukowej oparto nareszcie hydroterapię, gdy poznano wpływ podnieć termicznych na układ nerwowy. Przypomnieć się godzi, że już Pomme (*Traité des affections vaporeuses* 1767) znał i uznawał działanie ciepła i zimna na nerwy. Następnie za powodem Webera fizjologija wyjaśniła już zasadnicze fakty co do działania ciepła i zimna na układ nerwowy, ale w czasie zamętu hydropatycznego w Niemczech nie umiano z tego dla hydroterapii korzystać. Dopiero Petri (*Die Kaltwasserheilkunde* 1841) uwzględniła wszechstronnie doniosłość bodźców nerwowych w hydroterapii, mówi o drażnieniu termicznym nerwów w skórze,

o przenoszeniu się tegoż na mózg i rdzeń pacierzowy, zastanawia się nad wpływem ich na ekonomiję ciepła ustrojowego, odżywienie, wydzielanie i t. d. Przy tém wielki kładzie nacisk na osobniczą wrażliwość, orzekając, że działanie podnietowe nie zależy jedynie od bezwzględnej wysokości ciepłoty wody, lecz raczej pozostaje w prostym stosunku do różnicy między ciepłotą ciała i pobudliwością z jednej a wysokością działającej ciepłoty z drugiej strony. W dalszych swych pracach (*Wissenschaftl. Begründg. der Wasserkur* 1853 i *Gegenw., Verganheit u. Zukunft der Wasserkur* 1865) dzieli zabiegi wodne na podniecające i uśmierzające i rozbiera krytycznie, o ile działanie to zależy od sposobu użycia wody, od jęj ciepłoty i trwania zabiegu. Tym samym torem poszedł Pleninger (*Physiol. des Wasserheilverfahrens* 1864) a Friedmann i Rosenthal doświadczali działania hydroterapii w chorobach nerwowych (1866).

Równocześnie poddano działanie podniet termicznych badaniom doświadczalnym. Za przewodem Scoutettena (*De l'électricité considérée comme cause principe de l'action des eaux minérales sur l'organisme* 1864) poszli Heymann i Krebs (*Über d. Wirkungsweise der lauwarmen Süßwasserbäder* 1870), mierząc działanie kąpieli siłą prądu termoelektrycznego. Ważne bardzo badania wykonali następnie Gildemeister (*Die CO₂-production b. d. Anwendung kalter Bäder etc.* 1870), oraz Zuntz i Röhrig (*Zur Theorie d. Wärmeregul.* 1871). W r. 1874 Beneke w swęj Patologii przemiany materyi (*Pathologie d. Stoffwechsels*) już wpływem na układ nerwowy tŁomaczy nietylko znaczenie zabiegów wodnych, ale i kąpieli morskich i solankowych, oraz leczenia klimatycznego. Dalsze dzieła o hydroterapii oparte są na wynikach powyższych badań fizjologicznych, jak Winternitza, Czerwińskiego i in. Cenne prace hydroterapeutyczne zawdzięczamy co do suchot płucnych Williamsowi, Soupletowi, Sokołowskiemu, Gublerowi, w chorobach umysłowych Erlenmeyerowi i Schwarzerowi etc.

Jeszcze słów parę o hydroterapii w Polsce.

RozgŁos Prysznic a odbił się niebawem i u nas. W r. 1833 lekarz warszawski Dr. Wojde zwiędza Graefenberg z okazji wyjazdu swego na zgromadzenie badaczów przyrody do Wrocławia i zdaje w Towarzystwie lekarskiém warszawskiém sprawę z metody leczenia Prysznic a. W tymże roku ogŁasza J. Lebel rozprawę p. n. *O wpływie zimna na ciaŁo ludzkie, o szkodach, jakie zrzędza i o sposobie zaradzenia onym* — a w dwa lata późnięj: *O kąpielach wiślaných w czasie lata*; tenże sam w artykule p. n. *Hydrosudopatia*

czyli sposób leczenia zasadzony na połączeniu działania zimnej wody z podnieceniem przeziemu skór nego (Pamiętnik Tow. lek. warszaw. 1839. II) podaje wiadomość o Pryszeniu, poddając surowej krytyce cały ten „system wodno-potny“ i rychły wróży mu upadek. K. Krupski ogłasza: *Łaźnie parowe rosyjskie, uważane pod względem lekarskim i dyjetetycznym z przytoczeniem różnych skutków świeżo doświadczonych oraz najlepszy sposób ich używania* (Warszawa 1835).

W tymże czasie z kliniki prof. Brodowicza w Krakowie wychodzą dwie prace zajmujące się oceną leczniczej wartości wody. W pierwszej Kazim. Rechowicz (*De usu aquae frigidae therapeutico* 1838) rozbiera działanie wody zimnej na ustrój. Nie obey mu jest „rudis ille rusticus silesius, famosus Priesnitius“ i jego sposób leczenia; podaje wyjątki z pism dawnych lekarzy dotyczące hydroterapii i sam trafne czyni uwagi. Godne tu, przytoczenia zdanie: *minor frigoris gradus diminuit imprimis nervorum vim ita ut non tantum facultas precipiendi externi stimuli sed etiam influxus nervorum in internas functiones decreseat.* — Drugą pracę ogłosił Leonard Dąbrowski (*De usu caloris medico*, Kraków 1840); rozbiera w niej lecznicze użycie ciepła suchego i wilgotnego, ciepłych i gorących kąpeli, potni (*sudatorium russicum et arca sudatoria*) i picia wody ciepłej. O ciepłych kąpielach powiada trafnie: *balnea tepida calorem excedentem moderant et inaequaliter distributum exaequant, sensum nervosum excedentem et perversum moderant ac emendant.*

Powodzenie Graefenberga zachęciło widać i u nas do tworzenia zakładów wodoleczniczych. W r. 1840 Ludwik Sauvan ogłasza w Warszawie: *Éposé des principes scientifiques de l'hydrothérapie, autrement dite méthode de Graefenberg*, a w przedmowie zapowiada wkrótce (*l'été prochain*) otwarcie specjalnego zakładu w Wierzbnie pod Warszawą, oraz obiecuje tłómaczenie téj rozprawy z opisem zakładu. O ile mi wiadomo, w Wierzbnie rzeczywiście istniał przez czas pewien zakład wodoleczniczy pod kierunkiem Mateckiego. — Dietl (*Uwagi nad zdrojowiskami krajowemi*, Kraków 1858) donosi o jakimś Osowskim, który do kąpeli parowej sporządził przenośne szafki (kąpiel parowa szafkowa), znane „od dawna“ w Warszawie pod nazwą szafek parowych Osowskiego. Tamże znajduję wiadomość, że Kowalski miał „zakład ziołoparowych kąpeli z zastosowaniem hydropatyj“ najprzód w Opoczyńskim, a potem od r. 1855—1862 w Ojcowie.

Około r. 1840 powstał u nas dość żywy ruch piśmienniczy, przynoszący wiadomości przeważnie popularne o hydroterapii — nie-

jako odbite echo z sąsiednich Niemiec. Przytaczamy tu następujące pisma:

Włómaczenie Schmidta. Krótki rys używania kąpeli rosyjskich. Warszawa 1830 — i Mundego, Dokładne opisanie zakładu wodnego w Graefenbergu i metoda leczenia Pryśnica, Kraków 1838, 1839 i 1845. — Zimna woda jako osobliwy środek utrzymania zdrowia i leczenia chorób, z niemieckiego przez przyjaciela ludu. Lwów 1835. — J. F. Kulesza, O kuracyi wodą zimną, czyli naynowsze sposoby leczenia prędko i gruntownie wielu nayniebezpieczniejszych chorób za pomocą wody zimnój, z dwoma dodatkami obeymującemi przykłady szczęśliwie dokonanych kuracyi za pomocą tejże wody, z niemieckiego Fabriciusa, Warszawa 1835. — Kołaczkowski, Graefenberg i Freiwaldau czyli krótki rys krytyczny kuracyi wodnój podług zasad używanych w zakładach wodnych Graefenberskim i w Freiwaldau, Wrocław 1840. — J. Ciechanowski, O Graefenbergu i o metodzie hydropatycznój Prisztza 1845 (Rubon, pismo zbiorowe t. VI.) — H. S., Duch hydropaty, czyli wykład sposobu, jakim leczy wodą zimną Pryśnic w Graefenbergu, Kraków 1840. — Nieznajomy, Pryśnic, uzdrowiciel rodu ludzkiego, Kraków 1840. — J. Gołuchowski (znany filozof), Sposób leczenia cholery za pomocą zimnój wody, szczęśliwym skutkiem uwieńczony, Warszawa 1849. — Berends, Dwa spostrzeżenia względem użycia zimnych kąpeli w cierpieniach nerwowych, Pamiętnik Tow. lek. warsz. 1840 i inne.

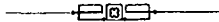
Z nowszel literatury polskiej, odnoszającej się do hydroterapii, wymieniamy:

L. Koehler, O leczeniu ran podwodném czyli za pomocą ciągłych kąpeli miejscowych. Pam. Tow. lek. warsz. 1851. — Marczewski, O kąpielach płynnych i parowych tak pod względem utrzymania zdrowia, jak również o użyciu ich w sztuce lekarskiej, Kalisz 1852. — Handelsmann, Sprawozdania ze sposobu leczenia tyfusu za pomocą zawijań w mokre prześcieradła, Tygodnik lekarski 1855. — Darewski, Skuteczność zimnych duszów na pochwę maciczną w krwotokach macicy. Pam. Tow. lek. warsz. 1855. — Tenże, Kilka przypadków gwałtownych bólów kurezowych przy porodzie, uleczonych pomyślnie za pomocą wody zimnój, Tyg. lekarski 1885. — Dietl, Zakład hydropatyczny w Ojcowie, 1858 (i w innych pismach treści balneologicznój wzmianki o wartości hydroterapii). — Kaczkowski, O użyciu łaźni parowój, Lwów 1861. — Korytowski, Rezultata kuracyi wodą i gimnastyką pode Lwowem w Kisielce, Lwów 1862. — Kalicki, Cho-

lera. Sposób niezawodny do ustrzeżenia się, jako też środki niechybne do wyleczenia się... a to za użyciem zmodyfikowanej i na zasadach physiologii i pathologii opartej metody physiotherapeutycznej i baunscheidtyzmu, Lwów 1867 i 1872. — Tenże, Kąpiele zimne w rzece, jeziorze i morzu i t. d. Lwów. — Jasiński Wł., O leczeniu wodą i innymi środkami naturalnymi. Poradnik domowy dla zwolenników kuracji wodą. Lwów 1864. — Tenże. O postępach leczenia wodą i powietrzem, Lwów 1880. — Wolf, Wpływ wody na wydzielanie żółci, Gaz. lek. 1868. — Sokółowski, O leczeniu przeciwgorączkowym suchotników, Medycyna 1875. — Zawilski, Wpływ wody na wydzielanie żółci, Rozprawy wydz. mat.-przyrodn. Akad. Umiejęt., Kraków 1877. — Gumpłowicz, Kilka uwag o teoriach i o praktyce w hidroterapii, Przegląd lek. 1874. — Tenże, Wymiana materii w hidroterapii chorób przewłocnych, Przegl. lek. 1879. — Tenże, Kilka słów o hidroterapii suchot płucnych, Przegl. lek. 1882. — Majkowski, Wstrzykiwania wody ciepłej do pęcherza moczowego przy cystitis catarrhalis, Pam. Tow. lek. warsz. 1876. — Lubelski, Użycie eteru siarczanego w płasawicy, Gazeta lek. 1868. — Rosenblatt, O skutkach fizjologicznych i leczniczych wlewania do jelit większych ilości płynów. Z kliniki lek. prof. Korczyńskiego w Krakowie, Pam. Tow. lek. warsz. 1879. — Kadler, O wstrzykiwaniach płynów do kiszki i o niedomykalności zastawki Bauhina, Gaz. lek. 1879. — Uzdowski, O leczeniu wodą w teoresychnym rozumieniu i uzasadnieniu, Klinika (dodatek) 1868. — K. Koehler, Ciepłe okłady na głowę jako środek powstrzymujący krwotok maciczny, Gaz. lek. 1878. — Skobel, Rzecz o działaniu zimna i skutkach zimna w ustroju człowieczym, Przegl. lek. 1863. — Fabian, Przyczynę do leczenia chorób gorączkowych chłodnemi kąpielami, Pam. Tow. lek. warsz. 1878.

Źródła. Prócz dzieł przytoczonych w tekście zob. Haeser, Geschichte der Medicin. — Blonet, Restauration des thermes d' Antonin Caracalla 1828. — Zappert, Ueber das Badwesen mittelalterl. und späterer Zeit. Arch. für Kunde österr. Geschichtsquellen 1659. — Radwański, Przyczynę do wiadomości o Krakowie 1859. — Zieleniewski, Wiadomość historyczna co do wielkiego dawniej rozpowszechnienia łaźni parowych u nas i t. d. Przegl. lek. 1864. — Fleury, Traité d' hydrothérapie, 4me édit. 1875. — Plohn, Literatur und Geschichte der Hydrotherapie, w Ziemssena Handbuch der allg. Therapie, t. II. 1881. — Wiadomości o użyciu leczniczym wody u lekarzy starożytnych zebrał i ze-

stawił Oertel, *De frigidae aquae usu Celsiano*, Monachium 1826 i Lipsk 1835. — Pisma treści hydroterapeutycznej zob. w Słowniku lekarzy Polaków Koźmińskiego, Warsz. 1883, zeszyt 1 i 2. Tamże str. 242 czytamy: Kozłowski Hipolit, *Dzieje hydroterapii od najdawniejszych czasów, aż do dni naszych, skreślone ze źródeł czerpanych w król. berlińskiej publicznej biblijotece. Rozprawa dla uzyskania tytułu członka Tow. lek. wileńskiego*, 1865 (niedrukowana).



CZĘŚĆ OGÓLNA.

Kierunek, w którym najpraktyczniej wypadnie nam zastanawiać się nad działaniem wody na ustrój, wskaże nam najprostsze doświadczenie. Biorę kawałek lodu i kładę go np. na grzbiet ręki. Cóż powstanie?

Najprzód właściciel ręki dozna uczucia zimna, a więc powstaje wrażenie termiczne; — skóra pod okładem lodowym, i to jak uczą dokładne badania mikroskopijne, skutkiem zwężenia naczyń błędnie, a zatém mamy zmiany w krążeniu; — nareszcie ciepłota powierzchowna skóry, a jeśli lód pozostawimy dłużej, to i w głębszych warstwach obniża się, czyli widzimy wpływ na ciepłotę tkanin. — Wpływ na 1) układ nerwowy, 2) na krążenie 3) na ciepłotę ciała: oto główne zmiany wywołwane działaniem różnej ciepłoty zewnętrznej na powierzchnię ciała. Obok tego powstają także doniosłe zmiany w wydzielaniu i przemianie materji.

Działanie ciepła i zimna jako podnieć nerwowych.

Powiedzieliśmy, że główną własnością fizyczną, na której polega lecznicza wartość wody, jest jéj ciepłota. O ile ciepłota ta jest różną od ciepłoty skóry, działanie wody ujawnia się przede-wszystkiém jako podnieć, którą w odróżnieniu od bodźców elektrycznych, mechanicznych i chemicznych nazywamy podnieć termiczną.

Wpływ podniet termicznych na czuciową część układu nerwowego.

Zetknięcie różnej ciepłoty ze skórą, wprawia obwodowe komórki nerwów czuciowych w stan czynny, który przenosząc się na narząd psychiczny w korze mózgowej, wywołuje wrażenie termiczne; stósownie do tego, czy ciepłota ciała otaczającego (wody) jest wyższą lub niższą niż ciepłota skóry, odczuwamy ją jako wrażenie ciepła lub zimna. Wrażenia ciepła i zimna nie są wypadkami spraw sobie wręcz przeciwnych, lecz następstwem spraw téjsamój przyrody, różnych tylko natężeniem.

Zachodzi tu pytanie, dotychczas nierozwiązane, czy powstawanie wrażeń termicznych należy odnieść do pobudzenia pewnych swoistych nerwów cieplikowych, któreby od innych nerwów czuciowych odróżnić trzeba. Sprawa ta pozostaje w ścisłym związku z pytaniem ogólniejszém, czy powstawaniu różnych wrażeń skórnych (ucisk, ciepło, ból, łaskotanie, czucie elektryczne i t. p.) pośredniczą różne i odrębne nerwy i końcówki nerwowe w skórze.

Za istnieniem odrębnego zmysłu ciepła przemawiał już w zeszłym wieku Reid w Anglii a w ostatnim czasie Thompson tamże, u nas Natanson (1843). Merkel w Niemczech ustanowił nawet różnice anatomiczne między nerwami dotykowemi i uciskowemi z jednéj, a cieplikowemi z drugiéj strony, według odmiennych zakończeń w skórze. Zdaniem jego wyłącznie pobudliwemi na podniety termiczne (ciepło i zimno) są wolne końcówki nerwowe, gdy zakończenia komórkowe mają być narzędziami zmysłu uciskowego. Przeciwno temu przemawia jednak fakt, że tkaniny wiele wolnych końcówek nerwowych posiadające (rogówka, spojówka) nie odczuwają przecież wrażeń termicznych, a błony śluzowe zawierające wyłącznie wolne końcówki nie są wcale wrażliwe na podniety termiczne. Wszakże wiele faktów przemawia za odrębnością nerwów przewodzących do świadomości różne wrażenia skórne a według Brown-Séquarda nerwy te nie na równym krzyżują się poziomie rdzenia pacierzowego. O samodzielności nerwów cieplikowych świadczą np. przypadki chorobowe, w których obok zniesionego czucia bólu pozostaje nienadwężone czucie ciepła, lub téż w których ulega porażeniu sam tylko zmysł ciepła. Z tém zgadzają się także doświadczenia fizjologiczne Blixa, Eulenburga i Goldscheidera, według których inne punkty skóry odczuwają ciepło, inne dotyk i t. d. Co większa, wykazano nadto, że inne punkty są

wrażliwe na ciepło a inne na zimno. W ostatnim czasie Herzen odróżnia wprost zmysł ciepła od zmysłu zimna. Według jego poszukiwań czucie dotykowe i zimna przewodzi się przez tylne sznury rdzenia pacierzowego, gdy czucie bólu i ciepła ma przechodzić przez istotę szarą. Ośrodki zimna i ciepła mają się znajdować w zawoju esowatym mózgu, ale czucie zimna ma innemi nerwami dochodzić do mózgu niż czucie ciepła.

Bądźcobądź skóra człowieka zdrowego odczuwa bardzo dokładnie różnice w natężeniu działającego ciepła. Zdolność ta waha się jednak w pewnych tylko granicach, zależnych od ciepłoty wody; według E. H. Webera między $+10$ a $+47^{\circ}$ C.: im więcej ciepłota oddala się od téj skali, tém mniej dokładnie oceniamy jój stopnie. Późniejsze badania Nothnagla wykazały, że najściślej odróżniamy natężenie ciepła między 27 a 33° C. (śród téj skali ludzie zdrowi odczuwają zwykle różnice 0.5° C. a nawet i mniejsze); od $33-39^{\circ}$ i od $27-14^{\circ}$ C. dokładność ta powoli się zmniejsza a od $39-49$ i od $14-7^{\circ}$ C. maleje dość szybko. Według badań Eulenburga różnice te są w rozmaitych okolicach skóry nierówne tak co do wrażeń ciepła jako i zimna i wynoszą $0.2-0.5^{\circ}$ C. Do jakiego stopnia można ćwiczeniem zaostriżyć czucie termiczne, dowodzą spostrzeżenia, że n. p. kąpielowi bez termometru wcale dokładnie oznaczają zanurzeniem ręki ciepłotę wody.

Wogóle jednak skóra nie daje nam nigdy pewności o stopniu zewnętrznej ciepłoty, lecz wskazuje tylko wahania w ciepłocie téj się odbywające, t. j. wzrastanie jój lub opadanie. Albowiem wrażenie termiczne jest zawsze tylko następstwem wymiany ciepła między skórą a otoczeniem a ilekroć ciepłota skóry zrówna się z ciepłotą zewnętrzną, ustaje wszelkie wrażenie termiczne.

Ztąd téż pochodzi, że siła wrażenia termicznego nie jest bynajmniej dokładną miarą natężenia działającej podniety, ponieważ różnica w sile wrażenia może także zależeć od pobudliwości końcówek nerwowych, różnej u różnych osób, stósownie do usposobienia osobniczego, przyzwyczajenia, zahartowania i t. p. Zazwyczaj jednak nerwy nasze czuciowe mają pewien średni stopień wrażliwości, skutkiem czego w zwyczajnych warunkach z siły doznanego wrażenia możemy poniekąd wnosić o natężeniu działającej podniety.

Ponieważ w praktyce hydroterapeutycznej trzeba uwzględniać stopień zadrażnienia nerwów czuciowych, gdyż od tego zależy częstokroć wpływ zabiegu wodnego na różne czynności ustroju, dlatego

niemałej doniosłości byłaby możność dokładnego oznaczenia warunków, od których zawisła w każdym razie siła doznanego wrażenia termicznego.

W obec równej zresztą pobudliwości nerwowej siła wrażenia termicznego zależy wogóle:

1) Od różnicy między ciepłotą skóry a ciepłotą zewnętrzną: im różnica ta znaczniejsza, tém wrażenie silniejsze. Skoro jednak różnica ta zawisła nie tylko od ciepłoty wody użytej, lecz i od każdorazowej ciepłoty skóry, dla tego te same stopnie ciepła mogą różnie silne a nawet wręcz przeciwne i odmienne sprawiać wrażenia termiczne. Woda równie ciepła może w ręce chłodnej wywrzeć uczucie ciepła a w poprzednio ogrzanej zimna. W tym względzie ważnym jest stopień ukrwienia skóry, bo od niego głównie zależy jej ciepłota. Dla tego też w hydroterapii w wielu przypadkach umyślnie ogrzewamy uprzednio skórę, poczem dopiero stosujemy wodę w pożądanj ciepłocie niższj, ponieważ przez uprzednie ogrzanie czynimy nerwy wrażliwszemi na działanie zimna.

2) Siła wrażenia termicznego zależy także od miejsca drażnionego, ponieważ różne okolice skóry różnie są pobudliwe na podniety termiczne. Pochodzi to jużto od nierównj ilości końcówek nerwowych w różnych miejscach skóry rozsianych, już téż od nierównj grubości naskórka.

3) Siła wrażenia termicznego zawisła również od rozległości miejsca równocześnie zadrażnionego. N. p. woda 29°, w której zanurzamy całą rękę, zdaje nam się cieplejszą, niż woda 32°, w której zanurzyliśmy tylko palec (Weber). I tu przypuścić można, że siła wrażenia termicznego zależy od ilości podrażnionych równocześnie włókien nerwowych.

4) Na siłę wrażenia termicznego wpływa nareszcie i szybkość, z jaką działa podnieta termiczna, t. j. natężenie stanu czynnego w nerwach zależy nie tylko od bezwzględnej wielkości, ale i od szybkości, z jaką odbywa się zmiana ciepłoty skóry. Im szybciej i im znaczniejsze wywoływać będziemy wahania w ciepłocie tkanin, tém dosadniejszy wywrzemy bodziec. Nagłe zetknięcie się ręki z wodą 10° C. sprawia np. silniejsze wrażenie zimna, niż zanurzenie jej w wodzie ciepłej, którą następnie ochłodzimy do 10° C. Z prawidła tego korzystamy w hydroterapii często w ten sposób, że dla uniknięcia zbyt silnego wrażenia stósujemy najprzód wodę cieplejszą a następnie dopiero ochładzamy ją powoli do pożądanj ciepłoty (kąpiele Ziemssenowskie). — Prawidła te ważne są w hydroterapii praktycznej.

Mówiliśmy powyżej, że zdolność odczuwania wrażeń termicznych oraz odróżniania stopni ciepła odnosi się tylko do pewnych średnich stopni działającej ciepłoty; zbyt niskie, jako i zbyt wysokie stopnie ciepła nie sprawiają w pierwszej już chwili wrażeń termicznych, lecz wywołują uczucie palenia, pieczenia, bólu, — a po pewnym czasie obniżają a nawet niszczą zupełnie pobudliwość nerwów na wszelkie podniety. Znieczulenie to zależy stósownie do nasilenia i trwania bodźca termicznego jużto od przemijającego zniesienia przewodnictwa, już téż od trwałych zmian w drobinowej budowie nerwów — obumarcia. Jakie stopnie ciepła stanowią granicę, po za którą wrażenie termiczne przechodzi w uczucie bólu? Granica ta jest rozmaita, zależy bowiem nie tylko od bezwzględного nasilenia działającej ciepłoty, lecz i od innych warunków; zanurzenie np. końca palca do wody ciepłej sprawia tylko wrażenie ciepła, gdy zanurzenie całej ręki wywołuje dolegliwy ból; tu zatem ból zależy od równoczesnego zadrażnienia liczniejszych końcówek nerwowych. Nadto różne okolice skóry są różnie wrażliwe na bodźce bolesne, co zawisło od cienkości naskórka, mnogości końcówek nerwowych a może i nierównej pobudliwości nerwów. Pewna ilość stopni ciepła ponad ciepłotą krwi rychlej wywołuje ból, niż takąż ilość poniżej. Im różnica w ciepłocie większa i im podnieta działa szybciej, tém ból jest większy i tém rychlej powstaje. Wedle Webera, czucie bólu z ciepła powstaje przy 39° R. a zimna przy $9-10^{\circ}$ R. a za przyczynę bólu uważa on obniżenie lub przerwanie przewodnictwa. Później Donath starał się oznaczyć granice zmysłu ciepła, t. j. najniższe i najwyższe ciepłoty, które nie wywołują już wrażeń termicznych, lecz uczucie bolesności. Granice te różnią się u różnych osób i na różnych miejscach skóry. U zdrowych ból z zimna powstaje między -11.4 a 2.8° C., ból z ciepła między $+36$ a 52.6° C. Rozległość zmysłu ciepła wynosi zatem $35.1-64.0^{\circ}$ C.

Jak sobie tłómaczyć uczucie bólu powstające pod wpływem zbyt niskich albo zbyt wysokich stopni ciepła? Niektórzy uważają ból jako wyraz czucia ogólnego, nie mającego nic w sobie swoistego, lecz powstającego we wszystkich nerwach czuciowych, ilekroć zadziała na nie niestosunkowo silny bodziec. Inni hołdują zdaniu, że powstawaniu bólu pośredniczą odrębne, a mianowicie wolne końcówki nerwowe w skórze, gdy wrażenia dotykowe i termiczne mają powstawać przez pobudzenie zakończeń komórkowych. Gdyby to ostatnie zdanie było uzasadnione, musielibyśmy ból występujący pod wpływem zbyt niskiego ciepła lub gorąca uważać nie jako zbyt wygórowany stopień wrażenia termicz-

nego, lecz jako uczucie odrębne w odrębnych tworzące się nerwach. Odczuwanie bólu skutkiem działania nadmiernych stopni ciepła lub zimna powstające należałoby w takim razie w ten sposób tłumaczyć, że nadmierne stopnie ciepła i zimna niszczą pobudliwość nerwów cieplikowych, uniemożliwiają powstawanie wrażeń termicznych a równocześnie pobudzają inne włókna nerwowe, wrażliwe wyłącznie na podniety bolesne. Za istnieniem odrębnych włókien nerwowych, przewodzących czucie bólu, przemawiają fakty fizjologiczne i patologiczne: najważniejszym jest tu doświadczenie Schiffa, wykazujące, że po przecięciu szarej istoty rdzenia pacierzowego w częściach poniżej cięcia położonych, znika pobudliwość na bodźce bolesne, gdy lekkie podniety dotykowe bywają wyraźnie jeszcze odczuwane. Według tego istnieją odrębne rodzaje włókien nerwowych, z których jedne przenoszą wrażenia dotykowe przez sznury białe, drugie zaś przewodzą czucie ogólne (ból) przez szarą istotę rogów tylnych. Wynik doświadczenia Schiffowego pozostał dotychczas niezbity w fizjologii, pomimo to Erb nie przypuszcza istnienia odrębnych dróg przewodnich dla różnych odmian czucia, lecz sądzi, że wrażenia te mają wspólną główną drogę w istocie białej z pobocznymi drogami w istocie szarej, obejmującej przewodnictwo dopiero przy stosunkowo silnych podrażnieniach (ból).

Tylko drażnienie końcówek nerwowych w skórze wywołuje wrażenie termiczne.

Oziębianie pnia nerwu czuciowego sprawia po przemijającej przeculicy zupełny brak czucia w zakresie jego rozgałęzień, t. j. nerw traci zdolność przenoszenia obwodowej podniety ku ośrodkom, albowiem odruchowość słabnie a nawet znika pierwój, niż miejscowa pobudliwość nerwu. Po zanurzeniu łokcia w wodzie lodowej spostrzegano brak czucia w palcach a przez oziębianie rozpylonym eterem okolicy nerwu krtaniowego górnego powstawało zupełne znieczulenie błony śluzowej krtani (Rossbach). Rosenthal na samym sobie doświadczał wpływu zimna na nerw łokciowy; przyłożenie na 2-4 minut lodu na okolicę łokciową wywoływało zmiany w czuciu i ruchowości; początkowe czucie bólu przechodzi w obniżoną pobudliwość włókien nerwowych; pobudliwość mięśniowa jest także najprzód podwyższona, powoli się zmniejsza a w końcu znacznie jest obniżoną.

Wogóle możemy powiedzieć, że ciepło i zimno zmieniają pobudliwość i przewodnictwo wszystkich nerwów czuciowych skóry, t. j. stosownie do swego natężenia i zastosowania podwyższają je

lub obniżają. Dowiodły tego już dawno badania fizjologiczne a potwierdza to codzienne doświadczenie.

Ciepło i zimno zmieniają pobudliwość dotykową i uciskową. Pierwszą badamy lekkim dotykaniem skóry końcem palca, ołówkiem i. t. p., drugą zaś jużto sposobem Webera, t. j. przykładając różne ciężarki na skórę albo też barestezyjometrem Eulenburga, w którym skazówka oznacza wprost różnice w ucisku. Winternitz oznaczając wedle Webera najmniejsze odległości, w których skóra przed i po zadziałaniu ciepła lub zimna odróżnia dwa równoczesne bodźce dotykowe, stwierdził, że na skórze grzbietu ręki po przelotnym natarciu lodem odległość ta zmniejszała się z 8 na 5 milimetrów a na skórze przedramienia z 15 na 10 milimetrów. Podobnie działa i przelotne ogrzanie skóry, gdy dłużej trwające oziębianie lub stósowanie okładu gorącego obniżają a nawet przerywają pobudliwość dotykową. Takie same wypadki daje badanie czucia uciskowego: ciężarek zimny zdaje się być cięższym niż równy ciężarek ogrzany. Możliwość, że dwie jakościowo różne podniety sumując się niejako potęgują doznane wrażenie. Z tego postrzeżenia fizjologicznego korzystamy często w hydroterapii, łącząc bodźce termiczne z mechanicznymi, np. nacieraniem skóry i t. p.

Ciepło i zimno wpływają również na pobudliwość nerwów względem podniet termicznych. Dowodzi tego już dawne postrzeżenie Webera, że jeżeli zanurzymy na dłuższy czas rękę w wodzie gorącej a potem nagle włożymy ją do zimnej, to w tej nie doznajemy natychmiastowego wrażenia zimna. Tak samo dostateczne oziębianie zmniejsza wrażliwość nerwów na podniety termiczne, gdy przeciwnie przelotne podrażnienia skóry miernymi stopniami ciepła zaostrza czucie termiczne. Sposób badania jest tu bardzo prosty: zanurzając rękę w wodzie to mniej, to więcej ciepłej, albo dotykając się skóry przedmiotami zimnymi lub ogrzanimi, można oznaczyć najmniejsze odczute różnice ciepłoty. Jeszcze dokładniej śledzić można czucie termiczne sposobem Nothnagla za pomocą 2 rurek miedzianych napełnionych różnej ciepłoty wodą lub też termestezjometrem Eulenburga (są to 2 termometry na drażku milimetrycznie podzielonym, dowolnie przesuwalne, które płaską podstawą przykładają się do skóry).

Oznaczając najmniejsze odległości, w których dwa bodźce skórne odczuwane bywają jako dwa odrębne wrażenia (estezjometrem Sievekinga lub cyrklem dotykowym Webera), przekonac się łatwo, że ciepło i zimno zaostrzają lub przytępiają także zmysł orientacyjny, stósownie do nasilenia i trwania podniety.

Że ciepło i zimno usuwają czucie bólu, można stwierdzić badając wrażliwość skóry bodźcami bolesnymi, jak kłuciem, szczypaniem, przyżeganiem i t. p. przed i po zastosowaniu ciepła i zimna, lub też drażniąc prądem przerywanym pewnego natężenia. Doświadczenia takie wykazały, że ogrzewaniem a szczególnie oziębianiem skóry (okłady lodowe) można znieść zupełnie miejscowe czucie bólu, oraz uczynić skórę nieczułą na bodźce bolesne. Dla tego też oziębianie skóry okładami lodowymi lub rozpylonym eterem jest od dawna używane w celu znieczulenia miejsca operacyjnego, tudzież w wielu przypadkach bólów nerwowych (zimne natryski i t. p.). Niemniej znany jest uśmierczający wpływ ciepła w różnych bólach, kłuciach, morzyskach i t. d. Używając ciepła lub zimna w nerwobólach, należy czynić zadość różnym względom, niekiedy wprost przyczynowym. W bólach przyrody zapalnej lub występujących skutkiem przekrwienia nerwu, możemy przez oziębianie działać wręcz przyczynowo, przez ogrzewanie zaś staramy się spowodować napływ krwi i przyspieszyć wessanie wypociny.

Ważnym jest także ze względów praktycznych wpływ podnieć termicznych na czucie mięśniowe. Wpływ ten najwyraźniej uwydatnia się po termicznym zadrażnieniu wielkiego obszaru końcówek nerwowych (nerwów czuciowych mięśni?); np. po zimnej kąpieli, ogólnym zimnym natrysku i t. p. nastaje stałe ogólne uczucie lekkości, spotęgowane poczucie siły mięśniowej a dynamometr licznie wykazuje wzrost siły mięśniowej. Najwybitniej uwydatnia się takie działanie po nadmiernym znużeniu fizycznym. Prawdopodobnie mamy tu przed sobą następstwa podwyższonego napięcia mięśniowego.

Tyle co do działania ciepła i zimna na obwodowe nerwy czuciowe. Powtarzam: bodźce termiczne zmieniają dowoli pobudliwość skóry dotykową, uciskową i cieplikową, wpływają na czucie bólu i czucie mięśniowe.

Na tém opiera się częste używanie lecznicze ciepła i zimna w różnych nerwicach obwodowych, mianowicie w bezczulicy skórnej i mięśniowej, w parestezyi i przeczulicy, tudzież w nerwobólach obwodowych.

Działanie podnieć termicznych nie ogranicza się wszakże tylko do obwodowych nerwów czuciowych, lecz uwydatnia się w pewnych warunkach także zmianami w czuciu ogólnym, t. j. w czynnościach całego układu nerwowego, wyrazem których jest czucie ogólne. Czucie ogólne zawisło wprawdzie od stanu wszystkich nerwów zmysłowych, głównie jednak od zachowania się nerwów czuciowych w skórze; od ich to stanu zależy samopoczucie.

Wiadomo, że wszystkie nerwy czuciowe skóry a prawdopodobnie i wszystkich mięśni są nerwami rdzenia pacierzowego. Wszelka więc podniecia termiczna wprawiająca końcówki nerwów tych w stan czynny przenosi się na ośrodki nerwowe, wywołując i w nich pewne zmiany czynnościowe. Wrażenia czuciowe skórne dochodzą do rdzenia pacierzowego przez korzenie tylne a ztąd idą przez sznury tylne i boczne (tylko wrażenia bólu mają przebiegać przez szarą istotę rogów tylnych). W mózgu dla wrażeń dotykowych istnieją ośrodki najprawdopodobniej w gyrus hippocampi i uncinatus, dla wrażeń zaś termicznych w zawoju esowatym (gyrus sigmoideus). Czy i w mózgu istnieją odrębne drogi przewodnie dla odrębnych odmian czucia, jest prawdopodobnym, choć jeszcze nie rozstrzygniętym.

Drażniąc więc termicznie nerwy czuciowe obwodowe pobudzamy zarazem wszystkie drogi przewodnie i ośrodki nerwowe. W rdzeniu pacierzowym pobudzenia te odnoszą się przeważnie do sfery ruchowej, wywołując różne zmiany odruchowe, o których będzie mowa poniżej. Na tém miejscu obchodzi nas głównie wpływ podniecia termicznych na ośrodki czuciowe.

Wpływ ten, jak się rzekło, uwydatnia się szczególnie w czuciu ogólnym i to w dwojakim kierunku: podniecenia i ukonjenia.

1) W pierwszym względzie dość przypomnieć znane każdemu z własnego doświadczenia uczucie rzeźkości i lekkości, jakiego doznajemy n. p. po krótkiej kąpieli zimnej lub zimnym natrysku. Ogólne to podniecenie wyraża się ożywionym uczuciem dogody, swobodniejszym tokiem i kierunkiem myśli, oraz uwydatnia się jako wzmożone poczucie siły mięśniowej. Tu należy także zaliczyć zjawisko powszechnie znane, że opryskiwanie wodą zimną przywraca utraconą przytomność w śpiączce, w omdleniach, w majaczeniach gorączkowych i t. d. Objawy te tłumaczyć można tylko w ten sposób, że ożywiony podniecią termiczną stan czynny w nerwach czuciowych obwodowych przenosi się na ośrodki nerwowe, wywołując i w nich stan pobudzenia. Owo uczucie lekkości członków, jakie postrzegamy po zadziałaniu podniecających zabiegów wodnych, jest prawdopodobnie następstwem spotęgowanego poczucia siły mięśniowej, wstępującego w miejsce uczucia ociężałości. Podobnego uczucia ożywienia i dogody doznają często chorzy skutkiem poprawy zdrowia, po spadku gorączki i pokrzepiającym śnie.

Podniecia termiczne zatem, szczególnie o niskiej a przelotnie działającej ciepłocie, stanowią prawdziwy środek pobudzający czuciową część układu nerwowego, stronę jego obwodową i ośrodkową.

Pod pewnym względem przewyższają one wszystkie inne środki podniecające, bo gdy po tychże po okresie pobudzenia występuje zwykle stan przeciwny: znużenie i wyczerpanie, dla czego ani zbyt często ani zbyt długo używać ich nie można, przeciwnie po podnieciach termicznych stan pobudzenia przechodzi w okres dzielniejszego poczucia się i wzmocnienia a po dłuższym systematycznym użyciu nastaje prawdziwe skrzepienie i zahartowanie układu nerwowego. W tym celu służą różne zabiegi wodne: polewania zimne, natryski, krótkie kąpiele i t. p. Używane w różnych stanach osłabienia rdzenia pacierzowego i mózgu (neurasthenia), w pewnych postaciach zadumy, śledziennictwa i macinnicy stanowią prawdziwy środek wzmacniający. Stosując je należy uwzględnić zasób sił i odporność układu nerwowego, przechodząc od podnieć słabszych do silniejszych ćwiczyć nkład nerwowy a przez metodyczne ćwiczenie krzepić i wzmacniać. Zasluguja one również na uwzględnienie w różnych stanach bezsilności, n. p. w ozdrowinach po ciężkich chorobach zakaźnych i zapalnych, jako też po wszelkich nadmiernych znużeniach fizycznych i psychicznych. Z działania ich pobudzającego możemy także korzystać w chorobach gorączkowych, majaczeniach, śpiączce, zapadach; oddają one lepsze usługi, niż wszelkie środki przeciwgorączkowe.

Wszystkie zabiegi wodne pobudzające układ nerwowy powinny trwać krótko: kąpiele do kilku minut, natryski najdłużej 30 sekund. Przeciągłe działanie wody zimnej na wielką powierzchnię ciała, np. długotrwała kąpiel, sprawia snadnie zawrót głowy, oszołomienie, senność, uczucie ogólnego osłabienia, utrudnienie ruchów a nawet zupełną utratę przytomności. Niektórzy sądzą, że wiele przypadków śmierci ze zmarznięcia polega na porażeniu mózgu. Chcąc zatem wyrzucić podnieć nerwową należy używać krótkich kąpeli, tém krótszych, im niższa ciepłota wody.

W celu podniecenia układu nerwowego, mianowicie części jego czuciowej, nie używamy wcale kąpeli gorących; w dłużój trwającej kąpeli gorącej powstają zazwyczaj uczucie osłabienia, senność, rojenie, sen a niekiedy zawroty głowy, mdłości i wymioty; natomiast można częstokroć zastąpić kąpiele zimne letniemi lub ciepłemi z równoczesnym lub następowym polewaniem wodą zimną, natryskiem i t. p.

2) Nie mniej ważny jest wpływ zabiegów wodnych, zapomocą którego możemy obniżyć pobudliwość czuciowych ośrodków nerwowych, koić i uspokajać.

Na szczególną w tym względzie uwagę zasługuja kąpiele zbliżone ciepłotą do ciepłoty skóry (średnio 34—35° C.), które słusznie

kąpielami uspokajającymi nazywać można. Wywołują one w ustroju szereg przypadków, za wspólną przyczynę których uważać trzeba obniżenie pobudliwości układu nerwowego. Usuwają w wielu przypadkach rozdrażnienie psychiczne i niepokój, koją bóle, uśmierzają różne nieprzyjemne uczucia w skórze (świąd, mrowienie, przeczulica skórna, nerwobóle, morzysko, kłucie i t. p.), natomiast sprawiają uczucie ogólnej dogody i przyjemnego ukojenia. Kąpiele te powinny trwać dłużej, 8—15, min. a nawet $\frac{1}{2}$ godz. i więcej.

Dla wytłumaczenia działania uspokajającego kąpeli w mowie będących, czyniono różne mniej lub więcej szczęśliwe przypuszczenia. To pewna, że wpływ ten nie jest następstwem ani „przedrażnienia“ ani znużenia nerwów, gdyż podnieta w nich działająca jest nader nieznaczna. W piśmiennictwie niemieckim nazywają je powszechnie kąpielami termicznie obojętnymi a zdaniem Winternitza działanie ich ma polegać na tём, że usuwają zwykłe podniety działające na skórę. Ani nazwa, ani taki sposób działania nie są naukowo uzasadnione. Jeżeli bowiem uwzględnimy fakt niezaprzeczony, że ciepłota skóry u różnych osób jako i u tego samego osobnika nie jest jednakową w różnych okolicach skóry, tudzież, że i pobudliwość skóry na podniety termiczne jest bardzo niestałą (zależnie od wieku, zasobu sił, przyzwyczajenia, zahartowania, rozpieszczenia i t. d.), to musimy przyznać, że kąpiel o ciepłocie dla ustroju obojętnej wcale nie istnieje, że zatem każda wpływa czynnie na układ nerwowy. Sam fakt, że kąpiele te wyrównywiają istniejące zawsze różnice w ciepłocie różnych obszarów skóry, że więc sprowadzają jednostajną i jednaką ciepłotę w całej niemal skórze, każe przypuszczać z koniecznością, że nie działają one obojętnie. Wiadomo z psychofizjologii, że silne bodźce sprawiają zawsze uczucie przykrości i niedogody a zbyt słabych wcale nie odczuwamy, owo więc uczucie dogody i ukojenia, cechujące kąpiele uspokajające, może być tylko następstwem działających na układ nerwowy podniet średniego natężenia. Mylne więc jest zapatrywanie, jakoby kąpiele „obojętne“ nie wywierały czynnego wpływu na ustrój. Naszém zdaniem rzecz ma się inaczej. Mamy tu przed sobą czynne obniżenie pobudliwości ośrodków nerwowych, mianowicie szarzej istoty kory mózgowej, skutkiem czego bodźce zewnętrzne pewnego natężenia nie dochodzą do świadomości. Cały szereg faktów fizjologicznych każe przypuszczać, że kąpiele w mowie będące, wywierając przeciągłą, słabą i jednostajną podniety na wielki obszar nerwów czuciowych, pobudzają pewne obwodowe włókna nerwowe, które tamują czynność pewnych grup komórek zwojowych w mózgu. Wia-

domo z badań nad hipnotyzmem, że przeciągłe, słabe i jednostajne podniecanie nerwów zmysłowych a szczególnie skórnych obniża czynność psychiczną kory mózgowej — (Heidenhein). Takie właśnie warunki mamy i w kąpielach uspokajających.

Być może, iż prócz obniżonej wrażliwości narządu psychicznego przyczynia się do kojącego działania tych kąpeli także zmniejszenie pobudliwości obwodowych nerwów czuciowych skutkiem nasiąknięcia i napełnienia końcówek nerwowych w skórze. Wiadomo bowiem z badań Harlessa, że nerwy ruchowe napeężniałe i nasiąkłe stają się mniej pobudliwymi, oraz że w miarę wysychania pobudliwość ich rośnie. Heymann zastosował правило to i do nerwów czuciowych, oraz wykazał łącznie z Krebsem, że prąd nerwowy, wzbudzony przez zetknięcie wody ze skórą jest tem słabszy, im więcej końcówki nerwowe pęcznieją i nasiąkają cieczą. Tłumaczeniu temu nie sprzeciwia się fakt, że w prawidłowych warunkach ciecze nie przenikają skóry, albowiem w kąpeli wydzielanie skórne ustaje a powstrzymane wydzieliny mogą napawać końcówki nerwowe. Owo nasiąknięcie nerwów działa na nie jakoby uspienie ich lub znarkotyzowanie. Silna podnieta zdoła je mimo to dostatecznie zadrażnić i wywołać nie uspokojenie, lecz podniecenie układu nerwowego. Tém się tłumaczy, dlaczego w kąpeli zimnej, chociaż i w niej może nastąpić nasiąknięcie nerwów, nastaje podniecenie a nie ukojenie, oraz dla czego w kąpielach mających uspokajać należy się wystrzeżać wszelkich bodźców mechanicznych (nacieranie, ruchy gwałtowniejsze, polewanie z wysoka), któreby zniweczyły działanie kojące kąpeli a wywołały pobudzenie układu nerwowego.

Nareszcie prawdopodobnym jest, że w kąpielach tych do obniżenia pobudliwości narządu psychicznego poczynia się również niedokrewność mózgu, od której wedle badań Schüllera zależy zmniejszona pobudliwość odruchowa w otuleniach wilgotnych.

Powyższe tłumaczenie działania kąpeli uspokajających, podane przezemnie do wiadomości przed kilku laty, przyjął w całości Kisch w swój balneoterapii.

Podobnymi cechami kojenia i uspokajania układu nerwowego odznaczają się również wilgotne otulenia trwające do chwili przyjemnego ogrzania się, nie aż do wystąpienia potów.

Kąpeli uspokajających (lub otuleń wilgotnych) używamy z pożytkiem, ilekroć chcemy obniżyć pobudliwość mózgu, rdzenia pierszowego lub obwodowych nerwów, a więc: w podnieconej czynności mózgu, bezsenności, nerwobólach, morzyskach, pobudliwej postaci

macinnicy i hypochondryi i t. d. Znaną jest także ich pożyteczność jako środka nasennego; w tym celu stósować je należy w godzinach wieczornych. Nie działają one wprawdzie wprost nasennie, ale obniżając pobudliwość na podniety zewnętrzne, przytłumiając czynności mózgowe sprowadzają spokój i usposabiają do snu.

Że za pomocą tych kąpeli możemy także obniżać wygórowaną pobudliwość odruchową mózgu a szczególnie rdzenia pacierzowego, wykazemy poniżej.

Drażnienie termiczne nerwów czuciowych wprawia w stan czynny nie tylko odpowiedni ośrodek czuciowy jednej strony, lecz przenosi się często również na ośrodek drugiej połowy ciała. Są to zmiany znane w fizjologii pod nazwą irradycacji. Jeżeli n. p. rozpylnym eterem zmniejszymy pobudliwość dotykową skóry na prawém ramieniu, to równocześnie w odpowiednich miejscach lewego ramienia występuje przeczulica, t. j. zaostrzenie czucia dotykowego. (Rosenthal, Euleburg). Podobnie po zanurzeniu przedramienia w wodzie zimnej miejscowe czucie dotykowe i pobudliwość odruchowa słabnie a zato zaostrza się na drugiem przedramieniu i dopiero po pewnym czasie wyrównywa się czucie w obydwóch przedramionach. Z tego wynika, że w stanie fizjologicznym istnieje równowaga czuciowa pomiędzy obydwoma połowami ciała a każde podniecenie ośrodka czuciowego jednej strony wywołuje wyrównujący wpływ w ośrodku drugiej. Z szczególną łatwością objawy te irradycacyjne wywoływać można podnietami termicznymi, mianowicie u chorych z podwyższoną pobudliwością nerwową; po części przyczyniają się tu i zmiany odruchowe w krążeniu krwi w czuciowej części mózgu.

Na tém kończymy rzecz o wpływie podniet termicznych na czuciową część układu nerwowego.

Wpływ podniet termicznych na układ mięśnioruchowy.

Aczkolwiek podniety termiczne tego trwania i nasilenia, jakich używamy w hydroterapii, działają na nerwy ruchowe przeważnie drogą odruchową za pośrednictwem ośrodków nerwowych, to jednak nie ulega wątpliwości, że i bezpośredni wpływ ciepła i zimna zmienia w nich tak przewodnictwo, jako i pobudliwość. Łatwo zrozumieć, że drażniąc termicznie powierzchnię ciała, wpływ ten bezpośredni trudno oznaczyć, bo powstające przez zadrażnienie nerwów czuciowych objawy odruchowe utrudniają w wysokim stopniu ba-

danie. Pomimo to nieliczne z powyższej przyczyny doświadczenia na człowieku, tém liczniejsze zaś na zwierzętach dowodzą, że ciepło i zimno stosowane wprost na pień nerwu ruchowego wpływają nań podobnie, jak i na nerwy czuciowe. Wypadków badań Helmholtza, Eulenburga, Rosenthala, Afanazyjewa i innych nie możemy tu streszczać szczegółowo, ponieważ tak dla sposobu wykonania, jako i użycia bardzo niskich lub wysokich stopni ciepła nie dadzą się bezpośrednio zastosować w praktycznej hydroterapii. Wspominamy tylko badania Helmholtza i Baxta na człowieku, którzy przenosząc skurcz mięśni wielkiego palca bezpośrednio na myograf, oznaczali szybkość przewodnictwa nerwowego w różnych warunkach i wykazali, że oziębienie ramienia zwalnia, ogrzanie zaś przyspiesza przewodnictwo w nerwie. Pod wpływem różnej ciepłoty szybkość przewodnictwa zmieniała się między 33·9 — a 89·4 metrów na sekundę. Podobnie stwierdzono, że skutkiem oziębienia pnia nerwu ruchowego pobudliwość mięśniowa najprzód się wzmacnia, następnie po dłuższem oziębieniu słabnie skutkiem utrudnionego przewodnictwa nerwowego, a nareszcie zupełnie prawie znika. W ogóle powiedzieć można, że względem zimna i ciepła nerwy ruchowe zachowują się podobnie, jak nerwy czuciowe: a mianowicie mierne stopnie ciepła, działającego wzdłuż nerwu ruchowego, podwyższają jego pobudliwość, dłużej działające zbyt niskie, lub zbyt wysokie stopnie ciepła osłabiają a nawet niszczą tak przewodnictwo jako i pobudliwość na wszelkie podniety.

Ważniejszém jest dla hydroterapii pytanie, czy ciepło i zimno stanowią dla nerwów ruchowych także bezpośrednią podniętę? Liczne w tym względzie przedsiębrane doświadczenia do różnych doprowadziły wniosków. Valentin postrzegał drganie przynależnego mięśnia, zanurzwszy nerw ruchowy do wody 38° C., gdy Eckhard widział także drgania tylko pod wpływem ciepłot nerw niszczących (powyżej 65 i poniżej 4—6° C). Grützner dokładnemi badaniami potwierdził postrzeżenia Eckharda, dowodzi jednakże, że owo różne zachowanie się nerwów ruchowych a czuciowych względem podniet termicznych jest tylko pozorném, t. j. zależy jedynie od różnej budowy i wrażliwości narządów „końcowych“; zdaniem jego ciepło i zimno, nie niszcząc nerwów ruchowych, przeciw drażnią je i wprawiają w stan czynny, tylko że pobudzenie nerwów ruchowych nie tak łatwo uwydatnia się drganiem mięśni, jak pobudzanie nerwów czuciowych wrażeniem termiczném. W innych przypadkach brak drgań mięśniowych tłumaczy się zniesieniem przewodnictwa i pobudliwości nerwu ruchowego pod wpływem zbyt niskich

stopni ciepła. — Wielkiego znaczenia jest tu również szybkość, z jaką działa podniecia termiczna: nagłe oziębienie nerwu kulszowego wywołuje często kurcz mięśni, gdy powolne oziębienie tego nie czyni. Wiadomo, że tak samo zachowują się nerwy ruchowe także względem bodźców elektrycznych, chemicznych i mechanicznych.

W ciepłe i zimne mamy zatem środki do miejscowego podniecania i usmierzania stanu czynnego także i nerwów ruchowych, przez to mamy zarazem sposób wywierania wpływów podniecia termicznymi i na układ mięśniowy.

Wprawdzie mięsień drażnić można i bez pośrednictwa jego nerwów ruchowych a tem większe w nim zmiany wywoływać przez bezpośrednie ogrzewanie i oziębienie. Wiadomo z doświadczeń na zwierzętach, że wyższe stopnie ciepła wzmagają pobudliwość mięśniową, że siła prądu mięśniowego wzrasta w miarę ogrzewania a maleje w miarę oziębienia mięśnia, że wielkość i szybkość drgań mięśniowych wzmagają się w ciepłe a obniżają bardzo znacznie w zimne, że nareszcie część cieplejsza mięśnia zachowuje się elektro-dodatnio względem części chłodniejszej, że więc różnice w ciepocie mięśnia są źródłem siły elektromotorycznej (Hermann).

Ale pamiętać trzeba, że tylko znaczne ogrzanie lub ochłodzenie tkanki mięśniowej zmienia wybitnie jej własności fizjologiczne. A ponieważ w hydroterapii unikamy zwykle krańcowych stopni ciepła, a ilekroć ich używamy, to tylko krótko i przelotnie, dla tego, że stanowiska praktycznego miejscowe wpływy termiczne na układ mięśniowy mają znaczenie podrzędne. Dotyczy to mniej mięśni gładkich skóry, bo jako więcej powierzchownie położone łatwiej ulegają i bezpośredniemu działaniu ciepła i zimna, ile głębiej położonych mięśni prądkowanych, które już na mocy fizycznych swych własności dla bezpośrednich wpływów termicznych trudniej są przystępne. Wiadomo bowiem, że układ mięśniowy jest głównym siedliskiem gorzenia i wytworu ciepła ustrojowego, tudzież, mięśnie są złymi przewodnikami ciepła (0,431) a bardzo wysokie posiadają ciepło gatunkowe (0,7692 Adamkiewicz). Wundt wykazał, że powierzchnia mięśnia może nawet skrzepnąć w wysokiej ciepocie a w środku jeszcze bywa pobudliwą. Ochłodzenie mięśnia jest tém trudniejsze, że oziębienie skóry rozszerzając odruchowo naczynia mięśniowe sprowadza napływ krwi do mięśni, co tém więcej utrudnia ich ochłodzenie.

To też w hydroterapii staramy się wpłynąć na czynności układu mięśniowego, jak się rzekło, głównie drogą podniecia nerwo-

wych a przedewszystki \acute{e} m odruchowego ich dzia \acute{l} ania. Wiadomo zreszt \acute{a} , \acute{z} e w zwyczajnych warunkach stan czynny udziela si \acute{e} mi \acute{e} śniom tylko za po \acute{s} rednictwem nerw \acute{o} w ruc howych.

O odruchowym wp $\acute{l$ ywie termicznego dra \acute{z} nienia nerw \acute{o} w na uk \acute{l} ad mi \acute{e} śni s \acute{w} iadcz \acute{a} pojawiaj \acute{a} ce si \acute{e} po nag \acute{l} em ozi \acute{e} bieniu sk \acute{o} ry lub och \acute{l} odzeniu cia \acute{l} a tr \acute{z} esienie, drgawki, szcze \acute{k} anie z \acute{e} bami a nawet kurcze ca \acute{l} ych grup mi \acute{e} śniowych. Nag \acute{l} e polanie cia \acute{l} a wod \acute{a} zimn \acute{a} lub szybkie zanurzenie w zimn \acute{e} j k \acute{a} pieli sprawia silny kurcz mi \acute{e} śni oddechowych, odn \acute{o} g i tu \acute{l} owia. Do odruch \acute{o} w sk \acute{o} rnych, kt \acute{o} re termicznie nawet \acute{l} atwi \acute{e} j ni \acute{z} mechanicznie wywo \acute{l} ac mo \acute{z} na, nale \acute{z} \acute{a} między innymi: Odruch podeszwo wy, objawiaj \acute{a} cy si \acute{e} kurczem mi \acute{e} śni stopy, lub przez irradycyjn \acute{e} mi \acute{e} śni podudzia i uda. Zanurzaj \acute{a} c nag \acute{l} e stopy do wody zimn \acute{e} j \acute{l} atwo odruch ten wywo \acute{l} ac; — odruch po \acute{s} ladkowy, odruch nadbrzuszn y (kurcz mi \acute{e} śni prostych brzucha), odruch mi \acute{e} dzy \acute{l} opatkowy (kurcz mi \acute{e} śni \acute{l} opatkowych) i t. p.

Odruchowe dzia \acute{l} anie podniet termicznych wyst \acute{e} puje w pewnych warunkach, tak \acute{z} e w mi \acute{e} śniach g \acute{l} adkich, wyrazaj \acute{a} c si \acute{e} n. p. kurczeniem si \acute{e} \acute{z} o \acute{l} adka, o \acute{z} ywieniem ruch \acute{o} w robaczkowych kiszek, kurczami p \acute{e} cherza nerwowego, macicy i t. d.

Do wywo \acute{l} ania odruch \acute{o} w mi \acute{e} śniowych, mianowicie w mi \acute{e} śniach dowolnych, potrzebn \acute{a} jest stosunkowo silna podnieta, t. j. r \acute{o} znica mi \acute{e} dzy ciep \acute{o} t \acute{a} u \acute{z} ytej wody a sk \acute{o} ry musi by \acute{c} znaczn \acute{a} , tud \acute{z} ie \acute{z} podnieta winna dzia \acute{l} ac nag \acute{l} e. Szybko powtarzane s \acute{l} abe bod \acute{z} ce silniejsze wywo \acute{l} uj \acute{a} odruchy ni \acute{z} jednorazowe bod \acute{z} ce silne. Powolne ozi \acute{e} bianie cia \acute{l} a mo \acute{z} e os \acute{l} abi \acute{c} lub zniszczy \acute{c} pobudliw \acute{o} ść i przewodnictwo nerw \acute{o} w ruchowych a zamiast kurcz \acute{o} w wywo \acute{l} ac niedo \acute{l} ad lub pora \acute{z} enie.

Im \acute{z} ywsza jest pobudliw \acute{o} ść odruchowa, r \acute{o} zna u r \acute{o} znych os \acute{o} b, oraz im wi \acute{e} c \acute{e} j naraz ko \acute{n} c \acute{o} wek nerwowych poddamy podniecie termiczn \acute{e} j, t \acute{e} m snad \acute{n} iej i t \acute{e} m dzielniejsze wyst \acute{e} puj \acute{a} odruchy.

Nareszcie co do umiejscowienia i nasilenia zale \acute{z} uj \acute{a} tak \acute{z} e odruchy od okolicy podra \acute{z} nicz \acute{o} n \acute{e} j sk \acute{o} ry: n. p. zimno st \acute{o} sowane na kark najsiln \acute{e} j wp \acute{l} ywa na mi \acute{e} śnie oddechowe, zimne ok \acute{l} ady na kr \acute{z} y \acute{z} i wewn \acute{e} trzne strony ud sprawiaj \acute{a} kurcze macicy, zimne ok \acute{l} ady na kark maj \acute{a} zw \acute{e} z \acute{a} ac a ciep $\acute{l$ e rozszerz \acute{a} ac \acute{z} renic \acute{e} i t. p.

Odruchow \acute{e} m dzia \acute{l} aniem podniet termicznych pos \acute{l} uguje si \acute{e} hydroterapija jako czynnikiem podniecaj \acute{a} cym i \acute{e} wiczaj \acute{a} cym uk \acute{l} ad mi \acute{e} śniowy. Niedow \acute{l} ady i pora \acute{z} enia, b \acute{e} d \acute{a} ce nast \acute{e} pstwem upo \acute{s} ledzonej pobudliw \acute{o} ci nerw \acute{o} w ruchowych, ust \acute{e} puj \acute{a} cz \acute{e} sto pod wp \acute{l} y-



wem metodycznego drażnienia termicznego skóry, a z jaką łatwością znikają nieraz histeryczne porażenia po zastosowaniu bodźców termicznych, wiadomo powszechnie. Również i w wielu przypadkach porażen będących następstwem organicznych zmian w rdzeniu pacierzowym odruchowe podniecanie termiczne jest czynnikiem ożywiającym i wzmacniającym porażone mięśnie, oraz pomysłnie wpływającym na pobudliwość chorych części rdzenia pacierzowego. Komórki zwojowe przednich rogów szarej istoty wywierają wpływ odżywczy na układ mięśniowy, który podniecaniami termicznymi wzmacniać i potęgować można. Z wyjątkiem przypadków z podwyższoną pobudliwością odruchową należy tu w ogóle używać niskich stopni ciepła, oraz działać przelotnie, aby przez fizyczne oziębienie nerwów nie osłabiać ich przewodnictwa a tém samym nie utrudniać odruchowego działania podniety.

Do istoty odruchów należy, że nie ograniczają się do mięśnia lub mięśni wyłącznie przez pewien nerw ruchowy zaopatrzonych, lecz dotyczą całej grupy mięśni fizjologicznie ze sobą skojarzonych. Taką grupę n. p. stanowią mięśnie oddechowe. Otóż jednym z najstalszych objawów odruchowych, powstającym po nagłym zadziałaniu wody zimnej na powierzchnię ciała, jest skurez mięśni oddechowych. Każdy nagły bodziec termiczny wywołuje cały szereg głębokich oddechów, poczem nastaje przyspieszenie ruchów oddechowych. Zmiana ta w oddechu nie zależy od uczucia odrazy lub przestachu, bo występuje także i u zwierząt narkotyzowanych (Falek, Röhrig) i u ludzi nieprzytomnych. Powolne ochładzanie nie sprawia zmian tak wybitnych. Szczególny wpływ na ruchy oddechowe ma termiczne drażnienie pewnych okolic skóry. Po przyłożeniu kawałka lodu na kark częstość oddechów wzmacnia się natychmiast, okład zaś gorący zwalnia ruchy oddechowe (Winternitz). Pod wpływem zimnych okładów na brzuch i grzbiet ruchy oddechowe stają się powolniejsze i głębsze, a pod okładami ciepłymi częstsze i powierzchowne (Schüller). Zmiany te występują drogą oddechową, prawdopodobnie przez zadrażnienie nerwu błędnego i wstecznego.

Dłużej trwające kąpiele zimne zwalniają oddech, szczególnie u gorączkujących; to samo stwierdził Senator na gorączkujących królikach.

Kąpiele gorące i łaźnie, szczególnie suche, przyspieszają ruchy oddechowe.

Z opisanego wpływu podnieć termicznych na ruchy oddechowe wypływają liczne korzyści lecznicze. Drażniąc termicznie skórę, mo-

żemy odwiezrać płuca a wzmacniając prąd powietrza w drogach oddechowych zwyciężać niekiedy różne przeszkody w oddechu, ćwiczyć i wzmacniać mięśnie oddechowe, także w zapaleniu płuc u dzieci, w zapadzie, stanie opitym, zatruciach narkotycznych, śpiączce. Głębokie wdechy ułatwiają dopływ krwi i limfy do serca, obniżają parcie w żyłach bliskich serca i w ten sposób zapobiegają niebezpiecznemu nawałowi krwi do płuc i mózgu w chwili zadziałania zimna na skórę.

Podniety termiczne są niejako swoistym bodźcem dla ośrodka oddechowego. To też w różnych nerwicach oddechowych i stanach im pokrewnych (czkawka, kurcz wdechowy, dusznica, kaszel nerwowy i t. p.) hydroterapija zadziwiająco osiąga wypadki.

Pobudzanie stanu czynnego w mięśniach jest ważnym nie tylko ze względu na mechaniczne ich ćwiczenie, lecz i ze względu na bieg przeobrażeń chemicznych w tkance mięśniowej się odbywających. Znamy dość dokładnie zmiany chemiczne wywoływane stanem czynnym mięśni, wiemy, że mięsień czynny więcej pochłania i zużywa tlenu i więcej wydziela kwasu węglowego, że się w nim przyspiesza przemiana wszystkich pierwiastków w skład jego wchodzących. Z drugiej strony wiadomo także, że do powstawania tychże zmian w przerobie chemicznym nie konieczne jest kurczenie się mięśni, lecz że wystarcza do tego już sam stan podwyższonego napięcia mięśniowego. Otóż podniety termiczne wzmagając napięcie układu mięśniowego potęgują wytwór ciepła, ożywiają przemianę sił napiętych na siły żywe, wyrażając się słowy Roehriga, podwyższają ich „napięcie chemiczne“. Przyczynia się do tego i ta jeszcze okoliczność, że do mięśni wprowadzonych w stan czynny, szczególnie podnietami termicznymi, odbywa się znacznie większy napływ krwi.

Na tej podstawie używanie podniet termicznych pożytecznym jest w różnych stanach osłabienia, zwątlenia i złego odżywiania układu mięśniowego. Metodycznym stósowaniem tychże podniet ożywiamy w mięśniach krążenie krwi, poprawiamy warunki odżywienia, jednym słowem wzmacniamy je.

Odruchowe działanie podniet termicznych na układ mięśni ma i inne jeszcze znaczenie praktyczne, na które nie zwracano dotychczas uwagi. Wiadomo, że odruchy powstają tém łatwiej i tém są silniejsze, im mniej powstrzymują je tamujące pobudki woli, tudzież że wpływ ten tamujący woli może wprost nie dopuścić powstawania różnych odruchów. Fizjologia przypuszcza istnienie włókien nerwowych łączących mózg z ośrodkami odruchowymi w rdzeniu pacie-

rzowym (są to albo odrębne nerwy albo włókna dróg piramidalnych); nerwy te albo przenoszą do tychże narządów odruchowych pewne pobudki z mózgu (wola), albo też obniżają ich pobudliwość i do przenoszenia odruchów mniej sposobnymi je czynią. Otóż za pomocą podniet termicznych wpływ tych włókien tamujących potęgować i podwyższać możemy — i w tym kierunku w wielu przypadkach hydroterapia znakomite oddaje usługi. Jeżeli bowiem wielki zwykliśmy kłaść nacisk na potrzebę leczenia psychicznego niektórych nerwic ogólnych, macinnicy, śledziennictwa, płasawicy i t. p., i uważamy za konieczne ćwiczyć i wzmacniać wolę, to i w tym względzie hydroterapia może zadość czynić pewnym ważnym wskazaniom. Wstrzymywanie się od mimowolnego krzyczenia pod zimnym natryskiem, stłumianie gwałtownego wdechu, powstrzymywanie i innych podobnych odruchów podczas drażnienia termicznego musi się przyczyniać do metodycznego ćwiczenia i stopniowego wzmacniania tamujących czynności mózgu, stanowi więc podstawę wyrobienia t. zw. panowania nad sobą, co właśnie od tamowania odruchów zależy. W tym znaczeniu można mówić o ćwiczeniu i wyrobieniu woli.

Nie bez słuszności też powiada Fleury, że odczyn (odruchy) musi być utrudniony, jeżeli chory pod natryskiem zimnym napina mięśnie, podnosi łopatki, ściąga klatkę piersiową, zapiera oddech i stoi nieruchomo w postawie beczynnej i zrezygnowanej. „Przeciwnie, radzi tenże, niech oddycha głęboko i swobodnie, niech rozwinie klatkę piersiową, rozszerzy ramiona, niech sobie naciera piersi i używa zupełnej swobody ruchów“.

Zresztą możemy obniżać i tamować wygórowaną pobudliwość odruchową także kąpielami uspokajającymi, które nie tylko przytępią wrażliwość czuciowej części układu nerwowego, lecz obniżają także pobudliwość odruchową rdzenia pacierzowego i mózgu. Usuwają one więc nie tylko bóle i stany pobudzenia nerwów czuciowych, lecz usmierzają również kurcze i drgawki i łagodzą nadmierne napięcie mięśni.

W innych przypadkach daje się to osiągnąć miejscowym stosowaniem ciepła lub zimna na okolice ośrodków nerwowych. W cierpieniach np. rdzenia pacierzowego i jego opon, przykładanie woreczków lodem lub wodą zimną napełnionych, usuwa nie tylko bóle, ale znosi i drgawki, kurcze, stężenie i t. d. Chapman twierdzi, że przez oziębianie mlecza pacierzowego u człowieka można obniżyć podwyższoną odruchowość tego narządu, gdy naprzemienne działanie gorąca i zimna ma wzmacniać dopływ krwi do

rdzenia pacierzowego i podwyższać jego czynności odruchowe. Celem przytłumienia odruchowości w płasawicy wprowadził Lubelski w użycie natryskiwanie eterem stosu pacierzowego.

Że przez bezpośrednie ogrzewanie i oziębianie ośrodków nerwowych można zmieniać ich pobudliwość odruchową, dowiodły liczne badania fizjologiczne. U żab pozbawionych mózgu pobudliwość odruchowa utrzymuje się najdłużej w niskiej ciepłocie; stopniowe ogrzewanie całego zwierzęcia lub poszczególnych odcinków mlecza pacierzowego czyni odruchy silniejszymi i trwalszemi; w c. 30° C. powstają po zadrażnieniu ogólne kurcze tężcowe. Długotrwałe oziębianie niszczy zupełnie odruchy a nawet zapobiega działaniu strychninu (Wundt), gdy po małych dawkach strychninu ochładzanie wywołuje tężec a ogrzewanie go usuwa (Kunde). Bezpośrednie oziębianie mlecza u żab wzmacnia najprzód odruchowość, następnie ją obniża, nareszcie sprowadza ogólne porażenie mięśni. Weir-Mitchel i Richardson postrzegali to i u zwierząt ciepłokrwistych.

Wpływ podniet termicznych na układ naczynioruchowy.

Przystępujemy teraz do rozbioru wpływu ciepła i zimna na krążenie krwi. Wpływ ten jest dwojaki: miejscowy i odruchowy.

Najprzód co do ciepła i zimna na krążenie krwi w skórze. Przypatrzmy się zmianom występującym pod okładem.

Skóra rychło blednie, marszczy się i kurczy, okazując na powierzchni liczne drobne wyniosłości (kurcz mięśni wyprostnych włósov — gęsia skórka). Badanie skrzydeł niedoperzych lub uszu króliczych wykazuje, że w tym okresie powstaje kurcz wszystkich tworów mięśniowych skóry i naczyń w niej przebiegających, skutkiem czego naczynia krwiste są zwężone, przestwory międzytkaninowe i naczynia chłonne ścieśniają się, skóra staje się niedokrewną i uboższą w soki. Badania Sartoriusa i i. dowodzą, że w tych warunkach skurczone są i zwężone tętnice, żyły i naczynia włosowate; krew krąży szybciej, mniej ciałek krwi przenika przez ściany.

Im niższy stopień ciepła, tém rychlej i wybitniej, im umiarkowańszy, tém wolniej i tém mniej znaczny nastaje kurcz mięśni skóry i naczyń.

Jestto znaną właściwością mięśni gładkich, że zadrażnione powoli przechodzą w stan czynny, a po usunięciu bodźca równie powoli wracają do spoczynku. Im bodziec silniejszy, tém rychlej się

kurczą, ale też tém rychlój popadają w stan przeciwny, t. j. w stan nadmiernego zwiotczenia.

Tak samo i powyższe zmiany w skórze trwają tylko przez pewien czas, poczem zwołna powstaje zwiotczenie tworów mięśniowych: powierzchowne naczynia włosowate rozszerzają się nadmiernie, nastaje obfisszy niż w stanie prawidłowym napływ krwi i limfy, skóra jest gładką, soczystą, połyskującą, rumianą. Kurcz tętnic i żył ustępuje zwykle późniój.

Dalsze zmiany w krążeniu zależą od tego, czy usuniemy w tym okresie okład zimny, czy też poddawać będziemy nadal skórę wpływowi niskiej ciepłoty.

W pierwszym razie rozszerzają się nareszcie także tętnice i żyły, skóra czerwieni się jasno i ogrzewa a po dłuższym dopiero czasie wraca do stanu prawidłowego.

Przeciwnie pod wpływem dalszego działania zimna krew nagromadza się coraz więcej w naczyniach włosowatych i krąży coraz powolniój; to zwolnienie krążenia, zawisłe częścią od nadmiernego rozszerzenia naczyń włosowatych, częścią od utrudnionego odpływu krwi przez zwężone jeszcze żyły, rozszerzające się daleko późniój niż tętnice (Hastings i Schwann) prowadzi rychło do odtlenienia krwi i nagromadzenia w niej kwasu węglowego. Skutkiem tego ciała krwi zabarwiają się silniój, skóra staje się ciemnoczerwoną, siną a w końcu ciemnoniebieską. Chociaż nareszcie nastaje rozszerzenie i żył, krążenie krwi odbywa się pomimo to skutkiem utraczonego napięcia naczyń i obniżonego parcia ościennego coraz mżolniój, powstają zastoiny krwi, nagromadza się w naczyniach coraz więcej ciałek krwi białych, krew chłodnieje, przestaje krążyć, przerywa się wszelka przemiana materyi — nastaje obumarcie tkanin.

Nader ważnym dla praktycznej hydroterapii jest fakt, że zimno po przemijającej niedokrewności skóry sprowadza następnie jój przekrwienie, zwane odczynowem.

Podobnie jak natężenie i trwanie pierwotnego kurczu naczyń skórnych zależą od nasilenia działającej podniety termicznej, tak też i odczynowe przekrwienie zależném jest od stopnia działającej ciepłoty. A mianowicie: im ciepłota wody niższa, oraz im szybcój działa na skórę, tém rychlój występuje przekrwienie odczynowe i tém jest znaczniejsze. Im różnica między ciepłotą wody a skóry mniejsza, tém mniej wybitne są objawy pierwotnego skurczu naczyń i następowego ich rozszerzania a słabe podniety termiczne mogą nawet po lekkiej niedokrewności wcale nie wywoływać odruchowego przekrwienia.

Prócz tego zmiany w krążeniu tak pierwotne, jak następowe zależą także od większej lub mniejszej pobudliwości nerwowej, zawisłej znów od osobniczego usposobienia, odżywienia skóry, oraz od przyzwyczajania i zahartowania na wpływy termiczne. U ludzi zahartowanych blednięcie skóry pod wpływem zimna trwa krótko, ustępując rychło odczynowemu przekrwieniu, u osób zaś nie oswojonych z zimnem niedokrewność skóry przewleka się bardzo długo i niekiedy odrazu, bez zwykłych objawów odczynowych, przechodzi w stan przekrwienia żylnego a nawet zastoju i zaburzeń odżywczych.

Pod wpływem miernych stopni ciepła (przewyższających ciepłotę skóry) odrazu nastaje zwiotczenie mięśni skórnych: naczyńia rozszerzają się, krew dopływa do nich obficie, skóra ogrzewa się i czerwieni. Skoro usuniemy rychło działanie ciepła, przekrwienie skóry może się utrzymać jeszcze przez parę godzin, poczem powraca stan prawidłowy; jeżeli zaś poddawać będziemy skórę przez dłuższy czas lub bardzo często wpływowi ciepła, natenczas przekrwienie trwa bardzo długo, a nawet mogą powstać powierzchowne zapalenie skóry, wyprysk, rumień i t. p.

Gorąco (około 40° C. i wyżej) sprawia, częstokroć po przemijającym rychło skurezu naczyń — szybkie ich rozszerzenie i przekrwienie skóry; wysokie stopnie gorąca wywołują silne zapalenie skóry a nawet zupełne jój zwięglenie (suche ciepło).

Częściej używane wyższe stopnie ciepła pozbawiają skórę na dłuższy czas prawidłowej jój sprężystości, gdy mierne stopnie przekrwienia, wywoływane zimnem, ustępują bez śladu, albo powtarzane częściej, wzmagają jędrność i odporność skóry.

Z powyżej wyłuszczonego działania ciepła i zimna na krążenie krwi w skórze wynika jasno, że za pomocą wpływów termicznych możemy prawie dowolnie zmieniać stosunki krążenia powierzchownego, wywoływać zupełną niedokrewność skóry lub sprowadzać obfity napływ krwi do niej. Tém samém możemy usuwać różne zmiany chorobowe zależne od zboczeń w krążeniu krwi w skórze (np. niektóre nerwice obwodowe), oraz zadość czynić ważnym wskazaniom w powierzchownych zapaleniach skóry i t. p. Zarazem mamy w podnietach środki do pielęgnowania i hartowania skóry, albowiem możemy ćwiczyć systematycznie mięśnie jój i przebiegających w niej naczyń, wzmacniać przez to skórę i czynić ją odporniejszą na zmiany atmosferyczne. Na tém polega znaczenie higieniczne i zapobiegawcze podniet termicznych.

Wpływ ciepła i zimna na krążenie nie ogranicza tylko do zmian miejscowych, lecz wywołuje także ważne zmiany w głębszych i odleglejszych naczyniach.

Najprzód przypatrzmy się, jak się zachowują najbliższe pnie tętnicze.

Po przemijającym zadziałaniu zimna na skórę głębiej przebiegające tętnice kurczą się prawie równocześnie ze zwięzieniem naczyń powierzchownych, w tętnicach dostępnym badaniu tętno znajdujemy małym, tętnicę skurczoną i więcej napiętą. Ponieważ podnieta działa tu na pewną odległość, kurcz ten nie jest tak znaczny, jak w naczyniach powierzchownych, a zarazem nie tak rychło przechodzi w odczynowe rozszerzenie. Ponawiając zewnętrzną podniętę, kurcz ten można utrzymywać prawie dowolnie długo. Dopiero bardzo niskie stopnie zimna, mianowicie stosowane przez czas dłuższy, rozszerzają po pewnym czasie i głębsze tętnice.

Pod wpływem ciepła ściany tętnic głębszych wiotczeją, jak o tém świadczą naczyniowe sfigmogramy Meuli'ego (brak drgań sprężystości, powiększenie wahań wstecznych, dwubitność tętna).

Podobne zmiany w krążeniu powstają nie tylko w miejscu poddanem wprost wpływowi termicznemu, lecz i w miejscach przyległych. Pod okładem lodowym błędnie okolica skóry nie tylko bezpośrednio lodem pokryta, lecz i w otoczeniu powstaje wyraźna jej niedokrewność i gęsia skórka; tak samo pod okładem gorącym lub ciepłym rozszerzenie naczyń zajmuje większy stosunkowo obszar skóry, to samo dotyczy zmian w krążeniu pod natryskiem skupionym zimnym lub gorącym. Im podnieta silniejsza, tém rozleglejsze powstają zmiany w krążeniu, gdy słabe podniety działają więcej ograniczenie. Przypuścić musimy, że mamy tu przed sobą objawy iradyjacji, t. j. im silniej zadrażniamy nerw czuciowy, tém więcej mięśni wprawiamy w stan czynny.

Śledząc zachowanie się naczyń w przyległych częściach szczególnie tętnic, łatwo się przekonać, że pod okładem lodowym inaczej zachowują się części ich obwodowe, t. j. poniżej miejsca oziębianego — a inaczej części dośrodkowe czyli powyżej miejsca termicznie drażnionego.

A mianowicie: obwodowa część tętnicy kurczy się również a skutkiem zmniejszonego dopływu krwi części obwodowe okazują niższą ciepłotę. Podobnie jak sam ucisk tętnicy ramieniowej obniża ciepłotę w garści, tak po oziębieniu okolicy tętnicy ramieniowej tętno sprychowe staje się małym, niekiedy ledwie macalnym a ze zdjętych w tym okresie sfigmogramów wynika, że tętnica

sprychowa jest skurczona, ściany jęj więcej niż w stanie prawidłowym napięte. Jeżeli odnawiać będziemy podnieę termiczną powyżej, ów kurcz tętnicy obwodowej trwa bardzo długo a dopiero gdy zaniechamy dalszego oziębienia lub okład zimny pozostawimy aż do ogrzania się, ustępuje po jakimś czasie lekkiemu rozszerzeniu i zwiotezeniu tętnicy. — Zmiany te występują także po przelotnym zadrażnieniu skóry wzdłuż pnia tętniczego kawałkiem lodu lub chwilowym zimnym natryskiem.

Podobnie i pod wpływem ciepła powstaje rozszerzenie tętnicy nie tylko w miejscu ogrzania, lecz i na obwodzie.

Inne zmiany powstają ponad miejscem oziębionę, t. j. w dośrodkowych rozgałęzieniach tętnicy. Wytworzona okładem zimnym zawada w krążeniu pociąga za sobą podwyższenie parcia ościennego w tychże częściach dośrodkowych, rozszerzenie tętnicy i jęj gałęzi, wzmożony napływ krwi, jednę słowem przekrwienie oboczne z podwyższeniem ciepłoty. Dla tego też okład zimny w przebiegu tętnicy ramieniowej sprawia spadek ciepłoty w garści a wzrost w pasie, co tylko opisanemi zmianami w krążeniu daje się tłumaczyć.

Z przytoczonego działania ciepła i zimna na krążenie krwi korzysta hydroterapia wielokrotnie. W przypadkach przekrwienia narządów powierzchownych, czy ono jest wyrazem czynnego nawału krwi, czy też następstwem zwiotezenia ścian naczyńowych, możemy zmniejszyć stan przekrwienia, już to sprowadzając kurcz naczyń doprowadzających, już też przywracając zwioteczonym naczynom prawidłowy stopień napięcia. Mierne oziębienie miejsca przekrwionego a silniejsze oziębienie przebiegu naczyń doprowadzających odpowiadają najlepiej wskazaniom.

Możemy także na część przekrwioną działać sposobem odciągającym, wywołując w niej oboczną niedokrewność. W tym celu sprowadzamy w częściach sąsiednich wzmożony napływ krwi wyższemi stopniami ciepła lub za pomocą zimna łącznie z drażnieniem mechanicznę (przekrwienie odczynowe).

W przypadkach miejscowej niedokrewności możemy ją usunąć albo wywołując przez drażnienie miejscowe termicznie rozszerzenie naczyń, albo też sprowadzając stan przekrwienia oboczno. W ten sposób zmieniając warunki krążenia, ożywiamy podupadłą przemianę materyi, poprawiamy odżywienie tkanin.

Wyjąwszy miejscowe zmiany w krążeniu, występujące pod bezpośrednię działaniem ciepła i zimna, które prawdopodobnie bez udziału nerwów napięcie mięśni naczyńowych zmieniać mogą,

wszystkie inne zmiany, mianowicie odleglejsze powstają drogą odruchową, a więc za pośrednictwem układu nerwowego.

Otóż wypada nam teraz rozebrać odruchowe wpływy podnień termicznych na krążenie krwi.

Wiadomo, że odróżniamy nerwy naczynioruchowe zwężające (*nervi vasoconstrictores*) i rozszerzające (*nervi vasodilatatores*). Pobudzanie nerwów czuciowych skóry przenosi się na pierwsze lub na drugie, wywołując zwężenie lub rozszerzenie naczyń. Nie wiadomo dotychczas, czy obwodowe końcówki nerwów naczyniowych zaopatrują bezpośrednio mięśnie obrączkowe tętniczek, czyli téż za pośrednictwem zwojów nerwowych obwodowych, rozsianych w ścianach naczyń. Stan nerwów tych utrzymuje ściany naczyń w stanie fizjologicznego napięcia; pobudzanie ich bezpośrednio, czy odruchowe zwęża i kurczy naczynia. Są to nerwy zwężające.

Pojawiające się w pewnych warunkach, np. skutkiem silnego zadrażnienia nerwów czuciowych rozszerzenie naczyń tłąmaczono dawniej podrażnieniem lub znużeniem nerwów zwężających; później na podstawie badań Kl. Bernarda i poszukiwań Snellena przypuszczano, że naczynia rozszerzają się skutkiem podrażnienia włókien nerwów tamujących, że więc rozszerzenie koryta naczyniowego jest następstwem odruchowego tamowania napięcia ścian naczyniowych. Już w r. 1859 Schiff przypuszczał istnienie nerwów rozszerzających. Nareszcie Lovén dowodził, że rozszerzenie to jest sprawą samodzielną, zawisłą od odrębnych nerwów naczynioruchowych rozszerzających, podrażnienie których daleko znacznie rozszerza naczynia, niż porażenie nerwów zwężających. Ponieważ wszystkie nerwy naczynioruchowe zwężające i rozszerzające pozostają w związku odruchowym z nerwami czuciowymi skóry, dla tego drażnienia nerwów czuciowych, także termiczne, pobudzają odruchowo tak nerwy zwężające, jak i rozszerzające, — a więc wywołują w pewnych obszarach naczyń zwężenie albo rozszerzenie. Wiadomo także, że nerwy zwężające znajdują się stale w stanie średniego pobudzenia, przez co mięśnie naczyń, szczególnie tętnic, znajdują się zawsze w stanie miernego skurczu, utrzymującego napięcie naczyń. Przeciwnie nerwy rozszerzające znajdują się zwykle w stanie spoczynkowym i tylko pod wpływem bodźców bezpośrednich lub odruchowych przechodzą w stan czynny rozszerzają naczynia, jak niektórzy sądzą, za pośrednictwem rozsianych w ścianach naczyń obwodowych komórek zwojowych. Wszakże ściśle badania nowsze, szczególnie Cy-

bulskiego i Piotrowskiego, przemawiają za t \acute{e} m, że nerwy naczynioruchowe są jednakie, tylko t \acute{e} m się różnią w działaniu, że zwężające kończą się w warstwie okrężnej a rozszerzające w podłużnej mięśniowej naczyń. Istnienie zwojów obwodowych wykluczają.

Na czemże polega różnica w działaniu podniet termicznych, że mianowicie to nerwy zwężające, to rozszerzające możemy podniecać, że możemy dowolnie wywoływać to zwężenie, to rozszerzenie naczyń, podwyższać lub obniżyć ich napięcie.

Wielkiej doniosłości w tym względzie są badania doświadczalne Naumanna nad wpływem różnych bodźców skórnych na krążenie krwi. Podwiązawszy wszystkie naczynia udowe u żaby, drażnił elektrycznie, chemicznie i termicznie obwodowe rozgałęzienia nerwu kulszowego w pletwie i równocześnie postrzegał zmiany w krążeniu krwi kr \acute{e} zkow \acute{e} m. Z doświadczeń tych Naumanna, tudzież późniejszych Schiffa, Bezolda, Röhriga i Zuntza, Heidenhaina, Paalzowa, Pflügera i innych, wynikają następujące ogólne prawidła o wpływie bodźców skórnych na krążenie: Słabe podniety skórne kurczą liczne tętnice obwodowe, podnoszą parcie krwi, przyspieszają krążenie; silne podniety skórne rozszerzają naczynia, zwalniają bieg krwi, obniżają napięcie naczyń. Po zadziałaniu bodźców silnych występują najprzód objawy podniet słabych. Podniecające działanie słabych bodźców trwa jeszcze długo po usunięciu drażnienia, poc \acute{e} m powstaje nieznaczne zwiotczenie naczyń. Wyrażając się fizjologicznie, należy wi \acute{e} c powiedzieć: Słabe bodźce skórne podniecają odruchowo układ nerwów naczyń zwężających, silne zaś drażnią odruchowo nerwy rozszerzające naczynia.

Różnica wi \acute{e} c w działaniu podniet termicznych na naczynia krwiste zawiśła głównie od ich nasilenia.

Stosunkowo słabe bodźce termiczne pobudzające nerwy zwężające, sprawiają odruchowy kurcz naczyń; silne zaś, drażniąc nerwy rozszerzające, wywołują po przemijającym kurczu zwiotczenie i rozszerzenie ścian naczyniowych. Rozszerzenie to występuje t \acute{e} m rychł \acute{e} j i wybitni \acute{e} j, ilekroć podniet \acute{e} termiczną spotęgujemy, łącząc ją n. p. z bodźcem mechanicznym: dla tego to kąpiel zimna z wycieraniem skóry i siln \acute{e} m polewaniem, — natrysk skupiony z pewną siłą uderzający o skórę, — silne wycieranie w prześcieradle zmoczon \acute{e} m w wodzie zimn \acute{e} j, szybko i znaczne sprawiają rozszerzenie naczyń skórnych.

Nie bez wpływu jest tu także i trwanie drażnienia termicznego. Podniety równego natężenia działając przelotnie kurczą naczynia, trwając dłużej, rozszerzają je. Skutkiem tego niekiedy nawet stosunkowo słabe podniety mogą spowodować rozszerzenie naczyń. — Bodźce szybko przerywane, n. p. natrysk kroplisty, bardzo prędko rozszerzają naczynia, mianowicie, gdy uderza z siłą o skórę; sumują się tu niejako poszczególne podniety. Najszybciej i najsilniejsze występuje przekrwienie, gdy szybkie wywołujemy wahania w ciepłocie tkanin, n. p. natryskiem szkockim.

I w tym względzie nie bez wpływu na wypadek drażnienia termicznego jest osobnicza pobudliwość układu naczynioruchowego, zależna od zahartowania, rozpieszczenia i t. d.

Opisana różnica w działaniu podmiot termicznych słabych a silnych na zachowanie się naczyń dotyczy w zasadzie tak niskich, jako i wysokich stopni ciepła. Wprawdzie Grützner przypisuje tylko ciepłocie 40—45° C. swoistą własność pobudzania nerwów rozszerzających; bezpośrednie jednak doświadczenia uczą, że niema tu nic swoistego, że owszem wysokie stopnie ciepła działają tak samo jak niskie, a różnica zależy tylko od natężenia i trwania bodźca. I gorąca woda w pierwszej chwili kurczy naczynia przelotnie a następnie dopiero ad maximum je rozszerza. Gärtner, puszczać strumień wody gorącej na naczynia krezkowe żaby, postrzegał znaczne kurczenie się naczyń a nawet światło naczyń znikać i to w kierunku dośrodkowym naczynia, szczególnie w widocznych tętnicach i żyłach. Później naczynia się rozszerzały, ale nie do pierwotnej szerokości. Na tém polega wartość tamowania krwotoków. Często się spostrzega, jak pod wpływem natrysku pary gorącej, rzuconego wzdłuż stosu pacierzowego, powstaje najprzód kredowobiała smuga, która następnie zamienia się w żywo czerwona.

Szczególnie wybitnie działa na nerwy rozszerzające najwyższy stopień drażnienia, t. j. drażnienie bolesne. Wykazano, że bolesne drażnienie jednego, jakiegobądź nerwu czuciowego, sprawia natychmiast bezpośrednie rozszerzenie wszystkich tętnic skóry i mięśni z równoczesnym zwężeniem naczyń trzewowych (Lovén, Heidenhain, Ostroumow, Grützner). Bardzo silny natrysk skupiony wywołuje, czy zimny, czy gorący, bardzo dotkliwy ból i szybkie rozszerzenie naczyń. Natrysk nitkowaty wbija się przez naskórek, sprawiając bąble i ból z rychtém rozszerzeniem naczyń otaczających.

Zobaczmy, jakie zmiany w krążeniu możemy wywołać w różnych częściach ciała podnieczeniami termicznymi?

Na szczególną uwagę zasługuje tu zachowanie się krążenia krwi w mózgu. Ważne w tym względzie są badania doświadczalne Schüllera na trepanowanych królikach. Z badań tych wynika, że krążenie krwi w mózgu, zachowuje się przeciwnie krążeniu w skórze. Zimny okład lub natrysk na brzuch wywołują rozszerzenie naczyń oponowych, przeciwnie pod takimż okładem ciepłym, skutkiem nacierania brzucha i t. d. powstaje ich zwężenie. Podobnie w kąpieli zimnej naczynia mózgowe początkowo rozszerzają się, a dopiero później zaczynają się zwężać. Kąpiel ciepła wywołuje po chwilowym zwiotczeniu silny kurcz tychże naczyń, który po kąpieli przechodzi w tém większe rozszerzenie, jeżeli niezwłocznie zanurzymy królika do wody zimnej. W kąpielach gorących powstaje odrazu rozszerzenie naczyń oponowych. Zimne otulenia sprawiają po przemijającym rozszerzeniu następnie trwały kurcz naczyń, który po rozwinięciu dopiero ustępuje.

Postrzegano także, że zanurzenie stóp w zimnej wodzie (kąpieli nożnej) sprowadza kurcz naczyń głowy, jak to niewątpliwie wynikać się zdaje z tego, że w przewodzie usznym zewnętrznym ciepota po chwilowym podniesieniu (0.1°C.) trwale opada ($0.3\text{--}0.6^{\circ}\text{C.}$).

Tego rodzaju zmiany musimy poczytać jako odruchowe; już sama szybkość ich powstawania przemawia stanowczo przeciw przypuszczeniu, jakoby przyczyną ich był nawał krwi do górnej części ciała.

Nie ulega wątpliwości, że i na stosunki krążenia w rdzeniu pacierzowym można wpływać drogą odruchową; na tém polega dawna metoda środków odciągających w różnych chorobach rdzenia pacierzowego. Vulpian drażniąc gałązkę nerwową łączącą się z śródpiersiową częścią nerwu spółczulnego, postrzegał kurcz naczyń rdzeniowych; Brown-Sequard, podwiązując lub drażniąc nerwy nerkowe lub torebki nerkowej, widział skurczenie się naczyń po téj samej stronie rdzenia pacierzowego, a Frinberg i inni wykazali, że bodźce wywierane na skórę, mogą zmieniać krążenie rdzenia pacierzowego i jego opon. Frinberg dowodzi nawet, że zimno tak silnie działa na naczynia rdzenia, iż przez rozpylanie eteru na stos pacierzowy u królika wywoływał porażenie a frigore. Według Chapmana oziębianie stosu pacierzowego wywołuje skurcz

jego naczyń, gorąco zaś lub na przemienne stósowanie zimna i gorąca ma wznagać dopływ krwi do rdzenia pacierzowego. Tenże przypuszczając, że nerwy rdzeniowe zachowują się antagonistycznie względem nerwu współczulnego, drażnienie którego sprowadza kurcz naczyń, doszedł do wniosku, że ochładzanie pewnego odcinka stosu pacierzowego rozszerza przynależny obszar naczyń, ogrzewanie zaś zwęża. Ilekroć więc chcemy zwęzić lub rozszerzyć naczynia którejs części ciała, należy zdaniem Chapmana stósować gorąco lub zimno na tę okolice stosu pacierzowego, w której istnieje początek nerwów naczyń owiej części zaopatrujących. W tym celu używa się woreczków różnej wielkości, lodem lub wodą gorącą napełnionych, które się przytwierdza do odpowiednich części stosu pacierzowego (woreczki Chapmana). Praktyka korzysta z tego postępowania, choć teoretyczne przypuszczenia Chapmana nie znalazły dotąd potwierdzenia fizyologicznego.

Za pomocą podniet termicznych możemy także wywoływać odruchowe zmiany w krążeniu śledziony, która zawierając mięśnie gładkie, kurczy się wyraźnie pod wpływem zimna stósowanego na jój okolice lub na całe ciało. Wykazał to dokładnemi pomiarami Mosler. Fleury postrzegał często, że pod zimnym natryskiem rozmiary powiększonej śledziony zmniejszały się o kilka centymetrów wzdłuż i wszerz; zmniejszenie to narazie ustępuje, ale przy systematycznym drażnieniu staje się trwałem. Hydroterapia francuska używa zimnych natrysków na śledzionę bardzo często, mianowicie w napadach zimniczych. — Że krążenie krwi w wątrobie pozostaje pod wpływem naczynioruchowym, wykazał Heidenhain; drażniąc rdzeń pacierzowy, postrzegał zmniejszenie kurczu mniejszych tętniczek miąższu, skutkiem czego mniej krwi dopływa do wątroby, obniża się parcie krwi w naczyniach włosowatych; z tém zgadza się znany fakt, że objętość przekrwionej wątroby częstokroć bardzo często zmniejsza się lub powiększa. Fleury we Francyi stwierdził pomiarami, że rozmiary wątroby zmniejszają się pod zimnym natryskiem. Ztąd téż lekarze francuscy używają natrysków zimnych na okolice wątroby w przypadkach obrzmienia: skutkiem nadużycia napojów wysokowych, w zimnicy, w przewlekłych przekrwieniach wątroby u osób niedokrewnych i limfatycznych. Zresztą na krążenie w wątrobie możemy pomyślnie wpływać i dla tego, że pogłębiając podnietami skórnemi ruchy oddechowe, obniżamy parcie wewnątrz klatki piersiowej, ułatwiamy dopływ krwi żyłnej do serca, a więc i odpływ krwi z żyły bramnej; ożywiając tym

sposobem krążenie krwi w kiszkaach poprawiamy stosunki trawienia i przemiany materyi.

Rossbach postrzegał u zwierząt po nagłym oziębieniu brzucha zupełny kurcz naczyń tętnicznych krtani i tchawicy ze zblędnieniem błony śluzowej i zmniejszeniem jój wydzieliny; kurcz ten po 5—10 minutach przechodził w rozszerzenie i nastrzykanie naczyń, oraz zwolnienie prądu krwi. — Według Landoisa drażnienie nerwów czuciowych skóry wywołuje odruchowo kurcz mięśni oskrzelowych, pobudzenie włókien w splocie płucnym, w którym wedle Schiffa przebiegają nerwy naczynioruchowe płuc, pochodzące od nerwu spółczulnego. Na stosunki krążenia w płucach wpływają prócz tego mechanicznie ruchy oddechowe, które termicznie dowolnie zmieniać możemy; jest to tém ważniejszém, że oddech równocześnie wywiera wpływ na ośrodki naczynioruchowe i zmienia parcie krwi w tętnicach (Klemensiewicz).

Wielkiej doniosłości jest fakt, że stosunki krążenia krwi w skórze i mięśniach z jednej a w trzewach z drugiej strony zachowują się względem siebie antagonistycznie, a mianowicie: po zadrażnieniu nerwów czuciowych skóry powstaje rozszerzenie tętnic całej skóry i mięśni a równocześnie zwężenie naczyń trzewowych. Najbliższém byłoby przypuszczenie, że jestto wynikiem prostych praw hydraulicznych, t. j. przekrwienie lub niedokrewność oboczna. Tymczasem badania fizyologiczne wykazały, że nie mamy tu przed sobą zmian tylko mechanicznych w krążeniu, lecz że powstają one drogą odruchową za pośrednictwem nerwu hamującego (depressor vagi, Ludwig i Cyon). Silne drażnienie nerwów ruchowych, wywołujące rozszerzenie naczyń skóry i mięśni, pobudza tenże nerw, który biegnąc od serca do rdzenia przedłużonego, podwyższa tamże stan czynny ośrodków naczynioruchowych, skutkiem czego parcie ościenne w układzie tętniczém nie tylko nie opada, ale nawet wzrasta. Odwrotne zachodzą zmiany po zwężeniu naczyń powierzchownych wywołaném słabemi bodźcami skórnymi. Że owo antagonistyczne zachowanie się krążenia powierzchownego a trzewowego jest rzeczywiście skutkiem działania nerwu hamującego, dowodzi fakt, iż drażnienie nerwu trzewowego (n. splanchnicus) sprowadza wprawdzie silne zwężenie naczyń trzewowych, ale bez równoczesnego rozszerzenia naczyń skóry i mięśni (Morat i Dastre).

Owo antagonistyczne zachowanie się innerwacyi naczyń powierzchownych a trzewowych tłumaczy nam różne fakty. Np. postrzeżenie, że przelotne oziębienie skóry wywołuje stale wzrost ciepłoty

wewnętrznej tłumaczono zwykle mechanicznym napływem czyli nawałem obocznym krwi do narządów wewnętrznych, gdy na podstawie powyższych faktów objaw ten równie zależęć może od odruchowego rozszerzenia naczyń trzewowych.

Odruchowe pobudzenie nerwu hamującego zabezpiecza zarazem ustroj od niebezpiecznych nawałów krwi przy oziębieniu powierzchni ciała.

Nie zawsze jednak zmiany w krążeniu powstałe w odległych częściach ciała po zadrażnieniu termicznem skóry, należą poczytywać jako wywołane drogą odruchową. Tłumaczenie takie jest tylko wtenczas konieczne, gdy zmiany te powstają skutkiem chwilowego, przelotnego zadziałania podniety termicznej na niewielką stosunkowo część skóry. Jeżeli np. w kąpieli zimnej nasiadowej powstają objawy przekrwienia mózgu lub nawet krwawienia z nosa, oraz powiększenie objętości odnóg górnych (pletysmograficzne badania Winternitza), — a w kąpieli nasiadowej gorącej przeciwne występują objawy, to odnieść to należy do mechanicznego, obocznego napływu krwi do górnych części ciała i naodwrot. Wogóle bowiem zachowuje swą wagę prawo hydrauliczne, że w miarę jak ciepło lub zimno w pewnej części ciała rozszerza lub zwęża koryto naczyń, o tyle powstaje równocześnie zwężenie lub rozszerzenie obszaru naczyniowego w innej części ciała. Oboczne te zmiany w krążeniu odbywają się w zdrowym ustroju w pewnej mierze, albowiem ciało nasze w układzie nerwów naczynioruchowych posiada czynnik regulujący napięcie naczyń i wysokość parcia krwi, ale pomimo to wynika stąd potrzeba zapobiegania obocznym nawałom krwi do mózgu przez zimne polewania głowy, zimne okłady i t. p., przed każdym prawie zabiegiem termicznym, sprawiającym kurcz większego obszaru naczyń powierzchownych.

Z tego co się rzekło, wynika dostatecznie, że za pomocą podniety termicznych możemy regulować krążenie krwi w różnych narządach, oraz że hydroterapija rozporządza idealnymi środkami, za pomocą których możemy układ nerwów naczynioruchowych podniecać, ćwiczyć i wzmacniać, oraz istniejące zmiany w krążeniu i zależne od nich zboczenia czynnościowe usuwać.

Trafnie mówi Runge o potrzebie wychowywania układu naczynioruchowego, a do tego żaden środek tak się nie nadaje, jak metodyczne użycie podniety termicznych.

Zmiany dotychczas opisane nie wyczerpują jeszcze bynajmniej działania ciepła i zimna na krążenie krwi. Nie mówiliśmy jeszcze o wpływie podniety termicznych na czynność serca i parcie krwi.

Wpływ podniet termicznych na czynność serca.

Wiadomo z licznych badań fizjologicznych, że ciepło i zimno wywierają wielki wpływ na serce, czy działają bezpośrednio na mięsień sercowy, czy też odruchowo przez drażnienie nerwów czuciowych w skórze.

Z badań Humboldta, Harvey'a, Whyta, Cyona i i. wynika, że u zwierząt tak zimno- jako i ciepłokrwistych czynność serca przyspiesza się w miarę wzrastającej, a wolnieje w miarę obniżającej się ciepłoty. Siła mięśnia sercowego jest największą w średniej ciepłocie; im ciepłota wyższa, tém skurcze bywają częstsze, ale i słabsze. Nagłe zadziałanie wysokiego gorąca zwalnia a nawet powstrzymuje zupełnie ruchy serca żabiego; jeżeli zaś serce poprzednio silnie oziębione wystawimy na działanie wysokiego gorąca, przyspiesza swe ruchy.

Jak na dziś trudno rozstrzygnąć, czy i o ile powyższe zmiany zawiśły od zadrażnienia samego mięśnia sercowego lub zaopatrujących go włókien i zwoików nerwowych.

W praktyce korzystamy często z tego bezpośredniego wpływu, polecając w przypadkach wzmożonej czynności, bicia serca i t. p. noszenie w okolicy serca, puszek blaszanych napełnionych wodą zimną lub używanie okładów lodowych.

Ważniejsze dla hydroterapii są odruchowe wpływy podniet termicznych na czynność serca t. j. na siłę i częstość skurczów mięśnia sercowego. W tym względzie podniety termiczne działają nie inaczej, jak wszystkie inne bodźce skórne. Otóż podniety skórne działając na nerwy naczynioruchowe wpływają zarazem i na innerwacją serca i to w ten sposób, że bodźce względnie słabe, podniecając odruchowo nerwy naczynioruchowe zewężające, pobudzają zarazem nerwy przyspieszające ruchy serca, — bodźce zaś stosunkowo silne, drażniąc odruchowo nerwy naczynioruchowe rozszerzające, pobudzają równocześnie nerwy tamujące czynność serca, a mianowicie nerw błędny, którego stan napięcia zależy między innymi także od stanu czynnego obwodowych nerwów czuciowych. Stosunkowo słabe podniety termiczne przyspieszają więc ruchy sercowe, stosunkowo silne zaś zwalniają je.

Podobnie ma się rzecz i co do wpływu podniet termicznych na siłę skurczów, czyli pracę mięśnia sercowego. Natężenie pracy

tęj zależy przede wszystkim od napięcia naczyń krwistych: im napięcie to większe, tém większą jest praca serca, im niższe tém mniejszą. Dla tego też słabe bodźce termiczne skórne wywołując kurcz wielkiego obszaru naczyń, wzmagają parcie ościenne w tętnicach, przyspieszają prąd krwi, podwyższają napięcie tętnicze a tém samym wzmacniają czyność i potęgują energiję mięśnia sercowego; przeciwnie drażnienie obwodowych nerwów czuciowych silnemi bodźcami rozszerzając naczynia, obniża napięcie ścian ich, zmniejsza parcie tętnicze, zwalnia prąd krwi a przez to osłabia kurcze mięśnia sercowego.

Powyższą różnicę w działaniu podnień skórnych, elektrycznych chemicznych i termicznych wykazał doświadczalnie na zwierzętach Naumann a liczni badacze potwierdzili wypadki jego badań. — Podobne wyniki otrzymał Röhrig, drażniąc termicznie uszy królika; tu krótka podnieta np. ochłodzenie uszu króliczych lodem, sprawiała, najprzód przyspieszenie tętna (o 8—12 uderzeń na minutę) z równoczesném wzmocnieniem ruchów serca, poczem nastawało nieznaczne zwolnienie tętna. Pod wpływem wysokiego gorąca (70—80° C.) ruchy serca najprzód przyspieszają się na krótki czas, potem wolnieją znacznie. Po przecięciu nerwu błędnego zmiany te nie występowały.

Co prawda wypadków badań tych nie można zastosować wprost do człowieka, mogą tu istnieć inne stosunki w innerwacyi; wiadomo np., że u człowieka nerw błędny prócz włókien zwalniających ruchy serca, zawiera także włókna przyspieszające.

Postrzeżenia na ludziach zgadzają się z powyższemi badaniami. I tu słabe, krótkie bodźce termiczne (zimne zlewania, krótkie zimne natryski, chwilowe kąpiele zimne) sprawiają przyspieszenie tętna, które zarazem twardnieje. Przyspieszenie to ustępuje następnie zwolnieniu w chwili, gdy skurczone chwilowo naczynia rozszerzają się, przy czém i tętno staje się znów pełniejszém. Dłużej trwające silne oziębianie skóry w kąpieli zimnej sprwadza po chwilowém przyspieszeniu wyraźne zwolnienie tętna, które jest najznaczniejsze po skończonej kąpieli i dopiero po 30—60 minutach zaczyna ustępować (Jerzy Liebig). Silny natrysk zimny, silne wycieranie ciała w zimném prześcieradle również zwalniają tętno. Pod natryskiem gorącym, w gorącej kąpieli tętno się przyspiesza początkowo a następnie albo się zwalnia skutkiem rozszerzenia naczyń, albo staje się jeszcze częstszém skutkiem ogrzania się krwi.

Zmiany te powstają tém raźniej i wybitniej, ilekroć drażnimy termicznie pewne okolice skóry, szczególnie stos pacierzowy, kark i t. p. Pod okładem gorącym na kark tętno wolnieje.

Od powyżej wyłuszczonej odruchowych zmian w czynności serca odróżnić trzeba powstające skutkiem obniżenia lub podwyższenia ogólnej ciepłoty ciała.

Dłużej trwająca kąpiel zimna, obniżając ciepłotę krwi, zwalnia ruchy sercowe, szczególnie gdy takowe np. w gorączce były nadmiernie przyspieszone. Przeciwnie w kąpeli gorącej, łaźni suchej, a mianowicie parowej tętno rychło i znacznie się przyspiesza, bo tu ogrzana krew działa bezpośrednio na serce lub ośrodki nerwowe. Schüller postrzegał u zwierząt zanurzonych w wodzie ciepłej po przemijającym zwolnieniu tętna a po zupełnym rozszerzeniu naczyń znów przyspieszenie. W otuleniach wilgotnych tętno wolnieje, po rozwinięciu przyspiesza się. Kąpiel letnia nie wywołuje wybitnych zmian w czynności serca.

Z tego rozbioru widzimy, że zapomocą podniet termicznych możemy dowoli przyspieszać albo zwalniać ruchy sercowe, potęgować lub uśmierzać pracę serca. Mamy więc w ręku sposób ćwiczenia i krzepienia mięśnia sercowego, z czego w wielu przypadkach nie-
domogi sercowej korzystamy.

Wpływ podniet termicznych na parcie krwi.

Wyższe lub niższe parcie ościenne w układzie tętniczym ma wielką doniosłość dla przebiegu wszystkich spraw życiowych ustroju. Od wysokości parcia ościennego zależy bowiem szybkość prądu krwi i jego jednostajność w tętnicach, naczyniach włosowatych i żyłach, prawidłowy przebieg spraw wydzielniczych, dyfuzyjnych i t. d. Prawidłowy prąd krwi nie zależy jedynie od popędowej siły serca, lecz do jego utrzymania przyczynia się także napięcie ścian tętniczych. Dla tego zmieniając dobrowolnie napięcie naczyń oraz pobudzając lub uśmierzając czynność serca, możemy témsamém regulować i stosunki parcia wewnątrznaczyniowego.

Że podnietami termicznymi możemy wpływać dowoli na stan napięcia naczyń, zmieniać ich szerokość, regulować przypływ i odpływ krwi, mówiliśmy już powyżej. Podwyższając napięcie naczyń podwyższamy zarazem parcie, obniżając napięcie ścian naczyniowych, zmniejszamy parcie krwi ościenne.

Wykazaliśmy także, że za pomocą podniet termicznych możemy wpływać na siłę i częstość skurczów mięśnia sercowego a więc i tym sposobem możemy zmieniać dowolnie wysokość parcia ościennego w naczyniach. Im bowiem serce działa częściej, im więcej krwi z każdym skurczem wypędza do tętnic, tym większa powstaje różnica w parciu ościnném tętniczém a żylném, t. j. tém wyższém jest parcie w tętnicach i to tak długo, dopóki podwyższone to parcie tętnicze nie zdoła przepchać między dwoma skurczami serca krwi przez skurcze serca do układu tętniczego wpełzonej.

Zgodnie z tém należy powiedzieć w ogóle: słabe i krótkie podniety termiczne, które przyspieszają ruchy serca, kurczą naczynia i wzmagają stan napięcia ścian tętnicznych — podwyższają parcie krwi ościenne; przeciwnie stosunkowo silne, długotrwałe a szczególnie bolesne podniety termiczne, zwalniają ruchy serca i prąd krwi, rozszerzają naczynia — zarazem obniżają parcie wewnątrz naczyniowe.

Zgadzają się z tém wypadki bezpośrednich postrzeżeń na ludziach. Krótkie i lekkie drażnienia termiczne skóry (krótki natrysk zimny, zimne polewania, krótkie zimne kąpiele) podwyższają parcie krwi, przy czém tętno po chwilowém przyspieszeniu wolnieje. W doświadczeniu Oertla po kąpieli 16·5° C. trwającej 15 min. średnie parcie krwi podniosło się z 125 mm. rtęci na 137, tętno zaś opadło z 80 na 72 na minutę.

W dłużej trwającej kąpieli zimnej, mianowicie obniżającej ciepłotę krwi, w miarę zwolnienia tętna obniża się i parcie krwi. Bence Jones i Dickinson postrzegali po długim zimnym natrysku tętno słabe, niemiarowe, niemacalne, bardzo zwolnione. — Senator, badając na zwierzętach wpływ zewnętrznego ogrzewania na parcie krwi, wykazał, że z podwyższeniem ciepłoty ciała wzrasta i parcie ościenne, ale nie w prostym stosunku do wzrostu ciepłoty; przy silném ogrzaniu bardzo łatwo nastaje spadek parcia, prawdopodobnie skutkiem znużenia mięśnia sercowego i zwiótczenia naczyń.

Podobne stosunki zachodzą u ludzi w kąpieli gorącej, w łaźni suchej zwłaszcza parowej, długotrwałych otuleniach wilgotnych. Grefburg oznaczał ściśle parcie krwi w kąpielach gorących 40° C. u psów. Z chwilą zanurzenia psa parcie krwi wzrasta, po paru minutach opada, niekiedy znów się podnosi; równocześnie z podwyższeniem parcia rośnie ilość moczu. Wzmózione to wydzielanie moczu jest następstwem podwyższonego parcia, ale w tém nie biorą udziału gałązki naczynioruchowe nerek, idące od nerwu trzewowego,

bo po ich przecięciu parcie wzrastało a moczu jeszcze więcej się wydzielało, z czego należy wnosić, że wydzielanie moczu nie dzieje się odruchowo.

Nadto w wielu przypadkach stwierdzić można, że po zadzia-
łaniu krótkich i nie zbyt silnych bodźców termicznych wzrost par-
cia tętniczego nie tylko towarzyszy przemijającemu przyspieszeniu
tętna, ale że i podczas następowego zwolnienia tętna najwyraźniej
stwierdzić się daje. W takich razach trzeba przypuścić, że wzrost
parcia ościennego pochodzi tu od odruchowego kurczu naczyń (po-
budzenia ośrodka naczynioruchowego), który pomimo zwolnionych
ruchów serca przyczynia się do podwyższenia parcia krwi; albo-
wiem wzmożone napięcie tętnicze może i bez podwyższonej pracy
serca podnieść parcie ościenne w tętnicach.

Zimna kąpiel nasiadowa, sprowadzająca kurcz naczyń dolnych
części ciała (prawdopodobnie i trzew przez odruchowe pobudzenie
nerwu trzewowego) wywołuje rozszerzenie naczyń mózgowych (Schül-
ler), oraz podwyższenie parcia krwi w naczyniach górnych części ciała
(Lehmann). Podobnie postrzegał Winternitz, że w kąpieli
nasiadowej zimnej objętość pletyzmograficzna ramienia powiększa
się. Rzecz widoczna, że tu zmiany w parciu krwi zależą od zmian
w krążeniu, od zmniejszonego lub zwiększonego napływu krwi do
pewnego obszaru naczyń.

W ogóle więc należy powiedzieć, że podnietami termicznymi
możemy do pewnego stopnia zmieniać stosunki krążenia krwi tak
miejscowego, jako i ogólnego, potęgować lub uśmierzać czynność
serca, zmieniać parcie krwi w naczyniach, regulować przypływ i od-
pływ krwi w poszczególnych narządach a przez to wpływać zarazem
na ich czynności fizjologiczne, o ile takowe od unerwienia i krą-
żenia krwi zależą.

Tu jeszcze wspomnieć musimy, że podniety termiczne nie mogą
być bez wpływu także na krążenie limfy. Wiadomo, że prąd
limfy zależy od wysokości parcia cieczy miąższowej, która znów po-
zostaje w prostym stosunku do parcia krwi w naczyniach włosowatych.
Podwyższając więc podnietami termicznymi parcie wewnątrz-
naczyniowe krwi, przyspieszamy zarazem krążenie limfy. Tém
tłumaczy się postrzeżenie Nassego, że drażnienie nerwów czucio-
wych powiększa ilość odpływającej limfy.

Widzieliśmy także, że podnietami termicznymi możemy potę-
gować ruchy oddechowe, a wiadomo, że oddychanie stale aspiruje
krew i limfę, albowiem im niższe istnieje parcie w żyłach podoboj-
czykowej, tém obfitszy i łatwiejszy odbywa się do niej dopływ

limfy, tém bardziej, że do tego przyczyniają się również ruchy przepony.

Wiadomo także z badań Ludwiga i innych, że czynność mięśni, wywołując naprzemian to zwiotczenie, to napięcie błon ścięgniastych, przyspiesza także prąd limfy. Każdy skurcz, każdy ruch mięśniowy napełnia sieć limfatyczną głębszą, z której limfa dopływa najprzód do sieci powierzchownej a stąd do większych naczyń limfatycznych, opatrzonych zastawkami.

Nie ulega więc wątpliwości, że o ile za pomocą podniet termicznych podwyższamy parcie ościenne krwi i wzmagamy napięcie mięśni, oraz ożywiamy ruchy oddechowe, przyspieszamy zarazem prąd limfy, tém bardziej jeżeli z zabiegami wodnemi łączymy i podniety mechaniczne (polewanie, uderzenie natrysku, nacieranie, ugniatanie i t. p.).

Wpływ podniet termicznych na czynności wydzielnicze gruczołów.

Że pobudzanie termiczne nerwów czuciowych skóry przenosi się odruchowo także i na nerwy wydzielnicze, nie ulega a priori żadnej wątpliwości. Aczkolwiek w tym względzie nader mało mamy jeszcze bezpośrednich doświadczeń, to jednak musimy powiedzieć, że czynności wydzielnicze gruczołów zależą w znacznym stopniu od ilości krwi w pewnym czasie przez nie przepływającej, oraz od parcia krwi wewnątrznaczyniowego. Skoro wiadomo, że podnietami termicznymi można wzmacniać napływ krwi do różnych gruczołów, zmieniać zachowanie się parcia ościennego w naczyniach, wzmacniać przemianę materji, to nie ulega wątpliwości, że możemy niemi potęgować i czynności wydzielnicze w gruczołach. Niemalęj doniosłości są w tym względzie badania Rossbacha o wpływie zewnętrznych podniet termicznych na wydzielanie błony śluzowej tchawicy. Zmianom w krążeniu krwi towarzyszyły tu zmiany w wydzielaniu: odruchowy kurcz naczyń przerywał zupełnie wydzielanie, gdy następowe rozszerzenie naczyń pociągało za sobą natychmiast obfite wydzielanie śluzu.

Podobne doświadczenia co do wpływu podniet termicznych skórnych na czynności wydzielnicze nerek zawdzięczamy Kolomanowi Müllerowi. Wykazał on, że zimne okłady lub także natryski u ogolonych psów powiększają znacznie wydzielanie moczu a ciepło działa przeciwnie. Najprawdopodobniej jest to następstwem

odruchowego podwyższenia parcia krwi w naczyniach tętniczych nerek, lub też skutkiem obocznego nawału do tychże narządów.

Czy za pomocą podniet termicznych możemy wywoływać odruchowo zmiany w czynnościach wydzielniczych żołądka, kiszek i t. d. jest prawdopodobnym, choć bezpośrednio nie dowiedzionym.

Wielkiej doniosłości jest wpływ ciepła i zimna na czynności wydzielnicze skóry.

Jako narząd wydzielniczy skóra przyczynia się swoiście do utrzymania prawidłowej równowagi w ilości cieczy w ustroju. Wiadomo, że człowiek spożywa na dobę 2500 ctm. sz. wody; aby zachować równowagę, musi w tym czasie takąż samą ilość cieczy z siebie wydzielać. Otóż z ilości téj przez nerki wydziela się około 1500 ctm. sz. na dobę, przez płuca około 400 ctm. sz., a reszta, t. j. około 600 ctm. sz. wody przypada na wydzielinę skórą.

Wydzielanie cieczy przez skórę odbywa się głównie za pośrednictwem gruczołów potowych, ilość których obliczono na 2—3 milionów.

Wiadomo, że czynność wydzielnicza skóry pozostaje w odwrotnym stosunku do wydzielania przez nerki: ilekroć nerki nie mogą podołać zadaniu swemu, tylekroć wydzielanie cieczy przez skórę wzmagą się; o ile zaś skóra więcej wydziela cieczy z potami, o tyle nerki mniej wydzielają stosunkowo moczu.

Zresztą ilość wydzielonej przez skórę wody zależy od różnych warunków. Mianowicie ruch mięśniowy, wysoka ciepłota zewnętrzna i pewne wpływy psychiczne głównie potęgują wydzielanie potu, gdy warunki przeciwnie zmniejszają je.

Najwięcej sprzyja występowaniu obfitych potów napływ krwi tętniczej do skóry obok obniżonego napięcia ścian tętniczych, a więc przedewszystkiem w cieple.

Występowanie potów w cieple nie jest jednakże bezpośredniem następstwem fizycznego ogrzania tkanin, albowiem wiadomo, że pocenie nie jest prostą sprawą dyfuzyjną, ani téż pot prostą przesączyną ze krwi, lecz pocenie jest skutkiem czynności wydzielniczej gruczołów pozostającej pod wpływem swoistych nerwów potowych, które pobudzanie swe z rdzenia pacierzowego odbierają.

Za pomocą czynników hydroterapeutycznych możemy obniżać lub potęgować wydzielanie przez skórę. Podnietami przelotnymi o niskiej ciepłocie, wywołując kurcz naczyń powierzchownych i niedokrewność skóry możemy uśmierzać czynność wydzielniczą gruczołów potowych; wywołując wyższemi stopniami ciepła napływ krwi

do skóry i obniżając napięcie ścian w naczyniach skórnych możemy potęgować w wysokim stopniu wydzielanie potu.

Wszystkie zabiegi napotne hydroterapii polegają na tém, aby skórę ogrzać i nagromadzić w niej jak najwięcej ciepła. Cel ten osiągamy albo w ten sposób, że utrudniamy odpływ ciepła przez skórę, albo też wprost sprowadzamy mniejszy lub większy dowóz ciepła od zewnątrz. Pierwszemu zadaniu odpowiadają otulenia (suche lub wilgotne), drugiemu łaźnia parowa lub sucha albo też kąpiele ciepłe.

O sposobie działania i zastosowania zabiegów tych będzie mowa poniżej; tu zaś nadmieniamy tylko, że zabiegami temi możemy w znacznym stopniu potęgować wydzielanie potu i pozbawiać ustrój wielkich ilości cieczy. Możliwość zwiększania utraty wody przez skórę jest bardzo ważna w leczeniu, albowiem w wielu przypadkach zbroczeń w krążeniu, zmian zastoinowych krwi, niedostatecznego wydzielania przez nerki i t. p., możemy regulować ilość cieczy w ustroju.

Prócz samej wody skóra wydziela z potem i inne składniki z ciała a szczególnie mocznik, kwasy tłuszczowe, chlorki i fosforany; małe ilości kwasu węglowego wydzielanego przez skórę jako też nieznaczną ilość tlenu pochłanianego można pominąć.

Teoryja działania podniet termicznych.

Poznaliśmy wielką ilość faktów dowodzących, że działanie podniet termicznych równa się pod wieloma względami działaniu wszelkich innych bodźców skórnych tak elektrycznych, jak chemicznych i mechanicznych.

Jak sobie tłumaczyć działanie podniet termicznych?

Pomiędzy stwierdzeniem faktów a poznaniem ich istoty ogromny istnieje przedział. W sprawie nas tu obchodzącej przedział ten przedstawia się jako nieprzejrzana przepaść, którą przebędziemy dopiero wówczas, gdy sama istota działania nerwów przestanie być dla nas ciemną zagadką.

Aby wyjaśnić sposób działania podniet termicznych na nerwy, kładziono dawniej nacisk na powstanie prądu termoelektrycznego, biegnącego od ciała cieplejszego do mniej ciepłego. Wyobrażano sobie, że prąd ten sumuje się z prawidłowym prądem nerwowym i stósownie do swego kierunku wzmacnia go lub osłabia.

Teoryja ta nie może całkiem zadowolić, odkąd nowsze badania fizyologiczne (Herman'n) zachwiały wiarę w istnienie prądów elektrycznych w ciałach zwierzęcych zdrowych, nieobrażonych i znajdujących się w spoczynku.

Później wyobrażano sobie, że pod wpływem podniety termicznej powstaje pewna zmiana chemiczna w nerwach, przenosząca się, wyrażając się obrazowo, niby wybuch prochu strzelniczego od cząstki do cząstki (teoryja chemiczna).

Najwięcej prawdopodobną i dziś rozpowszechnioną jest teoryja mechaniczna, rozwinięta w głównych zarysach już w r. 1859 przez Pflügera a uzasadniona i poparta następnie przez Wundta. Według tego zapatrywania wpływ sił fizycznych na fizyologiczne zachowanie się tkanin i narządów może jedynie polegać na pewnej zmianie w samym utkaniu a zmianą tą może być tylko pewna odmiana ruchu drobinowego, który materyja odbywa. Z tego wynika, że działanie sił fizycznych na czynności fizyologiczne narządów należy pojmować jako przemianę tychże sił zewnętrznych na siły działające w materyi, że więc jedne i drugie są sobie pokrewne i tym samym podlegają prawidłom.

Według téj teoryi mechanicznej każda podnieta zewnętrzna, a więc i termiczna, wywołuje w nerwie ruch niedziałek, prowadzący do ruchu drobin a w pewnych warunkach nawet do ruchu masy. Ruch ten przenosząc się po włókienku nerwowém stanowi istotę stanu czynnego nerwu.

Jak na dziś żadna z powyższych teoryj w niczem dostatecznie nas nie objaśnia. W ogóle tylko powiedzieć możemy, że jak inne bodźce zewnętrzne tak i termiczne wywołują w nerwach nieznanne nam bliżej zmiany fizyczno-chemiczne, następstwem których jest przemiana sił napiętych na siły żywe. Siła żywa podniety przeobraża się w nerwach w pewną postać właściwego im ruchu, który nazywamy stanem czynnym. Im więcej w nerwie jest sił napiętych, tém mniejszą potrzebuje być siła zewnętrzna, tj. tém słabszy bodziec wywołuje stan pobudzenia, czyli tém wrażliwszy jest nerw. W jaki sposób ta przemiana sił się odbywa, oraz jakim sposobem różnego rodzaju podniety ten sam ruch sprawiać mogą w nerwach, nie wiemy. Niektórzy (Tigerstedt i inni) wyobrażają sobie, że stan czynny nerwów polega na ruchu falistym drobin, co byłoby poniekąd zrozumiałém wobec zapatrywań Rudanowskiego i Fleischla, że w żywym nerwie włókienko osiowe jest płynne.

Jakkolwiekby, dziś jeszcze możemy powtórzyć dawne zdanie Lockego: Co w naszym czuciu wydaje nam się jako ciepło, to w samym przedmiocie zewnętrznym jest ruchem, dla którego przedmiot ów nazywamy ciepłym.

Nie więcj zadowalającą możemy dać odpowiedź na pytanie, dla czego pewne stopnie ciepła podniecają nerwy, inne zaś uśmierają ich stan czynny, oraz dla czego podobna różnica w działaniu istnieje między krótko a długotrwałymi podnietami równego natężenia.

Odnoszenie uśmierającego działania w każdym przypadku do powstającego jakoby stanu znużenia lub przedrażnienia jest raczej omówieniem niż objaśnieniem rzeczy.

Heymann i Krebs starali się w inny sposób wyjaśnić podniecające i uśmierające działanie ciepła i zimna, — kładąc nacisk na zależność pobudliwości nerwów od stopnia nasiąknięcia i napęcznienia ich końcówek w skórze; powołują się mianowicie na badania Harlessa, według których nasiąknięcie zmniejsza a wysychanie powiększa pobudliwość nerwów. Od stopnia nasiąknięcia końcówek nerwowych zależy więc zdaniem ich natężenie prądu termoelektrycznego, powstającego skutkiem zetknięcia się różnej ciepłoty wody ze skórą. Dłużej trwające zetknięcie wody ze skórą, powstrzymując jej czynności wydzielnicze, sprzyja nasiąknięciu końcówek nerwowych i czyni je w ten sposób mniej pobudliwymi na podniety termiczne. Podniecające lub kojące działanie podniet termicznych zależałoby więc od tego, czy prąd termoelektryczny przeważa w danym razie nad stopniem nasiąknięcia, czy nie.

Tłumaczenie to nie zupełnie wystarcza; — najprzód bowiem opiera się na istnieniu niedowiedzonego dostatecznie prądu nerwowego, a powtóre dałoby się zastosować jedynie do działania podniet hydrotermicznych, a nie termicznych w ogóle.

Dostarczenie zadowalającej odpowiedzi na powyższe pytania poruczymy przyszłym badaniom. Wundt określa w następujący sposób różnicę w działaniu ciepła a zimna na nerwy. Ciepło nie zmienia nic w zasobie sił nerwu, ale wpływa dzielnie na szybkość, z jaką siły te stają się czynnymi. W zimnie wewnętrzne siły nerwu działają opieszaliej, przez co nerw oszczędza zasób sił swoich, w ciepłe zaś siły te szybciej zamieniają się na siły żywe, ale i rychlej się zużywają. Jak sprężyna silnie napięta opiera się nerw ogrzany siłom nań działającym, ale oswobodzony tém silniej reaguje, — gdy nerw oziębiony poddaje się wprawdzie podniecie bez wielkiego oporu, ale następnie reaguje słabo i powoli.

Działanie ciepła i zimna na ciepłość ciała.

Ciało człowieka zdrowego zachowuje w zwyczajnych warunkach prawie jednakową zawsze ciepłość wewnętrzną (około 37° C.) Ponieważ ustroj nasz bezustannie wytwarza w sobie ciepło oraz ciągle je traci, dla tego owa stałość ciepłoty jest wypadkową niezmiennego stosunku pomiędzy wytwarzaniem a utratą ciepła, t. j. ciało nasze w pewnej chwili musi dokładnie taką ilość ciepła wytwarzać, jaką i traci; i oraz z ciepła w pewnym czasie wytworzonego przez ciepło w tymże czasie utracone musi się równać 1. Z tego wynika, że podwyższenie lub obniżenie ciepłoty ustrojowej w takim tylko razie mogą nastąpić, ilekroć zachwieje się i zakłóci ów stały stosunek między wytworem a utratą ciepła.

W prawidłowych warunkach stosunek ten nie psuje się zatem nigdy, aczkolwiek zależnie od warunków wewnętrznych i zewnętrznych zmieniają się bardzo znacznie tak ilość wytwarzanego, jako i utracanego ciepła. Ilekroć wytwór ciepła jest większy niż równoczesna utrata, ciepłota podnosi się; ilekroć utrata jest większą niż równoczesny wyrób, ciepłota opada. Aby więc ocenić działanie ciepła i zimna na ciepłość ciała, trzeba najprzód oznaczyć, jak się pod ich wpływem zachowują wytwarzanie i utrata ciepła ustrojowego.

Wpływ różnej ciepłoty zewnętrznej na utratę ciepła.

W ogóle należy powiedzieć, że fizyczne prawidło, wedle którego stykające się z sobą dwa ciała o różnej ciepłocie dążą do równowagi termicznej, zachowuje i dla ustroju ogólne swe znaczenie. Ilekroć zatem ciało nasze jest cieplejszem od środka otaczającego, musi tracić ciepło, ilekroć zaś ciepłota środka otaczającego przewyższa ciepłotę naszego ciała, to ostatnie ogrzewa się. Woda więc o niższej ciepłocie niż ciepłota skóry wzmagą utratę ciepła ustrojowego, woda z ciepłotą wyższą zmniejsza ją.

Ale z tego bynajmniej nie wynika, jakoby wielkość utraty ciepła pozostawała w prostym stosunku do różnicy między ciepłotą wody a ciepłotą ciała. Znając objętość i ciepłotę naszego ciała oraz wody, na działanie której je wystawiamy, nie możemy bynajmniej oznaczyć ani ilości utraconego w pewnym czasie ciepła ani też wno-

się o zmianach w wysokości ciepłoty ustroju. Pochodzi to stąd, że ilekroć niższa ciepłota zewnętrzna ułatwia utratę ciepła przez skórę, tylekroć powstają w ciele pewne zmiany, które sprawiają, że ciało nasze traci mniej ciepła, niżby to różnicy ciepłot odpowiadało. W ustroju istnieje zatem regulacja utraty ciepła, ona to zapobiega zbyt wielkim wahaniom w utracie ciepła i nie dopuszcza, aby n. p. w zimie ustrój nasz 11 razy więcej tracił ciepła niż w lecie, jakby to z różnicy między ciepłotą zimową a letnią wypadać winno.

Na czém polega ta regulacja utraty ciepła?

Działają tu czynniki fizyczne i fizjologiczne. Najprzód w niższej ciepłocie zewnętrznej skóra się ochładza, przez co różnica między jej ciepłotą a zewnętrzną maleje a skutkiem tego i utrata ciepła przez skórę staje się stosunkowo mniejszą. Powtórę skurcz mięśni skórnych sprawia, że skóra jest mniej soczystą i cieńszeje a w ten sposób gorzej przewodząc ciepło mniej go też w pewnym czasie oddaje. Najważniejsze są tu zmiany w krążeniu; one to najskuteczniej zapobiegają zbyt niżej utracie ciepła przez skórę. W zimnie zwężają się i kurczą naczynia powierzchowne i wszystkie twory mięśniowe; skutkiem tego mniej krwi dopływa do skóry z narządów wewnętrznych a z nią i mniej ciepła; a więc i utrata ciepła przez skórę jest mniejszą. Że skóra niedokrewna mniej oddaje w pewnym czasie ciepła, wykazały badania doświadczalne. Według obliczeń A damkiewicza pewna przestrzeń skóry, oddająca w zwyczajnych warunkach 80·6—86·5 jednostek ciepła na minutę, po wstrzymaniu krążenia węzłem Esmarcha oddaje tylko 61·2—67·1. Winternitz postrzegał po ochłodzeniu skóry zmniejszenie utraty ciepła o 35·8—55·4%, co z prawidłową utratą ciepła przedstawia różnicę 29·7—59·832 jednostek ciepła: również i żyłne przekrwienie skóry (sinica) obniża utratę ciepła o 18·5—46·9%.

Rezultatem zmian tych jest, że pod wpływem zewnętrznego ochładzania ciało nasze mniej traci ciepła, niżby się spodziewać można po różnicy między ciepłotą zewnętrzną a ciepłotą ciała.

Przeciwnie — ilekroć ciepłota zewnętrzna jest wyższą, powstają znów pewne zmiany w ustroju, które zapobiegają zbyt niemu ogrzaniu się ciała, bo wzmagają utratę ciepła.

Zmiany te są następujące: Skóra w cieple ogrzewa się, skutkiem tego zmniejsza się różnica pomiędzy ciepłotą jej a zewnętrzną i mniejszy stosunkowo odbywa się odpływ ciepła przez skórę. Powtórę naczynia powierzchowne rozszerzają się, więc więcej zatem krwi dopływa z narządów wewnętrznych do powierzchni, tém więcej jej ciepłota zbliża się do wewnętrznej, i tym sposobem ułatwia się utrata ciepła

przez skórę. Nareszcie skóra w ciepłe wilgotnieje, przeziw skórny się wzmaga i utrata ciepła przez parowanie cieczy wzrasta. Nie mniejsze znaczenie mają tu także zmiany w ruchach sercowych i oddechowych. Im częstsze ruchy serca, im szybciej przepływa krew przez koryto naczyńiowe w skórze, tém wyższą staje się ciepłota części obwodowych, tém téż więcéj odplywa ciepła przez skórę. Podobnie im częstsze ruchy oddechowe, tém więcéj przez płuca paruje wody, tém więcéj powietrza wdychanego ogrzewa się kosztem ciepła ustrojowego, przez co powiększa się równieź utrata ciepła przez płuca. Wiadomo n. p. o psach, nie posiadających gruczołów potowych, że szybszém oddychaniem zapobiegają zbytniemu ogrzaniu się ciała w ciepłe.

Że natężenie utraty ciepła nie pozostaje w prostym stosunku do różnicy między ciepłotą ciała a zewnętrzną, wynika i z tego, że ciepłota ustrojowa nie jest we wszystkich warstwach równą, lecz w różnej głębokości różną; a chociaż w środkowych częściach jest najwyższą, nie opada przecieź jednostajnie od wewnątrz ku zewnątrz, lecz zależnie od mniej lub więcéj nasilonéj czynności poszczególnych narządów w téj saméj głębokości różne może okazywać nasilenia.

Wyliczone codopiero zmiany w ustroju regulują utratę ciepła o tyle, że ta nie odbywa się w stosunku do różnicy między ciepłotą ustroju a zewnętrzną, ale bynajmniej nie zapobiega zupełnie, aby ciało nasze w niższej ciepłocie nie traciło w ogóle więcéj ciepła, niż w wyższej.

Do oznaczenia ścisłego utraty ciepła w różnych warunkach służy kolorymetryja, metoda trudna i zawikłana. Liebermeister obliczał w przybliżeniu w następujący sposób wielkość utraty ciepła. Aby się dowiedzieć n. p., ile ciepła człowiek stracił w kąpieli zimnej, należy oznaczyć ciepłotę wody przed i po kąpieli. Biorąc w rachubę ilość wody we wannie, można obliczyć, ile ciepła przybyło wodzie, która to ilość równa się ilości ciepła przez ciało utraconego. Jeżeli n. p. 200 kilogramów wody ogrzało się skutkiem zanurzenia ciała z 20 na 21° C., to łatwo obliczyć, że ciało oddało 200 jednostek ciepła; a jeżeli woda wynosząca 150 kilogramów ogrzała się z 20 na 22° C., to ilość ciepła utraconego przez ciało wynosi 300 jednostek ciepła. Oznaczając trwanie kąpieli można porównać utratę ciepła w niej z utratą w zwykłych warunkach. W rachunku tym należy przeprowadzić jeszcze pewne poprawki, tj. oznaczyć ilość ciepła utraconego przez parowanie wody oraz oddanego przez części ciała w wodzie nie zanurzone, tudzieź przez oddech.

Tym sposobem obliczył Liebermeister, że w kąpieli 20° C. ciało traci przeszło 5 razy więcej ciepła, niż w stanie zwykłym, w kąpieli 25° C. 3 razy więcej, w kąpieli 36° C. 2 razy więcej, gdy w kąpieli 35° C. utrata ciepła prawie się nie zmienia.

Obliczenia takie nie są wprawdzie ścisłe, ale mimo to dają nam przynajmniej przybliżoną miarę ilości ciepła ujmowanej ciału różnemi zabiegami wodnemi. Ile np. ujmuje ciepła wycieranie ciała w prześcieradle zmoczonem w zimnej wodzie? Jeżeli prześcieradło zawierało 0.75 litra wody w ciepłocie 12° C. a po nacieraniu ciała ciepłota ta podniosła się do 25° C., czyli o 13 wyżej, natenczas wycieranie to ujęło ciała ciepła: $0.75 \cdot 13 = 9.75$ jednostek ciepłikowych, t. j. zaledwie 2.25 jednostek więcej niż wynosi zwyczajna utrata ciepła w tym czasie.

Wykazało się przy tém, że w kąpieli zimnej największa utrata ciepła jest na początku, dopóki powierzchowne tkaniny mają stosunkowo wysoką jeszcze ciepłotę, przez co dużo ciepła oddają wodzie; skoro skóra ochłodnie, mniej już oddaje ciepła, nareszcie oddaje tylko ciepło dopływające od wewnętrznych narządów.

Jakśmy wspomnieli, obliczenia te nie są bynajmniej ścisłe, tém mniej, jeżeli do oznaczenia utraty ciepła użyjemy większej ilości wody. Winternitz i Ackermann nie bez słuszności zwrócili uwagę, że w otwartej wannie mimo pilnego mieszania w różnej głębokości różna jest ciepłota, przyczem różnice mogą wynosić nawet kilka dziesiątych stopnia. Rzecz jasna, że może to w pewnych razach wpłynąć bardzo na wypadek rachunku.

Bądź co bądź należy powiedzieć, że chociaż ustroj reguluje utratę ciepła i zmniejsza ją znacznie w niższej ciepłocie zewnętrznej, przecież zewnętrznem ochładzaniem możemy bardzo znacznie wzmacniać ilość odpływającego przez skórę ciepła.

Jak się to zgadza z zasadniczym faktem jednostajności ciepłoty ustrojowej? Co więcej stwierdzono wielokrotnie, że w ciepłocie miernie niskiej, pomimo znacznie wzmożonej utraty ciepła ciepłota wewnętrzna w ciele bynajmniej się nie obniża w stosunku do utraty ciepła, lecz albo utrzymuje się na równej wysokości albo nawet wzrasta. Z koniecznością dochodzimy do wniosku, że równocześnie z odbywającą się utratą ciepła muszą zachodzić pewne zmiany także w wytwarzaniu ciepła, które pierwszą równoważą albo nawet przewyższają. Inaczej mówiąc, należy powiedzieć, że istnieje w ustroju także regulacja produkcji ciepła, na mocy której ilość wytwarzanego ciepła stosuje się do ilości ciepła utraconego, że więc wytwór wynagradza zawsze ilość ciepła utraconego.

Z tego wynika zarazem konieczny wniosek, że pod wpływem zewnętrznego ochładzania wzmagą się wyrób ciepła ustrojowego.

Wpływ różnej ciepłoty zewnętrznej na wyrób ciepła.

Od dawna wiadomo, że wyrób ciepła nie jest czynnością stałą, lecz zmienną, zależną co do natężenia od różnych warunków. Wiemy, że ilość wytwarzanego w ciele w pewnym czasie ciepła zależy od wieku i płci, że się zmienia w różnych porach dnia i nocy, że jest większą podczas czuwania, spożywania pokarmów, pracy mięśniowej i umysłowej a mniejszą we śnie, w czasie głodzenia i spoczynku cielesnego czy umysłowego.

Że i zewnętrzne ochładzanie ciała wzmagą wyrób ciepła, domyślał się już Crawford (1788), dowodził następnie Lavoisier i Seguin (1879), Liebig (1846); ostatni utrzymywał najprzód, że przy oziębieniu powierzchni ciała powiększa się ilość wdychanego tlenu i tém przyspiesza się przemiana materji; gdy następnie wykazano niezależność wchłaniania tlenu do krwi od parcia zewnętrznego, przypuszczał, że wzmożone zużycie tlenu zawisło od głębszych oddechów i szybszego prądu krwi. Później tłumaczono to obfitszym spożywaniem pokarmów i dzielniejszymi ruchami mięśniowymi w zimie. Wielkiej doniosłości było odkrycie Sanders-Ezna że ochładzanie zewnętrzne ciepłokrwistych tylko wtenczas podwyższa produkcję ciepła, gdy nie zmienia ciepłoty wewnętrznej, że przeciwnie wyrób ciepła opada, ilekroć ochładzanie zewnętrzne obniża ciepłotę ciała. I u człowieka znajdującego się w zupełnym spoczynku obniżenie ciepłoty zewnętrznej o 9° C. wzmagą wydzielanie kwasu węglowego o 36%, w miarę wzrostu ciepłoty wewnętrznej o 15.7° C. ilość wydzielanego kwasu węglowego również się nieco powiększa (o 10%).

Prosty sposób przybliżonego obliczenia wyrobu ciepła pod wpływem zewnętrznego ochładzania podał Liebermeister. Podstawa jego jest następująca: Ponieważ w kąpieli zimnej nie zbyt długo trwającej ciepłota wewnętrzna prawie się nie zmienia, zatem ilość ciepła wytworzonego równa się ilości ciepła utraconego; gdy jednak w pierwszych minutach kąpieli nastaje rzeczywiste ochłodzenie powierzchownych części ciała, którego równoczesny wyrób ciepła nie pokrywa, zatem ilość ciepła wytworzona w kąpieli równa się liczbie otrzymanej przez odciągnięcie ilości, wyrażającej stopień

powierzchnowego ochłodzenia od ilości ciepła utraconego. W ten sposób obliczył Liebermeister w przybliżeniu, że w kąpeli 20° C. wyrób ciepła wzrasta w czwórnasób, w kąpeli 22—25° C. w trójnasób, w kąpeli 30° C. w dwójnasób ponad wyrób prawidłowy.

Obliczenia takie nie mogą mieć prawa do ścisłości a najsłabszą stroną sposobu Liebermeistra jest niedostateczne oznaczenie ochłodzenia powierzchniowego. Totóż Senator używając ulepszonego sposobu (jego własny kalorymetr), w którym można było zapobiedz ochłodzeniu wody przez parowanie, przewodzenie i promieniowanie ciepła, doszedł nawet do wniosku, że u zwierząt ochładzanie zewnętrzne nie wzmaga, lecz zmniejsza wyrób ciepła. Murri zaś celem oznaczenia powierzchniowego ochłodzenia nie posługiwał się bezpośrednią termometrią, lecz zanurzając osobę badaną natychmiast po kąpeli zimnej do kąpeli 39° C., oznaczał, o ile kąpiel ta obniży swą ciepłotę, zanim ciepłota badanój osoby wróci do stanu prawidłowego. Tak postępując obliczył, że wyrób ciepła w zimnej kąpeli jest raczej niższy niż podwyższony. Metodzie tej jednak słusznie można zarzucić, że nie uwzględniła ilości ciepła odpływającego przez parowanie wody w wannie.

Że ochładzanie zewnętrzne zwiększa ilość wydzielanego przez płuca kwasu węglowego, wykazano już dawno (Regnault i Reiset, Vierordt, Valentin i in.) Liebermeister, biorąc ilość tego gazu za dokładną miarę wyrobu ciepła w ustroju, wykazał również, że u człowieka w kąpeli 32° C. ilość wydzielonego kwasu węglowego nieco wzrastała a w kąpeli zimnej wzmagała się w trójnasób, a dopiero po kąpeli po pewnym czasie malała do stanu prawidłowego lub nawet opadała poniżej. Do takichże wyników doszli Gildemeister, Ludwig, Sanders-Ezn i in.).

Ale i te badania nie rozstrzygały sprawy, albowiem wykazano rychło, że ilość wydzielanego kwasu węglowego nie może sama przez się służyć za miarę wyrobu ciepła (Senator). Dla tego też wielu autorów przeczyli wprost, jakoby ochładzanie zewnętrzne wzmagało wyrób ciepła a brak spadku ciepłoty wewnętrznej lub jój podniesienie w kąpeli zimnej tłumaczyli wyłącznie zmianami w krążeniu krwi, kładąc na to nacisk, że niezmiennosc lub nawet wzrost ciepłoty wewnętrznej jest następstwem obocznego nawału krwi do narządów głębszych. Senator, Winternitz, Murri, Thomas, Rosenthal twierdzili, że sama regulacja utraty ciepła wystarcza do utrzymania jednostajnej ciepłoty ciała.

Ale czyż napływ krwi do wewnętrznych narządów może być dostateczną przyczyną braku spadku a nawet wzrostu ciepłoty wewnętrznej? Sprzeciwia się to wypadkom bezpośrednich badań Heidenhaina i in., z których wynika, że napływ krwi nie zawsze sprawia podwyższenie ciepłoty: ilekroć napływ odbywa się do narządów chłodniejszych niż krew, ciepłota wzrasta; skoro zaś napływ odbywa się do narządów cieplejszych, ciepłota opada. Stąd pochodzi, że napływ krwi w obwodowych częściach sprawia podwyższenie ciepłoty (bo w pewnej chwili więcej przepływa krwi ogrzanej w wewnętrznych narządach i ciepłota skóry wzrasta). Ale wewnętrzne narządy, dużo wyrabiające ciepła obniżają swą ciepłotę skutkiem zwiększonego do nich napływu krwi, albowiem przez rozszerzone naczynia krążenie krwi się przyspiesza i krew w pewnej chwili więcej ciepła z głębszych narządów odprowadza.

Nie ulega wątpliwości, że napływ krwi do wewnętrznych narządów może być przyczyną przyspieszenia przemiany materii i podwyższonego przez to łaknienia. Ale jeśli zważymy, jak znacznie wzmagą się wyrób ciepła skutkiem zewnętrznego ochładzania, to trudno przypuścić, by to miało być następstwem tylko zmian w krążeniu krwi. Raczej musimy powiedzieć, że ochładzanie zewnętrzne wywołuje zmiany tak w utracie jako i w wyrobie ciepła, że jednak zazwyczaj podwyższenie wyrobu ciepła jest znaczniejsze niż równoczesny wzrost utraty ciepła. Ten zwichnięty stosunek między nasileniem wyrobu a utraty ciepła tłumaczy nam wzrost ciepłoty wewnętrznej.

Nie ulega jednak wątpliwości, że wzrost wyrobu ciepła w kąpiel zimnej zależy nie tylko od nasilenia podniety termicznej, lecz i od zmian w krążeniu krwi powstających. Wiadomo bowiem z doświadczeń Ludwiga i Müllera, że z przyspieszeniem prądu krwi przyspiesza się i utlenianie, że krew tętnicza rychlej zamienia się w żylną, że więcej zużywa się tlenu i więcej wydziela kwasu węglowego. Utlenianie jest źródłem wszelkiej siły żywej w ustroju i przyczyną przemiany krwi tętniczej w żylną, odbywającej się prawie wyłącznie w naczyniach włosowatych, gdy prócz tego utlenianie odbywa się równie po za naczyniami, t. j. w samym mięszu narządów. Nasilenie utleniania wzrasta również z podwyższeniem ciepłoty narządów, ponieważ ciepło potęguje disocjacyję drobin, mnoży i przyspiesza chemiczne pówinowactwa, sprawia że istota czynna żywej komórki silniej przyciąga tlen. Wogóle więc powiedzieć należy, że czynności fizjologiczne narządów zależą także od stopnia ukrwienia a im dzielniej te czynności się odbywają, tém

większy wyrób ciepła. Napływ krwi do narządów wewnętrznych z pewnością ożywia przemianę materii i wzmacnia wyrób ciepła; gdybyśmy więc w kąpielach zimnych mogli zapobiedz przekrwieniu obocznemu w głębszych narządach, a mianowicie w układzie mięśniowym, zapobieglibyśmy zarazem do pewnego stopnia podwyższeniu i wyrobowi ciepła. Winternitz wykazał, że w dwóch co do ciepłoty i trwania zupełnie jednakowych kąpielach ciepłota pod pachą podnosi się, jeżeli powstał długotrwały kurecz naczyń skórnych a opada, jeżeli przez równoczesne wycieranie skóry następuje rychłe rozszerzenie tychże naczyń. Na tej podstawie kładzie Winternitz wielki nacisk na rozszerzenie naczyń skórnych w wszelkich zabiegach mających obniżyć ciepłotę ciała a nie podwyższyć zarazem wyrobowi ciepła i w tym względzie upatruje wielką doniosłość tarcia mechanicznego skóry. Przeczenia on je jednak niewątpliwie twierdząc, jakoby tym sposobem można uniknąć zupełnie podwyższenia wyrobowi ciepła, oraz zapobiedz wzrostowi wewnętrznej ciepłoty; niekiedy mimo dosadnego nacierania skóra nie daje się doprowadzić do stanu przekrwienia, to znów mimo znacznego przekrwienia skóry ciepłota wewnętrzna nie opada, lecz podnosi się. Jeżeli zaś Winternitz twierdzi, że przez rozszerzenie naczyń skórnych zapobiegamy w kąpielach zimnych zupełnie wzmożeniu wyrobowi ciepła, to w tym względzie jedynie badanie wymiany gazów mogłoby sprawę rozstrzygnąć, bo jak wiemy z badań Pflügera, sam spadek ciepłoty wewnętrznej nie wyklucza jeszcze bynajmniej równoczesnego podwyższenia wyrobowi ciepła.

Ze ochładzanie zewnętrzne wzmacnia wyrób ciepła, że zatem i zachowanie się ciepłoty wewnętrznej od tegoż podwyższenia wyrobowi ciepła zależy, nie ulega już dziś żadnej wątpliwości. Ścisłe badania wykazały bowiem, że pod wpływem niskich ciepłot wzrasta nie tylko ilość wydzielanego kwasu węglowego, lecz i zużywanego tlenu — a natężenie wymiany obydwóch tych gazów w ustroju jest dokładną miarą wyrobowi ciepła. Dowodów na to dostarczyli Röhrig i Zuntz, Pflüger, Colasanti, Finkler i inni.

Według dzisiejszego stanowiska nauki możemy więc powiedzieć: podwyższenie ciepłoty wewnętrznej skutkiem ochładzania zewnętrznego jest następstwem głównie wzmożonego wyrobowi ciepła, któreto wzmożenie wyraża dążność ustroju do utrzymania swęj ciepłoty na jednostajnej wysokości, czyli jest wpływem regulacji ciepłoty ustrojowej.

Umiejętne badania ostatnich czasów dowodzą, że regulatorką ciepłoty ustrojowej nie jest sama utrata ciepła, lecz że nader

ważny udział przypisać trzeba wyrobowi ciepła. Ilość wytworzonego w pewnej chwili ciepła stosuje się w stanie fizjologicznym do warunków zewnętrznych, do zwiększonej lub zmniejszonej utraty ciepła a przez to stanowi pierwszorzędny czynnik utrzymujący fizjologiczną jednostajność ciepłoty.

Jak sobie tłómaczyć powstawanie zmian w ustroju, regulujących tak utratę ciepła, jako i jego wyrób, na czém polega regulacja ciepłoty ciała i utrzymanie jój jednostajności?

Powiedzieliśmy powyżej, że same zmiany w krążeniu nie wyjaśniają nam dostatecznie tego faktu fizjologicznego, nie ulega więc wątpliwości, że współdziałanie układu nerwowego może jedynie być regulatorem powyższych spraw. Zrozumiał to pierwszy Pflüger. A mianowicie: Pobudzanie termiczne nerwów czuciowych skóry przenosi się na inne narządy ciała, mianowicie na układ mięśniowy. Mięśnie stanowią 42—50% całego ciała, pobudzone odruchowo podnieceniami termicznymi wzmagają stan swego napięcia chemicznego, przyspieszają przemianę materji i przyczyniają się w ten sposób do znacznego wzrostu wyrobu ciepła. Takie pojęcie rzeczy wypływa z koniecznością z badań Röhriga i Zuntza, że mianowicie po zatruciu kurarą, nawet wobec niezmienionego krążenia, i wydzielanie kwasu węglowego i zużycie tlenu zmniejszają się znacznie, co tylko zniesioną innerwacją mięśni prądkowanych wytłumaczyć można. W stanie prawidłowym przeważa część utleniania w ustroju pozostaje pod wpływem innerwacji mięśni a wyrób ciepła jest większy lub mniejszy zależnie od słabego lub silnego odruchowego pobudzenia nerwów mięśniowych, które ubezwładnia kurara.

Jak wszystkie czynności ustroju do pewnego stopnia mogą się wzmacniać a po za granicą fizjologicznych warunków nie mogą już sprostać swemu zadaniu, tak też i regulacja ciepłoty ustrojowej nie jest bezwzględna. Widzimy to już w zwyczajnych warunkach; bo chociaż człowiek zachowuje prawie równą ciepłotę latem i zimą, w skwarnych okolicach podzwrotnikowych i pod mroźnym biegunem, to jednak dzieje się to jedynie pod warunkiem zachowania pewnych różnic w sposobie całego życia, jako to: jakoś i ilość pokarmów i napojów, ubranie, ruch, ogrzewanie mieszkań i t. p. A jednak i to wszystko nie zupełnie zapobiega pewnym, aczkolwiek stosunkowo nieznacznym zmianom w ciepłocie ciała. Według Davyego w krajach podzwrotnikowych ciepłota ciała ludzkiego jest średnio o 0.5 C.° wyższą niżli w podniebiach umiarkowanych, a w tych znów o parę dziesiątych stopnia wyższą niż w strefach zimnych. Liczne postrzeżenia wykazały, że u ludzi przechodzących

z podniebia ciepłego do zimnego ciepłota ciała nieco się obniża, a u zamieniających podniebie zimne na gorące stosunkowo znacznie wzrasta. Prawda, że wobec różnicy między ciepłotą podbiegunową a zwrotnikową, wynoszącej około 40° C., wzmiankowane wahania ciepłoty są małe, jednakże o tyle ważne, o ile zachwiewają odwieczną wiarę w bezwzględną jej jednostajność i niezmienność.

Zgodnie z tém i w hydroterapii silne oziębianie zewnętrzne (kąp. o 10° C.), sprowadza odrazu a długotrwałe mierne ochładzanie (dłużej trwająca kąpiel chłodna) po chwilowém podwyższeniu spadek ciepłoty ciała. Zależy to od zmniejszonej tak znaczném ochłodzeniem produkcji ciepła, która nareszcie nie dotrzymuje kroku wzmoczonej jego utracie. Dopiero w 20—25 minut po tak silném ochłodzeniu wyrób ciepła i wymiana gazów znów się powiększają. Podobnie silne, dłużej trwałe ogrzewanie (kąpiel gorąca, łaźnia) podwyższa ciepłotę wewnętrzną i wzmaga przemianę materyi.

Zastanówmy się po szczególe nad zachowaniem się ciepłoty ciała pod wpływem różnych zabiegów wodnych.

Najłatwiej i najrychlej występują zmiany w cieplocie skóry; już nieznaczne i przemijające wahania ciepłoty otaczającej zmieniają jej ciepłotę. Już samo obnażenie ciała w cieplocie 27° C. (co w porównaniu z ciepłotą skóry okrytej odzieżą stanowi różnicę zaledwie kilku stopni Cels.), sprawia wyraźny spadek ciepłoty skóry; tém znaczniejsze jej ochłodzenie wywołuje obnażenie ciała w cieplocie pokojowej (14 — 16° — Senator). Skóra oziębiona powoli po zabiegu znów się ogrzewa a to tém rychlej, im żywiej w niej odbywa się krążenie krwi i im żywszy przez to dowóz ciepła. Im dłużej trwa skurecz naczyń skórnych, tém później następuje ogrzanie skóry.

Inaczej zachowuje się ciepłota wewnętrzna. Już samo obnażenie ciała w cieplocie pokojowej ochładza skórę a równocześnie podnosi ciepłotę w pasze (Senator); kąpiel chłodna (20—30) i krótka zimna, omywania zimne, polewania, krótkie natryski zimne i jakiegobądź inne przemijające ochłodzenie ograniczonej (przynajmniej $\frac{1}{4}$) części skóry albo nie zmieniają wcale ciepłoty wewnętrznej, albo — i to częściej — miernie ją podwyższają.

Dłużej trwająca kąpiel zimna najprzód chwilowo podwyższa a następnie obniża ciepłotę; spadek ten występuje tém rychlej, im woda zimniejsza i tém jest znaczniejszy, im ochładzanie trwa dłużej: w kąpeli chłodnej (20 — 24° C.) nastaje on po 15—20 minutach, w zimnej (np. 10° C.) pojawia się bardzo rychło i wynosi niekiedy 3° a nawet 7° C. Spadek ciepłoty występuje tém rychlej,

im mniejszą ma objętość kąpiący się, im jest chudszy i im spokojniej zachowuje się w kąpeli (Currie, Jürgensen, Walther).

Dla oceny spadku po kąpeli należy uwzględnić ciepłotę tak w pasze, jako i w odbytnicy; niekiedy bowiem ciepłota pod pachą podwyższa się a w odbytnicy opada: pochodzi to stąd że głębsze warstwy mięśni powolniej się ochładzają, niż narządy wewnętrzne, dla tego też sama ciepłota pachowa nie może być miarą ciepłoty narządów wewnętrznych (Fiedler i Hartenstein, Riegel).

Pierwotny spadek ciepłoty pod oziębianiem zewnętrznym (pierwotne działanie Liebermeistera) trwa nieraz parę godzin i dłużej i polega prawdopodobnie na wyrównaniu ciepłoty znacznie ochłodzonych części obwodowych z ciepłotą części głębokich; krew bowiem dopływająca do obwodu dużo tu oddaje ciepła a wracając do narządów wewnętrznych ochładza je. Być może, że przyczynia się do tego i zmniejszony wyrób ciepła.

Później ciepłota zaczyna się znów podnosić i to nawet zwykle powyżej wysokości pierwotnej (wtórorzędne działanie Jürgensena). Fizjologiczne wahania dobowe ciepłoty zmieniają się w ten sposób, że pory jej wznoszenia się stają się stosunkowo dłuższe (tenze).

Im różnica między ciepłotą skóry a wody mniejsza, tém mniej znaczny ma wpływ na zachowanie się ciepłoty ciała; dla tego dwie kąpiele jednakowo ciepłe i równie długo trwające różnie mogą działać, stósownie do niższej lub wyższej ciepłoty ciała. Różnica w działaniu zależy również od tego, czy kąpiel ożywia krążenie, czy je zwalnia, czy przyspiesza ruchy oddechowe lub nie, czy wywołuje napływ krwi do skóry i do układu mięśniowego, czy i jak zmienia stosunek między wyrobem a utratą ciepła.

Nie bez znaczenia jest tu także okoliczność, czy woda otaczająca ciało znajduje się w ruchu czy nie; woda bowiem ochładza zanurzone w nią ciało głównie w ten sposób, że cząstki jej ogrzane unoszą się jako gatunkowo lżejsze do góry a w miejsce ich wstępują cząstki zimniejsze a zatem kąpiel znajdująca się w ruchu czyli z wodą ciągle kłóconą, ułatwiając dostęp do powierzchni skóry coraz innym cząstkom wody a przyspieszając odrywanie się od skóry cząstek już ogrzanych, większy może wywierać wpływ na krążenie krwi i ciepłotę ciała, niż kąpiel z wodą spokojną, tém więcej, że w pierwszej jest i podnieta termiczna znaczniejsza.

Kąpiel letnia nie zmienia prawie wcale ciepłoty ciała, co zależy zresztą od ciepłoty skóry i sposobu wykonania kąpeli.

W kąpeli mającej ciepłotę ciała ludzkiego postrzegał Liebermeister w ciągu godziny wzrost ciepłoty o 1° C. a w $1\frac{1}{2}$ godziny nawet o 2° C. W innych wypadkach postrzegano w kąpeli ciepłej ($36\text{--}38^{\circ}$ C.) najprzód chwilowy spadek ciepłoty wewnętrznej a następnie wzrost powyżej prawidłowej (Senator) z ostatecznym ponownym spadkiem (Hoppe). Widzimy tu zmiany, przeciwne zmianom powstającym w kąpeli zimnej.

W wodzie gorącej albo natychmiast albo po chwilowym spadku podnosi się ciepłota wewnętrzna ciała, opadając później niż w pierwotnej. W kąpeli stopniowo ogrzewanej od $38\cdot6$ do $40\ 2^{\circ}$ C. postrze-Liebermeister w pierwszych już 15 minutach wzrost ciepłoty gał do 39° C. — W kąpeli $45\cdot5$ wytrzymać może człowiek zdrowy przez parę minut; kąpiel ta jednakże snadnie wywołuje niebezpieczne zaburzenia w krążeniu i układzie nerwowym. W ciepłocie $49\text{--}50^{\circ}$ C. krzepnie myozyn u ssawców. Dopływ ciepła w kąpeli gorącej jest większy niż w łaźni suchej a nawet niż w łaźni parowej, za to w kąpeli odbywa się odpływ ciepła przez płuca i części ciała niezanurzone, co się nie dzieje w łaźni całkowitej. Po ogrzaniu zewnętrznem ciepłota później kompensacyjnie opada poniżej prawidłowej.

Na osobną wzmiankę zasługuje zachowanie się ciepłoty ciała w powietrzu ogrzanem. Tu należy odróżnić wpływ powietrza ogrzanego suchego od nasyconego parą wodną. Wiadomo, że człowiek znosi bez szkody bez porównania wyższe stopnie ciepła w powietrzu niż w wodzie. Znane są przypadki, że ludzie dobrowolnie przebywali bezpiecznie 8—10 minut w suchem powietrzu, ogrzanem do 90 , a nawet 130° C., przy czem ciepłota ich podnosiła się zaledwie o przeszło 1° C. Według Freya i Heiligenthala w łaźni suchej ciepłota w odbytnicy podnosi się dopiero po $\frac{1}{2}$ godziny o parę dziesiątych stopnia, ciepłota zaś pachowa w pierwszej chwili opada nieco (może skutkiem parowania resztek wilgoci. W powietrzu suchem ogrzanem do $77\text{--}93^{\circ}$ C. okazywał termometr w jamie ustnej po 25 minutach 39° C. (Erfurth).

Że człowiek znosi bez szkody tak wysokie stopnie ciepła w powietrzu ogrzanem, oraz że ciepłota ciała tak stosunkowo nieznacznie wzrasta (w kąpeli wodnej $38\cdot6\text{--}40\cdot2$. Liebermeister już po 15 minutach postrzegał wzrost ciepłoty do 39° C.), pochodzi z jednej strony stąd, że powietrze suche jest gorszym przewodnikiem ciepła niż wilgotne a powtóre, że w powietrzu suchem rychło występują poty, które parując duzo wiążą ciepłota i łącznie

z parowaniem wody przez płuca przyczyniają się do ochłodzenia ciała.

Inaczej w powietrzu ogrzaniem nasycionem parą wodną. Już w parni 33—34° C. postrzegał Liebermeister wzrost ciepłoty o kilka dziesiątych stopnia. Ciepłota pachowa podnosi się szybko, przewyższając wzrastającą powoli ciepłotę w odbyticy (Frey i Heiligenthal); pochodzi to ztąd, że ciepłota wewnętrzna skutkiem powolnego ogrzewania obwodu z początku podnosi się powolniej a później dopiero szybciej. W parni 51—53° C. w ciągu 10 minut w odbyticy podniosła się raz o 2,4, a innym razem w ciągu 30 minut o 33,0° C. (Bartels i Jürgensen, Kriehaber). Im powietrze gorętsze i im bardziej nasycone jest parą wodną, tém więcej i rychlej wzrasta ciepłota; to też Kostjuriu postrzegał, że w łaźni parowej na dole ciepłota ciała podnosiła się zaledwie o kilka dziesiątych a na górnych stopniach wzrosła w odbyticy o przeszło 1° C. w pasze.

Znaczniejsze stosunkowo podwyższanie ciepłoty w parni niż w łaźni suchej tłumaczy się utrudnionem parowaniem potu a przyczynia się do tego i osiadanie pary wodnej w postaci kropelek na skórze, przezco uwalnia się ciepło.

Tak w łaźni suchej jak i parowej odbywa się dowóz ciepła od zewnątrz i tém więcej nagromadzi się ciepła w ciele, im więcej utrudnionym bywa równocześnie odpływ ciepła.

Można także sprawić nagromadzenie ciepła w ciele nie doprowadzając go od zewnątrz, lecz tylko utrudniając lub powstrzymując utratę ciepła. Jeżeli człowieka zawiniemy szczelnie w złe przewodniki ciepła i tym sposobem ograniczymy utratę ciepła przez skórę, wtenczas krew dopływająca do obwodu nie ochładza się jak w zwykłych warunkach, ciepłota skóry dochodzi rychło do ciepłoty krwi. Po pewnym czasie występują poty, parowanie których dopiero wywołuje obniżenie ciepłoty. Warunki te mamy w otuleniach suchych. Ciepłota wewnętrzna bardzo mało w nich się podnosi.

Jeżeli zaś ciało zawiniemy w prześcieradło zmaczane w wodzie zimnej i następnie otoczmy złemi przewodnikami ciepła, to najprzód skóra się ochładza, potem nastaje jój przekrwienie odczynowe, woda zamienia się w parę, gromadzi się na skórze dużo ciepła, skóra ogrzewa się do ciepłoty krwi, nareszcie pojawiają się poty i ciepłota opada. Są to w hydroterapii tak zwane otulenia wilgotne.

Podobne warunki mamy pod miejscowymi okładami. Okład zimny wilgotny wywołuje po pewnym czasie odczynowe rozszerzenie naczyń, ogrzewa się kosztem ciała a skutkiem utrudnionego odpływu ciepła (przez utrudnienie parowania i promieniowania) ogrzewa nawzajem skórę. Okład ciepły i gorący przyczyniają się do ogrzania skóry także przez dowóz ciepła.

W ogóle należy powiedzieć, że w wysokiej ciepłocie ciepłota wewnętrzna wzrasta skutkiem utrudnionej lub powstrzymanej utraty, tudzież skutkiem dowozu ciepła od wewnątrz a po części także i skutkiem odruchowego wzmoczenia wyrobu ciepła (Voit).

Podniesienie się zaś ciepłoty wewnętrznej skutkiem zewnętrzznego oziębiania jest następstwem głównie wzmoczonego wyrobu ciepła a po części tylko zależy od zmian w krążeniu.

Teoryja działania wpływów termicznych na ciepłotę ciała.

Zachowanie się ciepłoty ustrojowej pod wpływem różnej ciepłoty zewnętrznej najwłaściwiej tłumaczy się przyjętą dziś prawie powszechnie teoryją regulacji ciepła, będącej czynnością układu nerwowego.

Teoryja ta według Pflügera streścić się daje w następujący sposób: W ustroju istnieje ośrodek automatyczny, (czyli ciepłotwórczy) regulujący wyrobem ciepła, — i drugi ośrodek tamujący, pozostający w związku z nerwami cieplikowymi skóry. Wpływ ciepła wywarły na nerwy cieplikowe przenosi się na ośrodek tamujący, którego stan pobudzenia tamuje działanie ośrodka automatycznego. Zimno zaś nie stanowi w ogóle bodźca, lecz pod jego wpływem obniża się pobudzenie ośrodka tamującego, przez co znów ośrodek automatyczny przechodzi w stan czynny. Tym sposobem oziębienie skóry wywołuje wzrost a ogrzanie zmniejszenie wyrobu ciepła.

Dla lepszego zrozumienia rzeczy można przypuścić, że ośrodek zmysłu ciepła składa się z dwóch istot, pobudliwych na dwie różne swoiste podniety: pobudzenie jednej przedstawia się w świadomości jako wrażenie ciepła, pobudzenie drugiej jako wrażenie zimna. Dwie te istoty pozostają w takim wzajemnym stosunku przewodnictwa między sobą, że stan pobudzenia jednej zmniejsza się w miarę wzrostu pobudzania drugiej i naodwrot. Innemi słowy: istota odczuwająca ciepło (prawdziwy ośrodek nerwów cieplikowych) obniża

i tamuje czynność istoty pobudliwej na zimno, która z nerwami ciepłikowemi nie pozostaje wcale w bezpośrednim związku.

Teoryja ta zgadza się z wynikami fizjologii i fizyki a zarazem tłumaczy dziwne zjawisko, że zimno czyli zmniejszona praca wzmaga wyrób ciepła, a więc wywołuje większą pracę, — oraz wyjaśnia wyniki najnowszych badań, według których układ nerwowy jest regulatorem gorzenia w ustroju.

Dawniejsza teoryja regulacji ciepła ustrojowego wysnuta z badań Naunyna i Quinckego, Czeszichina, Röhriga Zuntza, Samuela i in. opiewa tak: Wyobrażamy sobie, że regulacyja ta pozostaje pod wpływem dwóch ośrodków nerwowych, od woli niezawisłych a od siebie wzajemnie zależnych. Jestto ośrodek ciepłotwórczy (c. excitocaloricum), regulujący wyrób ciepła, pozostający w związku z nerwami mięśniowemi, — oraz ośrodek tamujący (c. moderans), regulujący utratę ciepła, pozostający w połączeniu z nerwami czuciowemi skóry i nerwami naczyńioruchowemi. Ochłodzenie skóry, działające jako bodziec termiczny na nerwy czuciowe, podnieca ośrodek naczyńioruchowy, zwęża naczynia skórne, zapobiegając zbytnej utracie ciepła — a zarazem podwyższa stan czynny ośrodka ciepłotwórczego i przez to potęguje natężenie przeobrażeń drobinowych, wytwarzających ciepło, mianowicie przyspiesza zmiany chemiczne w mięśniach, będących głównym źródłem ciepła ustrojowego.

Wpływ ciepła i zimna na miejscową ciepłotę ciała.

Aby wywołać wyraźną zmianę w ogólnej ciepłocie ustroju, trzeba prawie $\frac{1}{4}$ część powierzchni skóry wystawić na działanie ciepła lub zimna.

Miejscowe, ograniczone stósowanie ciepła lub zimna zmienia tylko miejscową ciepłotę i to wedle prawidła o równowadze termicznej dwóch ciał ze sobą się stykających.

Ciepłota pewnej części ciała zależy od rozmaitych warunków: od ilości ciepła w niej wytwarzanego, do niej dopływającego i z niej odpływającego. Warunki te zawiśły przedewszystkiem od stosunków krążenia krwi, a mianowicie w częściach obwodowych przyspieszenie krążenia podwyższa miejscową ciepłotę a zwolnienie obniża, w częściach zaś wewnętrznych zwolnienie krążenia podwyższa a przyspieszenie obniża ciepłotę tkanin. Dla tego też im

powolniejsze krążenie, tém różnica między ciepłotą obwodową a wewnętrzną znaczniejsza.

Wpływ ciepła i zimna na ciepłotę miejscową zależą więc również od zmian równoczesnych w krążeniu, przedewszystkiem zaś od różnicy między ciepłotą użytą wody a ciepłotą tkanin ogrzewanych lub ochładzanych.

Im woda zimniejsza i im dłużej styka się z pewną ograniczoną częścią skóry, tém ochłodzenie miejscowe odbywa się szybciej, tém jest znaczniejsze i tém głębsze zajmuje warstwy. Skóra i tkanka podskórna ochładzają się o 15—27° C. w 15—30 minut w 10° C. Najsilniej opierają się ochłodzeniu mięśnie, jużto dla tego, że są bardzo złemi przewodnikami ciepła i bardzo wysokie posiadają ciepło gatunkowe, jużteż ponieważ odbywa się w nich bardzo żywy wyrób ciepła, spotęgowany jeszcze napływem krwi ze zwężonych pod wpływem zimna naczyń skórnych. Żywy wyrób ciepła w układzie mięśniowym nie tylko sprawia, że same mięśnie trudno się ochładzają, ale nawet przerywa ciągle opadanie ciepłoty od obwodu ku wewnątrz podczas zewnętrznego ochładzania, stanowiąc niejako tamę, ochraniającą wewnętrzne narządy od ochłodzenia zewnętrznego (Adamkiewicz). Becquerel i Brechet wykazali, że w mięśniu dwugłowym u mężczyzny, którego ramię pozostawało przez godzinę w wodzie lodowej, ciepłota opadła zaledwie o 0.2° C. Im pokład mięśniowy jest cieńszy, tém szybciej nastaje ochłodzenie w głąb. W przypadkach Esmarcha pod okładami lodowymi na podudziu ciepłota we wnętrzu kości łydkowej spadła w pierwszej godzinie o 0.9, po trzech godzinach o 2.1, po 8 godzinach o 4.3, a po 9 godzinach o całe 10° C. — Ochładzaniem zewnętrznem można obniżyć ciepłotę także i głębokich narządów. Ackermann stwierdził, że u psa skutkiem powierzchownego ochładzania opada rychło ciepłota krwi w dolnej żyłce głównej. Riegel zaś postrzegał, że pod okładem lodowym zmienia się ciepłota w różnych narządach równocześnie: w aorcie piersiowej, dolnej żyłce głównej, pochwie, odbytnicy, w różnych miejscach tkanki podskórnej, w mięśniach udowych, a zarazem zauważył, że wskutek miejscowego oziębiania rychlej nastaje spadek ciepłoty w narządach wewnętrznych niż w głębszych warstwach mięśni. Dowodzi to, że wewnętrzne narządy obniżają swą ciepłotę, nie tylko przez warstwowe ochłodzenie, ale i za pośrednictwem krwi. Z badań Schultzego, Wirg. Szlikow, Winternitza i innych wiemy, że pod okładami zimnemi ciepłota w jamach brzusznej i opłucnej opada o 1.5—4° C. w ciągu 30—60 minut. Zdaje się, że pod okładem lodowym na klatkę

piersiową nastaje także spadek ciepłoty w przyległej części samego mięszu płucnego; przemawia za tém postrzeżenie D w o r s k i e g o, w którym słupek termometru, założonego na $4\frac{1}{2}$ cala do jamy opłucnej prostopadle do powierzchni klatki piersiowej (a zatem prawdopodobnie otoczonego płucem), opadł pod miejscowym okładem lodowym o $0,9^{\circ}$ w ciągu $1\frac{1}{2}$ godziny.

Dopóki pod zbyt natężonóm i zbyt długo trwałóm działaniem zimna nie nastąpi zupełna przerwa w krążeniu i obumarciu tkanin, ciepłota ich choćby o parę dziesiątych stopnia jest wyższą niż okładu.

W sąsiedztwie części ochłodzonych tkaniny okazują podwyższoną ciepłotę, a to skutkiem przekrwienia obocznego. Po usunięciu zimna ciepłota tkanin ochładzanych podwyższa się. Fleury zanurzwszy rękę, ciepłota której przed doświadczeniem wynosiła $35,5^{\circ}$, do wody 9° C., postrzegał po 15 minutach spadek ciepłoty do $12,6^{\circ}$, po czém po wyjęciu ręki z wody ciepłota jój po 53 minutach wróciła do stanu pierwotnego, a po 75 minutach doszła do $36,9$, czyli podniosła się o $1,4^{\circ}$ C. powyżej pierwotnej.

Okład zimny, pozostawiony przez czas dłuższy i ochroniony przez pokrycie od parowania wody, ogrzewa skórę prawie do ciepłoty krwi; pochodzi to stąd, że po pierwotnym skurczu naczyń obwodowych nastaje przekrwienie skóry odczynowe a odpływ ciepła, powstrzymany przez parowanie i promieniowanie, odbywa się głównie przez przewodnictwo.

Okład ciepły i gorący ogrzewają tkaniny bezpośrednio dotknięte i to tém więcej, im woda cieplejsza i im trudniejsze jój parowanie.

Niektórzy zalecają wkładanie między część wilgotną a suchą okładu wygrzewającego (prysznicowskiego) papieru sprężnikowego lub ceraty. Zachodzi więc pytanie, jak wpływa na szybkość ogrzewania i odpływu ciepła warstwa nieprzepuszczalna, pokrywająca okład wilgotny?

Winternitz porównyując bieg ciepłoty pod opaską brzusznią bez ceratki a opaską takową pokrytą, postrzegał, że pod ostatnią początkowy spadek ciepłoty jest o $0,5^{\circ}$ C. mniejszy, że ciepłota wraca do stanu pierwotnego o blisko 30 minut wcześniej, że wzrasta po nad ciepłotę pierwotną o $0,4^{\circ}$ wyżej, że jednak następnie szybciej i znaczniej opada, niż pod opaską bez ceraty.

Gdy wypadek tego rodzaju badania na człowieku zależeć może od różnych wpływów ubocznych, wykonałem pewną ilość doświadczeń sposobem podanym przez Melloniego a później w innych

celach użytym przez Kriegera, t. j. starałem się oznaczyć termometrycznie wpływ okładu wilgotnego pokrytego ceratką i bez niej na szybkość chłodnienia wody. Doświadczenia te wykazały, co następuje: We flasce, pokrytej okładem wilgotnym z ceratką, początkowo woda chłodnieje wolniej a mianowicie już w 15 minutach ciepłota jej jest o 1.2° C., niższą niż pod okładem samym; następnie pod ceratką ciepłota wody opada szybciej poniżej pierwotnej wysokości, ale wyraźnie później okład wysycha niż bez ceratki. W ogóle więc pokrycie okładu ceratką najprzód utrudniając parowanie wody zwalnia odpływ ciepła, później zaś wzmacnia go znacznie, ponieważ pod ceratką dłużej pozostaje wilgotnym, mniej zawiera powietrza i lepiej przewodzi ciepło, niżli rychlej wysychający okład bez ceratki. Zgadza się to z doświadczeniami Laschkewitscha, Edenhuisena i innych dowodzącymi, że pokrycie skóry u zwierząt warstwą nieprzepuszczalną wzmacnia utratę ciepła. Z tego wynika, że pokrywanie okładu ceratką ma podrzędny wpływ na bieg ciepłoty a nawet przyspiesza jego ochłodzenie, a ponieważ niewątpliwie tamuje przeziw skóry i sprawia nieprzyjemne uczucie niedogody, oraz przyczynia się do powstawania różnych wyrzutów na skórze, nie zawsze jest polecenia godnym.

Wpływ ciepła i zimna na przemianę materji, wydzielanie i ciężar ciała.

Że ciepło i zimno otaczające wpływa na bieg przemiany materji, dowodzą zmiany w ilości zużytego tlenu i wydzielanego kwasu węglowego. Wogóle dopóki ustrój zachowuje swą prawidłową ciepłotę wydziela w zimnie więcej kwasu węglowego i zużywa więcej tlenu niż w cieple. Dosadne dłużej trwałe oziębienie, obniżające ciepłotę ciała zmniejsza wymianę gazów a więc zwalnia przemianę materji. Ogrzewanie zewnętrzne prowadzące do podwyższenia ciepłoty ciała, wzmacnia wymianę gazów, czyli przyspiesza przemianę materji.

Zmiany te w wydzielaniu kwasu węglowego i zużyciu tlenu świadczą dostatecznie, że ciepło i zimno wpływają wyraźnie na szybkość przemiany materji, ale nie wyjaśniają jeszcze, jakich pierwiastków przemiana ta dotyczy.

Co do wpływu ciepła i zimna na rozkład innych składników wykazały doświadczenia: oziębienie zewnętrzne, nie zmieniające ciepłoty ciała, wzmacnia jedynie utlenianie składników bezazo-

towych, szczególnie tłuszczów a nie podwyższa wyraźnie rozpadu istot białkowych (Schröder, Willemijn, Barth, Liebermeister, Voit); ilekroć zaś oziębianie obniża ciepłotę ciała, zmniejsza rozpad tłuszczów i białka.

Ogrzewanie zewnętrzne, nie podwyższając ciepłoty ciała, nie wywiera prawie żadnego wpływu na rozpad białka, podwyższając zaś ciepłotę ustroju, wzmacnia wymianę gazów oraz przyspiesza rozpad istot białkowych (Bartels, Naunyn, Schleich); czy wzmoczone przy tém wydzielanie kwasu węglowego zawisło tylko od przyspieszonego rozpadu białka, czy téż i tłuszczu, dotychczas nie wiadomo.

Wogóle zatem można powiedzieć, że ciepło przyspiesza, zimno zwalnia przemianę istot azotowych, o ile rzeczywiście podwyższa lub obniża wewnętrzną ciepłotę ciała; zimno, nie obniżając ciepłoty ciała, potęguje przemianę istot bezazotowych, nie wywierając wyraźnego wpływu na rozpad istot białkowych. Pflüger dowiódł, że gorzenie i inne sprawy chemiczne w komórkach ustają poniżej pewnej ciepłoty a wzmagają się w miarę wzrostu ciepłoty. Ciepło bowiem potęguje disocjacyję drobin, mnoży powinowactwo chemiczne, przez co czynna istota komórki mocniej pochłania tlen. U ciepłokrwistych dzielność gorzenia wzrasta w stosunku do ciepłoty narządów.

Z tém zgadzają się postrzeżenia nad przemianą materii pod wpływem metodycznego stosowania podnieć termicznych w praktyce hydriatycznej, wśród której łaknienie wzrasta skutkiem często powtarzającego się napływu krwi do narządów wewnętrznych, przysporzenia soków trawiących w żołądku i kiszki, do czego przyczynia się jeszcze niewątpliwie ożywienie ruchów oddechowych (pod wpływem zimna w pewnej chwili większa objętość powietrza dochodzi do płuc — Lossen); wszystko to przemawia za wzmoczeniem przemiany materii. — Fleury donosi: wprowadziwszy czopek z belladony do odbytnicy, natychmiast spostrzegł rozszerzenie źrenicy i smak belladony, jeżeli równocześnie zastosował zimny natrysk; przeciwnie objawy te występują znacznie później i słabiej. Tak samo barwika mocznika, chinin, jodek potasu, żelazo i in. rychlej zjawiają się w moczu. (Dujardin — Beaumetz).

Zgodnie z tém pod wpływem zimna ilość mocznika wydzielanego przez nerki powiększa się (Penzoldt i Fleischer) a w okresie wtórzanego podwyższenia ciepłoty po zimnej kąpeli ilość mocznika, kwasu moczowego, chlorków i innych związków nieorganicznych wzmacnia się obok podwyższonego ciężaru gatunko-

wego moczu (Kirejew). Ilość moczu zachowuje się pod wpływem zabiegów termicznych rozmaicie. Po zadziałaniu zimna na skórę ilość moczu się powiększa (K. Müller), albo drogą odruchową, albo skutkiem obocznego napływu do krwi do nerek. Zresztą ilość moczu pozostaje w odwrotnym stosunku do czynności wydzielniczej skóry.

Również po łaźni suchej i parowej (z wyjątkiem pierwszego dnia, w którym wydzielanie moczu jest bardzo upośledzone) ilości mocznika i kwasu moczowego powiększają się (Frey i Heiligenthal) a Kostjurin wykazał, że po łaźni ruskiej (parowej) zwiększa się wydzielanie z moczem azotu, kwasu fosforowego i siarkowego a zmniejsza ilość moczu. Inni postrzegali pod wpływem ciepła zmniejszenie ilości kwasu fosforowego. Po kąpielach ciepłych mocz staje się mniej kwaśnym a nawet alkalicznym; zmiana ta jest tém znaczniejsza, im kąpiele trwają dłużej i im częściej się powtarzają (Hébert, Willemin, Zülzer).

Najznaczniejsze zmiany powstają w wydzielaniu skóry. W zimnych kąpielach parowanie wody w skórze ustaje zupełnie, po kąpeli zaś wzmaga się skutkiem odczynowego przekrwienia jęj. Przeziw skórny wzmaga się także skutkiem mechanicznego oczyszczenia skóry z nagromadzonego na niej potu, łoju, odłuszczoonych komórek przyskórkowych, oddalenia pyłu i brudu. Higijena skóry ma wielkie znaczenie w hydroterapii. Po kąpeli gorącej z następowém otuleniem suchém ilość wydzielanego potu dochodzi do 2—4 kgr. (Weber, Oertel). W łaźni suchej, trwającej 30—60 minut ilość potu wynosi do 1 kgr., w łaźni parowej do 500 gramów; różnica polega na tém, że w łaźni parowej człowiek nie znosi tak wysokiej ciepłoty, jak w powietrzu suchém tudzież dla tego, że powietrze nasycone parą wodną nie ujmuje tyle wody płucom jak powietrze suche. Zapomocą otuleń suchych można również wywołać poty, wynoszące często 1 kgr.

Zresztą działanie zabiegów napotnych zależy i od osobniczej pobudliwości nerwów potowych.

Ciężar ciała pozostaje w ścisłym związku z ilością wydzielin. Ze zmian w ciężarze ciała nie można bezpośrednio wnosić nic pewnego o szybkości przemiany materji a z drugiej strony przyspieszenie przemiany materji niekoniecznie pociąga za sobą spadek ciężaru ciała. Albowiem obniżenie ciężaru ciała nie świadczy bynajmniej o zwiększonej ilości spalonego tlenu, lecz jedynie o powiększonej ilości wydalonych z ustroju tworów spalania a mianowicie

wody. Przyspieszenie gorzenia wtenczas tylko sprowadza spadek ciężaru ciała, gdy i sprawy wydzielnicze równocześnie w odpowiednim stosunku się potęgują.

Doświadczenie uczy, że w przebiegu leczenia hydryjacyjnego ciężar ciała zazwyczaj w chorobach przewłocnych podczas paru pierwszych tygodni opada a następnie zwykle się podnosi; zależy to jednak od jakości i natężenia używanych zabiegów, stanu chorobowego i t. d.



Picie wody.

Człowiek dorosły spożywa w stanie zdrowia około 2.500 cm. sz. wody na dobę, t. j. średnio 400—600 cm. sz. z pokarmami stałymi, około 2.000 cm. sz. w postaci napojów. Średnia ta ilość konieczną jest do utrzymania prawidłowej przemiany materii, aczkolwiek waha się ona w dość obszernych granicach zależnie od warunków zewnętrznych, w jakich się znajdujemy.

Jakie następstwa sprowadza w ustroju picie większej ilości wody, ponad średnią miarę powyżej podaną?

Ponieważ w zdrowym ustroju stosunki dyfuzyjne zachowują zawsze stałą równowagę i uporeczywie do zachowania jęj dają, dla tego wszelki nadmiar wypitéj wody rychło się z ciała wydziela. Dzieje się to w ten sposób, że woda w zbyt obfitęj ilości wypita przesiąka do krwi, podwyższa napięćie naczyń, podnosi parćie krwi i skutkiem tego rychło uchodzi przez nerki, gruczoły potowe skóry, płuca i kiszki. Przy tęp postrzeżono fakt uwagi godny, że u ludzi z prawidłowęp krążeniem krwi nerki wydzielają więćej moczu, niż to odpowiada wypitéj ilości wody, czyli że picie obfite wody działają jako środek moczopędny. W doświadczeniach Böckera np. po wypiciu 1.940 cm. sz. wody ilość moczu wynosiła 1.481 cm. sz., a więć po wypiciu 2.930 cm. sz. ilość moczu powinaby wynosić 2.236 cm. sz., gdy w rzeczywistości wynosiła aż 2.630 cm. sz. Z doświadczeń tych wynika, że po wypiciu więćszej ilości wody więćsza jęj część niż zwykle wydziela się zapomocą innych narządów, oraz że działanie jęj moczopędne zależy głównie od podwyż-

szonemu parcia krwi w naczyniach, szczególnie nerek (Glax, Winternitz).

Jak działa picie większej ilości wody na przemianę materii?

Oddawna wiadomo, że w miarę powiększenia się ilości wody we krwi ciała krwi pęcznieją, tracą postać spłaszczoną a nawet pękają a nareszcie pewna część treści występuje z nich; z tego wynika, że powiększenie wody w ustroju zmienia skład ciałek krwi a więc wywiera wybitny wpływ na przemianę materii. Przemawia za tém i ten wzgląd, że obfite picie wody rozcieńczając roztwór soli we krwi wywołuje żywszą wymianę między krwią a cieczą narządów mięsnych; niemniej ważnym jest, że obfitsze picie wody rozrzedza miazgę pokarmową, ułatwia jej wessanie, wzmacnia przepływ krwi przez narządy. Zgodnie z tém potwierdzają i bezpośrednio doświadczenia, że po obfitem picu wody wzmacnia się ilość wydzielanego kwasu węglowego (Bidder i Schmidt) i zużytego tlenu (Bequerel), oraz powiększa się ilość wydzielanego z moczem azotu i mocznika (Bischoff, Genth, Mosler, Böcker) Voit u psa utrzymywanego w równowadze azotowej wykazał, że po wypiciu większej ilości wody ilość mocznika wzrosła o 25^o%, gdy Forster u psa głodzonego po podaniu 3 litrów wody widział powiększenie ilości mocznika o 90^o%. Ale tylko wtenczas ilość mocznika wzrasta, jeżeli powiększa się ilość moczu; jeżeli zaś woda wypita wydzieli się przez skórę i płuca, czy to skutkiem podwyższonej ciepłoty otaczającej, czy téż skutkiem natężonej pracy mięśniowej, tedy ilość mocznika nie zmienia się wcale (Voit, Henneberg Stohmann), picie wody zimnej stanowi bodziec dla nerwów żołądkowych i wzmacnia ilość wydzielanego kwasu żołądkowego (Leube, Jaworski), a zarazem przez odruchowe pobudzenie zwojów współczulnych przyspiesza ruchy robaczkowe kiszek.

Czy fakta te przemawiają za zwiększeniem rozpadu istot białkowych, czy téż zależą tylko od rańniejszego wypłukania mocznika z tkanin? Za ostatniem zdaniem przemawiają Bidder i Schmidt, oraz Falck a i doświadczenia J. Mayera zdawały się je potwierdzać, skoro wykazały, że u zwierząt po podaniu wielkiej ilości wody ilość mocznika zwiększała się tylko w pierwszych dwóch dniach a później opadała nawet niżej prawidłowej. Podobnie i z badań Oppenheima wynika, że powiększenie ilości wypitej wody o 2 litry wzmacnia tylko w pierwszych 2 godzinach ilość mocznika o 7—12 grm., że zaś podawanie jeszcze większej ilości wody o 5-jej godzinie już wcale ilości mocznika powiększa.

Doświadczenia te nie dowodzą jednak bynajmniej, jakoby picie obfitój ilości wody nie przyspieszało rozpadu istot białkowatych, lecz tylko przyczyniało się do rychlejszego wypłukania mocznika, bo następowe zmniejszenie ilości mocznika może być wyrazem wyrównania pierwotnego zwiększenia rozpadu białka.

Powiedzieć więc trzeba, że obfite picie wody wzмага rozpad białka a prawdopodobnie także szybciej wypłukuje mocznik z tkanin.

Co do innych składników to wedle Genth'a ilość kwasu moczowego po podaniu większej ilości wody zmniejsza się. Ilość dobową kwasu moczowego po użyciu 1.200—1.300 cm. sz. wody wynosiła 0.52—0.72, gdy po spożyciu 5.000—5.600 cm. sz. wody zaledwie ślady tego składnika znajdowały się w moczu. — Ilość kwasu szczawowego maleje, soli potasowych, siarczanów i fosforanów wzrasta.

Czy picie wody wzмага gorzenie tłuszczów, nie wiadomo, choć pewna, że ilość wydzielanego kwasu węglowego powiększa się.

Picie wody wpływa także na wydzielanie żółci. Według Biddera i Schmidta (1852) po podaniu większej ilości wody u kotów i psów ilość odpływającej żółci tak co do cieczy, jako i stałych składników powiększa się. Badania Wolfa w Warszawie (1868) i Röhriga przemawiały zaś za tём, że wprowadzenie większej ilości wody do przewodu pokarmowego, jako i do żył, wzмага tylko ilość żółci płynnej, nie wpływa zaś na ilość jej składników stałych. Rozstrzygające znaczenie w tym względzie mają badania Zawilskiego (1877). Po wpuszczeniu wielkiej ilości wody naraz do żołądka wydzielanie żółci zmniejsza się skutkiem nagłego wypełnienia naczyń krwistych wątroby i sprawionego tём ucisku na przewody żółciowe; małe zaś ilości wody, podawane częściej, nie podwyższając nadmiernie parcia w naczyniach włosowatych wątroby, znakomicie wzmagają wydzielanie żółci, nie tylko powiększając ilość cieczy, ale i wywołując odsetkowy wzrost jej części stałych. Im dłużej dodajemy wody, tём dłużej trwa wydzielanie żółci. Tym sposobem można przewyciężyć taką nawet zawadę mechaniczną w odpływie żółci, skutkiem której wątroba wchłania swą własną wydzielinę. Podając wodę sodową Zawilski nie postrzegał powyższego wpływu na wydzielanie żółci prawdopodobnie dla tego, że uwolniony kwas węglowy rozdymając żołądek i dwunastnicę utrudnia chłonięcie wody. Wedle Lewaszewa i Klikowicza

picie wody szczególnie ciepłej, powiększa znacznie ilość odpływającej żółci.

Picie wody zimnej obniża ciepłotę ciała. Po wypiciu $\frac{1}{3}$ litra wody 18° C. ciepłota pod pachą spadła w 6 minutach o 0.1° , a po takiejże ilości wody 16° o 0.4° C., przy czém tętno zwolniło o 16—22 uderzeń na minutę (Lichtenfels i Fröhlich). Działanie to jednak trwa krótko. Dłużej utrzymuje się ochłodzenie żołądka, jako to wykazały doświadczenia Winternitza za pomocą połykanego termometru. Po wypiciu $\frac{1}{2}$ litra wody zimnej jeszcze po 3 godzinach ciepłota żołądka była obniżona; równocześnie spada ciepłota w odbytnicy i pod pachą.

Liebermeister utrzymywał, że ochładzanie wewnętrzne ze strony przewodu pokarmowego, a więc picie wody zimnej, połykanie lodu, zimne ławatywy dla tego obniża ciepłotę ciała, że nie wzmaga, podobnie jak ochładzanie skóry, wyrobu ciepła. Przeciwnie Kemperdick ochładzając odbytnicę postrzegał wzrost ciepłoty pachowej o 0.2 — 0.4° C. a i Senator wstrzykując wodę zimną do kiszek, znajdował podwyższenie ciepłoty pachowej po 10 minutach z 38.3 — na 38.55 C. Po wypiciu 400 cm. sz. wody zimnej ciepłota skóry w dołku żołądkowym opadła o 2° C., a w pasze 0.4° C. (Wirginija Szlikow). Że picie wody zimnej nie sprawia wzrostu ciepłoty pachowej (jak kąpiel, ławatywa), zależy wedle Senatora od tego, że stanowi ono bardzo słaby bodziec termiczny, ponieważ błona śluzowa żołądka jest do tego przyzwyczajoną, tudzież mała stosunkowo powierzchnia podlega ochłodzeniu.

Był czas, gdy metodycznemu picciu wielkich ilości wody przyznawano doniosłe znaczenie w różnych chorobach. Już Hippokrates, Celsus, Galen i inni zalecają picie wody zimnej w gorączkach; w początkach XVIII wieku picie ogromnych ilości wody polecało kilku szarlatanów włoskich jako powszechne a jedyne na wszystkie choroby lekarstwo; około tego czasu stawia Fryd. Hoffmann w Hali metodyczne picie wody studziennej w chorobach przewłocznych na równi z używaniem wód mineralnych, we Francyi Cadet de Vaux każe pić niesłychane ilości wody w dnie a w empirycznej hydropatyi Prysznica picie wody niepoślednie zajmowało stanowisko.

Dziś wskazania do metodycznego picia wody w celach leczniczych w dość ciasnych obracają się granicach. Podawanie małych ilości wody zimnej (kawałków lodu) pożytecznym jest w nudnościach i wymiotach, tudzież w bólach i krwotokach żołądkowych. Regularne picie wody zimnej naczcho zachwała wielu słusznie jako

ośrodek pobudzający ruchy robaczkowe kiszek w nawykowym zaparciu stolca. U ludzi z leniwą przemianą materii, u których chcemy różnie wydalić ze krwi twory spalenia oraz ożywić ogólne gorzenie w ustroju, może być pożytecznym metodyczne picie wody studziennej, 2—3 litrów dziennie, obok ruchu, gimnastyki i t. p. To samo dotyczy mocznicy, dny, żdziarstwa, ilekroć chcemy ożywić krążenie krwi, przyspieszyć przemianę materii, przyczynić się do szybszego wypłukania powstałych złogów w ustroju i t. d. Metodycznym picciem wody, w wielu przypadkach ciepłej, ułatwiając sprawy dyfuzyjne, rozrzedzając miazgę pokarmową, przyspieszając czynność wysysania, wydzielania i wydalania, wywołując większy przeziw skórny i wydzielanie potu możemy działać pożytecznie w wielu zbożeniach ogólnej przemiany materii. Nie ulega wątpliwości, że skuteczność picia wielu wód mineralnych polega w znacznej mierze na spożywaniu większych ilości wody. Według Glaxa picie wody ciepłej zwykłej działa w cukrzycy równie pomyślnie jak woda karlsbadzka.

W chorobach gorączkowych podawanie miernych ilości wody zimnej działa bardzo pomyślnie, ponieważ gasi pragnienie, zapobiega wysychaniu języka, błony śluzowej ust i gardła a zarazem przyczynia się do ochłodzenia ciała. Liebermeister postrzegał w gorączce po podaniu 80 c. sz. wody 5·6° C. spadek ciepłoty pachowej o 0·45°, zwolnienie tętna o 19 uderzeń, zwolnienie oddechów o 4 na minutę. Cantani poleca w durze ciągłe podawanie wody zimnej celem obniżenia gorączki, oraz wypłukania z moczem tworów zakaźnych; ilość wody wypitej dochodziła do 14 litrów (!) na dobę. Pomijając nieprawdopodobieństwo, aby można tym sposobem wydalić z ustroju zarazek, należy dodać, że picie tak olbrzymich ilości wody może działać wprost szkodliwie. To też wedle Negretta chorzy już po wypiciu 3—4 litrów doznają wstrętu do wody, skarżą się na nudności i ciśnienie w żołądku a następnie wymiotują.

W niektórych przypadkach chorobowych może być także pożytecznym zmniejszenie ilości wody na dobę wypijanej. Sposób leczenia Schrotha, polegający na zupełnym prawie suszeniu, nie może sobie rościć prawa do wartości ogólnej metody leczniczej. Leczenie polega na spożywaniu wyłącznie suchych, dobrze wypieczonych bułek a na obiad jedzą chorzy naprzemian wodny kleik z ryżu, gryssiku lub tartej bułki. Celem gaszenia pragnienia używa się w bardzo małych ilościach niezbyt rzadki kleik owsiany. W drugim tygodniu wolno raz na dzień, między godziną 3 a 4 wypić

kieliszek wina w pół szklanki wody gorącej z cukrem. W trzecim tygodniu odrzuca się wodę zupełnie a używa tylko wina z cukrem. Później jednego dnia wcale się nie pije wody, drugiego szklankę ciepłego wina, a trzeciego jada się na obiad potrawę z namoczonego w wodzie ryżu lub grysiku, z dodatkiem jaja, tartej bułki, trochy masła i soli, a po obiedzie wolno pić kilka porcyj powyższego wina. Jeżeli pragnienie jest nieznośne, chory dostaje kawałek bułki zamaczanej w winie lub też może po odrobinie pić $\frac{1}{2}$ kieliszka wina. Prócz tego zawija się chorego co wieczór w prześcieradło zmoczone w zimnej wodzie, które się zdejmuje dopiero nazajutrz. Leczenie takie trwa do dwóch tygodni.

Koniecznym i głównym następstwem jest zagęszczenie krwi, tak, że pewna jej ilość więcej zawiera rozpuszczonych w sobie składników czyli ciężar gatunkowy surowicy krwi wzrasta. Ilość moczu najprzód znacznie, później coraz mniej opada; wydzielanie mocznika albo się nie zmienia, czasem opada, to znów się podnosi. Wydzielanie kwasu moczowego zwykle się nie zmienia. Ciężar ciała opada, chociaż w postępujących po sobie przerwach w leczeniu znów się podnosi. U ludzi pobudliwych ciepłota wewnętrzna zazwyczaj się podnosi z cechami rannego zwolnienia a wieczornego podwyższenia do 40° C. Schroth i jego zwolennicy mniemali, że zawijania wilgotne na noc sprawiają wsiąkanie wody przez skórę i tym sposobem zastępują brak picia wody; że to mniemanie jest bezpodstawne, dowodzi fakt, że chorzy doznają coraz większego pragnienia i tęsknią za każdym dniem przerwy leczenia.

Prawdopodobnym wynikiem leczenia Schrotowskiego jest wzmoczenie spraw dyfuzyjnych między krwią i cieczami mięszszowemi, przyspieszenie odnowy tkanin. Ztąd wypływają wskazania: zadawniona kiła, dna, reumatyzm, surowicze wypociny w stawach i otrzewny, rozszerzenie żołądka.

Jürgensen ostrzega, że w zakładach Schrotowskich mogą powstać zmiany szkorbutyczne błon śluzowych a nawet śmierć skutkiem zaburzeń odżywczych. Körner poleca ograniczenie picia wody w chorobach ostrych gorączkowych; ma to pomyślnie działać na bieg gorączki. Pragnienie nie wyraża rzeczywistej potrzeby ustroju, lecz jest objawem chorobowym i może być zaspokojonym samym dotykaniem ust zimną wodą. Skutkiem odjęcia wody znikają wszelkie przypadki będące następstwem podwyższonego parcia krwi w naczyniach włosowatych, ciepłota, ilość tętna i oddechów opadają, sprawy wypocinowe przebiegają pomyślniej.

Nareszcie wspomnieć należy, że Oertel upatruje w ograniczonym picciu wody doniosły środek leczniczy w otyłości i opuchlinach, będących głównie następstwem niewyrównanych wad sercowych. Starał się on wykazać, że u chorych ze zboczeniami w krążeniu ze zbyt wysokim parciem w układzie żylnym a obniżeniem parcia tętniczego ujęcie wody działa jako środek moczopędny. Im zboczenie w krążeniu większe i im ciało więcej zawiera wody, tym więcej jęj wydziela, jeśli podawanie jęj ograniczymy, ponieważ skutkiem tego obniża się parcie krwi w układzie żylnym oraz wzmacnia się wydzielenie przez skórę, gdyż skóra opuchła mniej jest skłonna do potów. Obniżając parcie żylnie podwyższamy tętnicze, ożywiamy wessanie przesączyn, sprawiamy ulgę nadmiernie pracującemu sercu, przyspieszamy prąd krwi w nerkach i podwyższamy wydzielenie moczu.

Metoda ta wymaga jednak dalszych jeszcze badań i doświadczeń; dziś można powiedzieć, że przesady należy się wystrzegać, bo przez zbytne zagęszczenie krwi łatwo mogą powstać zaburzenia odżywcze, mianowicie w mięśniu sercowym.

Znaczenie podniet mechanicznych w hydroterapii.

Zwracaliśmy już dotychczas na wielu miejscach uwagę na potrzebę łączenia podniet mechanicznych z termicznymi i wspomnieliśmy już niejednokrotnie o znaczeniu takiej kombinacji. Jeszcze kilka słów dopełniających w tym względzie.

Podniety mechaniczne działające łącznie z termicznymi w hydroterapii zależą częścią od ciężaru i ruchu wody, częścią od pewnych manipulacyj w zakres mięsienia wchodzących.

1. Ciało zanurzone w kąpieli znajduje się pod ciśnieniem atmosferycznym i ciśnieniem wody, zależnym od jęj ciężaru. Według Röhriga ciśnienie zwykłej kąpieli wodnej na powierzchnię ciała człowieka dorosłego równa się 2000 funtów. Mauthner obliczył, że ciśnienie wody na płaszczyznę w niej zanurzoną jest równe ciśnieniu słupa wody, którego podstawę stanowi a którego wysokość tworzy odległość powierzchni wody od punktu ciężkości płaszczyzny. Wedle niego ciśnienie warstwy wody 2 stopy wysokości jest 2.280 funtów większe niż ciśnienie atmosferyczne.

To podwyższenie ciśnienia jest przyczyną pewnego utrudnienia ruchów mięśniowych w kąpeli; jeżeli i klatka piersiowa jest zanurzona, natenczas owo utrudnienie uwadadnia się podmiotowo uczuciem ciężkości na piersiach i mozolniejszym wykonywaniem ruchów oddechowych. Czy i jakie zmiany przedmiotowe powstają skutkiem zwiększonego ciśnienia na powierzchnię ciała, nie wiadomo. Przypuścić należy, że przyczynia się ono do zwięzienia powierzchownych naczyń, mianowicie żył a témsamém do podwyższenia parcia krwi w układzie tętnicznym. W obec obfitych połączeń między rozgałęzieniem naczyń obwodowych a głębszych działanie to nie może być znaczném.

Wybitniejsze zmiany wywołuje ruch wody. Mamy tu na myśli prąd wody, uderzający z pewną siłą na powierzchnię ciała, np. fale kąpeli morskiej, rzecznej lub natrysk. Jakie znaczenie ma tu mechaniczne wstrząśnienie tkanin, wynika już z tego, że gdy np. pod okładem zimnym kurcz naczyń skórnych ustępuje dopiero po pewnym czasie, to natrysk téj samój ciepłoty sprawia prawie natychmiast żywe zaczerwienienie skóry. Połączenie bodźca mechanicznego potęguje działanie podniety termicznej nie tylko miejscowe ale i odruchowe na odległe części ustroju.



CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.



I. Metodyka hydryjatyczna.

Widzieliśmy w pierwszej części, jak różnorodnie woda wywołuje zmiany w ustroju ludzkim: podnieca lub uśmierza czynność układu nerwowego, powiększa lub zmniejsza napływ krwi do poszczególnych narządów, potęguje lub osłabia wydzielanie w różnych gruczołach, podwyższa lub obniża ciepłotę ciała, zmienia utratę i wytwarzanie ciepła ustrojowego, przyspiesza lub zwalnia przemianę materii i t. d. Ponieważ w leczeniu poszczególnych stanów chorobowych zamiarem lekarza musi częstokroć być wywarcie czyto wyłącznego czytóż przeważnego wpływu na pewną tylko mniej lub więcej odgranieczoną grupę czynności ustroju, ponieważ np. w jednym przypadku zadaniem naszym będzie podniecie obniżony lub ukoie wygórowany stan czynny w pewnym zakresie układu nerwowego, w innym zaś przede wszystkim wpłynąć na ciepłotę ciała lub sprawy wydzielnicze pewnych gruczołów i t. p., dla tego potrzeba nam w tej części zastanowić się nad różnemi sposobami leczniczego zastosowania wody.

Różne te sposoby o tyle tylko i w tym tylko razie chcielibyśmy uważać jako osobne zabiegi hydryjatyczne, o ile przez odrębną swą wartość fizjologiczną zasługują na nazwę odrębnych zabiegów leczniczych. Z tej przyczyny staraliśmy się różne sposoby i sposobiki Prysznicca i jego następców sprowadzić do pewnych większych działów, w których pomieściliśmy niekiedy na pozór różnorodne, a przecież farmakodynamicznie pokrewne sobie sposoby stósowania wody.

Zabiegi hydriatyczne, jakie poniżej opisujemy, nie mogą być wprawdzie uważane za niezmiennie, skończone i zamknięte w sobie zabiegi lecznicze; pozostaje tu owszem obszerne pole do zmieniania ich wedle potrzeby i wytkniętego celu, do łączenia i kombinowania ich z sobą. Mimo to są one dziś po większej części najprostszymi i najmniej złożonymi zabiegami leczniczymi w ręku hydroterapeuty, wystarczającymi bardzo często do osiągnięcia zamierzonego celu leczniczego.

Techniczna strona hydroterapii jest nader wielkiej wagi, od jej dokładności zależy wielokrotnie istotne znaczenie zabiegu; dla tego nie zechce nam nikt drobiazgowości w opisie poszczególnych sposobów stósowania wody poczytać za niepotrzebną rozwlekłość.

Omywanie i nacieranie.

Dwa te zabiegi hydriatyczne różnią się między sobą jedynie nierównym nasileniem bodźca mechanicznego, który w omywaniu jest bardzo nieznaczny, od nacierania zaś nieodłącznym i zabieg ten cechującym.

a) Omywanie (Oczko) czyli zmywanie (*lotion, ablution, Waschung*) należy do najpowszedniejszych i najprostszymi zabiegów hydriatycznych. Wykonywa się je, jak wiadomo, w ten sposób, że jużto całe ciało, jużżtż tylko pewne części zwilża się wodą o oznaczonej ciepłocie; wystarcza do tego gąbka, kawał nie zbyt grubego płótna lub nawet sama dłoń; tarcie skóry o tyle tylko potrzebne, aby po niej dokładnie wodę rozprowadzić. Po zwilżeniu należy skórę osuszyć suchém płótnem, nie wywierając i tu niepotrzebnego tarcia. Zmywanie całego ciała należy wykonywać kolejno w ten sposób: zmywa się najprzód głowę, twarz i szyję i osusza; — następnie odnogi górne, piersi i brzuch, — pocżm kark, plecy i grzbiet, — narreszcie odnogi dolne. Każdą część omytą i osuszoną (prócz twarzy) należy natychmiast okryć suchém prześcieradłem lub lekką kołdrą.

Znaczenie omywania polega na wywarciu na nerwy skórne podniety termicznej, nasilenie której zależy od ciepłoty, a po części także od ilości użytżj wody. Ponieważ ilość ta jest dość skąpą, tudzież ponieważ w zabiegu tym nie wywieramy bodźca termicznego naraz na całą skórę, ciepłota wody może być dość niską, zwykle 10—15° C.

U osobników z prawidłową pobudliwością nerwową już po przemijającym omyciu wodą dostatecznie zimną, skóra okazuje się mniej

lub więcej zaczerwienioną lub przynajmniej zarumienioną; u niektórych zaś osób, prawdopodobnie skutkiem wygórowanej pobudliwości nerwów naczynioruchowych, skóra po omyciu nie rumieni się wcale, lecz przedstawia przez dłuższy czas obraz t. zw. gęsiiej skórki. W podobnych przypadkach wystarcza niekiedy powtórne zmycie wodą zimniejszą lub też połączenie bodźca termicznego z mechanicznym (zob. natarcie).

Główna wartość zmywań jest przyrody higienicznej; prawidłowy przebieg skórny, warunki potrzebne do normalnego wydzielania tak części płynnych jako i lotnych, gimnastyka i następowa zjedrnienie skóry jako wynik systematycznego drażnienia jej końcówek nerwowych i mięśni gładkich, większy przypływ krwi do naczyń skórnych: oto zadania metodycznych zmywań. Wpływ zmywań na ciepłotę ciała jest podrzędny.

Wskazania do stosowania zmywań są bardzo liczne; wypływają one przeważnie z właściwości zabiegu tego jako lekkiej podniety termicznej.

Jako środek higieniczno-zapobiegawczy wskazane są systematyczne zmywania u osób, zwłaszcza młodocianych, o małej odporności na wpływy atmosferyczne, cechujących się zwykle skórą bladą, cienką, wiotką, przeświecającą. Zmywania zimne czynią skórę mniej wrażliwą na różne szkodliwości zewnętrzne, czyli hartują ją. Poprawa odżywienia ogólnego najlepiej świadczy o ich pożyteczności.

To samo zadanie mają omywania u osób z jakichbydy przyczyn podupadłych na siłach, np. w okresie ozdrowin po ciężkich chorobach ostrych lub przewłocznyc, gdzie inne zabiegi hydryjacyjne, jak nacieranie, dla bolesności lub wygórowanej wrażliwości na bodźce mechaniczne są przeciwwskazane.

Jakkolwiek zmywania jako środek przeciwgorączkowy mają znaczenie podrzędne, to jednak wielokrotnie z pożytkiem ich się używa celem orzeźwienia chorego, oczyszczenia skóry z nagromadzonych na niej wydzielin, np. w rozplywnych potach suchotników. U tych ostatnich szybkie przelotne zmywania wieczorne zapobiegają częstokroć potem nocnym lub przynajmniej znacznie je łagodzą; niekiedy powtarzane przez czas długi przyczyniają się do lepszego odżywienia skóry, jej zjedrnienia i poprawy ogólnego wejrzenia, co już w wielu przypadkach jest wielką zdobyczą.

W ostrych chorobach gorączkowych, w których inne zabiegi hydryjacyjne z wybitnym działaniem przeciwgorączkowym są wskazane, częste zmywania z użyciem nieco większej ilości wody można stosować jako środek przygotowawczy do właściwego leczenia

przeciwgorączkowego dla oswojenia chorego z bodźcami termicznymi, niejako *ad captandam benevolentiam*.

Dostatecznej wartości przeciwgorączkowej zmywania nie posiadają; u niezbyt gorączkujących dzieci można nimi jednak osiągnąć częstokroć pewne, choć nieznaczne i przemijające obniżenie ciepłoty.

b) Nacierania (*friction humide, friction en drap mouillé, Abreibung*) łączy w sobie tak podniechę termiczną jako i mechaniczną. Ta ostatnia nadaje zabiegowi temu odrębne znaczenie i stanowisko. Nacieranie ma w hydroterapii nader obszerne zastosowanie jako jeden z najdzielniejszych i najskuteczniejszych środków leczniczych w różnych sprawach chorobowych. Zabiegu tego, acz w odmiennej postaci niż dzisiejsza, używał rozlegle w celach leczniczych już Asklepiades w Rzymie (około 90 roku przed Chr.), a w zeszłym wieku Hahnowie w przeróżnych celach prawie wyłącznie nim się posługiwali.

Pierwotnie wykonywano zabieg w formie będący zwykle w ten sposób, że chorego nacierano gąbkami napojonemi letnią wodą (tak robił podobno pierwszy Hippokrates); później tarto chorego zmoczonym w wodzie prześcieradłem. Dziś prawie powszechnie postępujemy tak: chory rozebrany zmywa sobie głowę, twarz i piersi wodą zimną, poczem kąpielowy, stojący poza plecami wyprostowanego w postawie żołnierskiej chorego, zawija go w prześcieradło zmoczone w wodzie pewnej ciepłoty w ten sposób, że lewą ręką kładzie odpowiedni górny róg prześcieradła na lewem ramieniu chorego, prawą zaś zarzuca prawy brzeg prześcieradła poprzez prawe ramię i przednią część ciała ku lewemu ramieniu, z kądem przeciąga go znów na tylną powierzchnię ciała, otacza szczerlnie kark i szyję, utwierdzając prawy róg w spodnich warstwach otaczających kark chorego, resztę prześcieradła owija dokładnie koło tułowia i odnóg dolnych, utwierdzając dolną jego część między goleniami i stopami chorego. Zawinąwszy tak chorego od stóp aż po brodę, kąpielowy przystępuje bezzwłocznie do właściwego nacierania. W tym celu ułożywszy jedną dłoń na płask na piersiach, drugą na plecach chorego, wykonuje długie jednostajne ruchy pionowe po prześcieradle z mniej lub więcej silnym naciskiem, schodząc aż do stóp i znów wstępując z dołu do góry. Następnie stanąwszy poza chorym i natarłszy w ten sam sposób zewnętrzne strony odnóg górnych i dolnych, naciera także boki tułowia, przy czem chory usuwa ręce ku przodowi, powtarza to samo z przodu, gdy nacierany odchyła ręce ku tyłowi. Według potrzeby miejsce, które szczególnie zadrażnić chcemy, naciera się silnie i kilkakrotnie. Na brzuch, mianowicie okolice żołądka, nie

należy wywierać zbyt silnego nacisku, tę ostatnią najlepiej nacierać ruchami kolistemi. Na zakończenie kąpielowy zdjąwszy szybko mokre prześcieradło z chorego, zarzuca nań suche, osusza go, nacierając po prześcieradle dokładnie — i na tém koniec.

Chorym skłonnym do uderzeń krwi do głowy dobrze podczas nacierania nakryć głowę złożonym w kilkoro ręcznikiem, zmoczonym w zimnej wodzie.

Jeżeli z jakiegokolwiek przyczyny chory nie może się utrzymać na nogach, można wykonać nacieranie na siedzącym lub leżącym, podobnie jak omywanie; zawijając części ciała w mokre kawały płótna, należy i tu trzeć po płótnie, a osuszywszy część natartą przechodzi się do innej. Albo też kładzie się chorego na rozłożonym na łóżku łp. prześcieradle, zawija weń szczelnie i naciera kolejno piersi, nogi i t. d.

Znaczenie nacierania polega na działaniu podniety termicznej i mechanicznej. Stopień nasilenia podniet tych stanowi o wpływie zabiegu na ustrój. Natężenie bodźca termicznego zależy od ciepłoty wody (25—15—10° C). i od jej ilości (zawisłej znów od mniej lub więcej silnego wykręcania prześcieradła, oraz od jego grubości); siła bodźca mechanicznego stósuje się do natężenia tarcia; obiedwie zaś podniety zależą od trwania zabiegu i rozległości części ciała nacieranej. Im niższa ciepłota wody, im silniejsze tarcie i im większy obszar skóry poddaje się zabiegowi, tém dzielniejszy jego wpływ na ustrój.

Ciepłotę wody miarkować trzeba wedle zamierzonego celu, jaki przez nacieranie osiągnąć chcemy, z każdorazowém dokładném uwzględnieniem osobniczego zachowania się układu nerwowego, na który mniejszy lub większy mamy bodziec wywrzeć.

U osób słabowitych, niedokrewnych, o niskiej ciepłocie skóry, mało posiadających ciepłika możemy spotęgować działanie nacierania; nie odejmując im wiele ciepła, przez uprzednie sztuczne ogrzanie (np. okrycie ciała kołdrami, półgodzinne otulenie, kilkuminutowa łaźnia szafkowa); wykonane następnie nacieranie dzielniej zadrażni układ nerwowy, gdyż różnica między ciepłotą skóry a wody będzie większą.

Pierwsze objawy wywołane zadziałaniem termicznym na powierzchnię skóry uwydatniają się w torze oddechowym i tętnie. W chwili zetknięcia się zimnego prześcieradła ze skórą chory wykonywa mimowoli głęboki, przeciągły wdech, poczem ruchy oddechowe stają się częstsze i głębsze. Tętno wolnieje. Zmiany w oddechu i tętnie zależą od odruchowego zadrażnienia nerwów błędnych i ośrodka oddechowego w rdzeniu przedłużonym. Skóra

w pierwszej chwili kurczy się i blednie, rychło jednak rumieni się i zaczerwienia, zwłaszcza pod wpływem bodźca mechanicznego (tarcia), który przyczynia się do zniesienia pierwotnego kurczu mięśni skórnych i naczyń.

Nacieraniem wywieramy dowolny bodziec na układ nerwowy. Jeżeli jest słuszném zdanie Merkla, że odrębne istnieją zakończenia nerwów czuciowych dla podnień termicznych (wolne końcówki nerwowe), a dotykowych i uciskowych (komórki i ciała dotykowe), natenczas wzmocnienie bodźca termicznego przez połączoną z nim podnieję mechaniczną mogliśmy sobie tłumaczyć tćm, że w natarciu ulegają zadrażnieniu nie tylko wolne zakończenia nerwów czuciowych (jak n. p. w omyciu), ale i nerwy czuciowe, przystępne tylko dla podnień dotykowych i uciskowych.

Przez zadrażnienie mięśni gładkich tak samej skóry jak i powierzchniowych naczyń, tudzież drogą odruchowego wpływu na zwoiki nerwowe w ścianach naczyń, oraz na ośrodek naczynioruchowy, sprawdza nacieranie bardzo ważne zmiany w krążeniu krwi. Chwilowa niedokrewność skóry ustępuje niezwłocznie rozszerzeniu naczyń powierzchniowych, zaczerwienieniu skóry. Wypływające ztąd zmniejszenie ilości krwi w narządach wewnętrznych nadaje nacieraniu znaczenie dzielnego środka odwodzącego; wzmoczenie wydzielniczych czynności skóry, zwolnienie ruchów serca, przyspieszenie i większa głębokość ruchów oddechowych, podniecenie całego układu nerwowego nie mogą być bez wyływu na wzmoczenie i przyspieszenie przemiany materyi. Prócz tego posiadają nacierania wszystkie własności zmywań, tylko w wyższym stopniu, tak co do działania na czynności i odżywienie skóry, jak i t. zw. hartowania ciała na szkodliwości zewnętrzne, szczególnie atmosferyczne.

Przypuścić należy, że nacieranie odejmując ciału pewną ilość ciepła, wywołuje większą jego produkcję. Im znaczniejsze rozszerzenie naczyń skórnych, tćm więcej ciepła odpywa przez promieniowanie, do czego przyczynia się także szybkie parowanie wody w prześcieradle i zużycie w ten sposób pewnej ilości ciepłika. Wpływ jednakże nacierań na obniżenie ciepłoty ciała jest nieznaczny, tak dla krótkiego trwania zabiegu, jako i małej stosunkowo ilości wody w prześcieradle.

Wskazania do użycia nacierań są bardzo liczne. Najprzód używa się ich we wszystkich przypadkach, w których przez systematyczne podniecanie mamy na celu uporządkować czynności skóry, poprawić jćj odżywienie i wzmocnić odporność na wpływy zewnętrzne, przyspieszyć podupadłą przemianę materyi. Należą tu ogólna niedo-

krewność, zołży, nędzne odżywienie po przebytych ostrych lub przewłoczných chorobach z wybitną skłonnością do przeziębien, czynnościowe zбочenia obwodowe nerwów czuciowych i ruchowych (nie-doczulica, zbeczulenie skóry, objawy niedowładu mięśniowego), zjawiska angiospastyczne w powierzchownych warstwach ciała, nerwobóle.

Rozległe zastosowanie ma nacieranie jako zabieg odwodzący. Możliwość szybkiego i dowolnie silnego rozszerzenia naczyń skórnych czyni z nacierania bardzo pożyteczny środek leczniczy we wszystkich zбочeniach krążenia, prowadzących do nieprawidłowego nagromadzenia krwi w głębszych narządach, w przekrwieniach płuc skutkiem osłabienia czynności sercowej, jak w przebiegu wad sercowych, rozedmy płuc i t. p., w którychto razach przez nacieranie możemy do pewnego stopnia obniżyć wygórowane parcie krwi w małym krążeniu. To samo dotyczy zastoin w zakresie żyły wrotnej (w wątrobie i kiszkaeh), jak niemniej biernych przekrwień nerkowych z następową puchliną skórną; w tych ostatnich przypadkach prócz bodźca termicznego wielkią jest doniosłości dostateczne nasilenie tarcia, za pomocą którego możemy wprost mechanicznie ożywić powierzchowne krążenie krwi i limfy, oraz spotęgować wydzielanie wody przez skórę (do 60% — Weyrich). Nawały krwi do mózgu i jego opon (niektóre postacie bólu głowy, *migraena angioparalytica* i t. p), przekrwienia błon śluzowych tak w przewodzie oddechowym (zapalenie nieżytowe, a nawet dławcowe krtani, nieżyt oskrzelowy, asthma bronchiale) jak i pokarmowym (rozwołnienia), skłonności do przekrwień w częściach rodnych niewieścich, bóle nerwowe przyrody zapalnej, reumatyzm mięśniowy i t. d. W chorobach rdzenia pacierzowego i jego opon nie zawsze możemy spożytkować działanie odwodzącego nacierania, gdyż nieodłączny od zabiegu tego bodziec termiczno-mechaniczny zanadto podnieca układ nerwowy, zwłaszcza wobec jego podwyższonej pobudliwości. Natomiast w wielu postaciach histeryi z niezbyt wygórowaną wrażliwością nerwową krótkie i lekkie nacierania bardzo bywają pożyteczne.

Działanie przeciwożączkowe nacierania jest nieznaczne, a nawet w wielu chorobach skutkiem wstrząśnienia i zbytniego zadrażnienia nerwów zabieg ten byłby wprost szkodliwy. Natomiast można go niekiedy użyć z wielkim pożytkiem jako środka zapobiegawczego; doświadczenie uczy, że w przypadkach, w których po zadziałaniu wilgotnego zimna (zaziębienia) chorzy skarżą się na ogólne niedomaganie, łamanie w kościach, dreszczyki, przyczem skóra jest skurczona, błada lub sinawa, nieraz jedno dzielne natarcie (15 do 20° C.) wystarcza, aby wszystkie powyższe przypadki usunąć. Być

może, że w takich razach przyczyną niedomagania bywa, jak przypuszcza Winternitz, niedostateczny odpływ ciepła przez skórę, któreto zboczenie usuwa termiczno-mechaniczne działanie natarcia. Prawdopodobniejszém jednak jest, że działanie natarcia polega tu na wyrównaniu zboczeń w krążeniu, które według ostatnich badań stanowią istotę t. zw. zaziębień.

Zlewania i natryski.

Osobną gromadę pośród zabiegów hydryjatyecznych tworzą zlewania (*affusion*, *Begiessung*) i natrysk (*douche*). Istotę ich stanowią jak w nacieraniu podniety termiczne i mechaniczne, ale bodźce te nie działają tu jednostajnie ani jednorazowo, lecz w bardzo szybkim po sobie następstwie, przedstawiając cały szereg chwilowych a częstych podniety nerwowych. Powiedział ktoś, że jeżeli inne zabiegi hydryjatyeczne drażnią nerwy na podobieństwo prądu gwałtownego, to działanie tych możnaby porównać z prądem przerywanym.

Cechą wspólną zlewań i natrysków jest, że w obydwu zabiegach woda nie otacza ciała jednolitą warstwą, lecz działa na nie w mniejszém lub większém rozdrobnieniu, wywiera więc na skórę tyle bodźców, na ile cząstek się rozpada.

Nasilenie podniety termicznój zależy od ciepłoty wody, siła zaś bodźca mechanicznego od siły z jaką woda uderza o ciało.

Zlewania należą do najprostszyc i najzwyczajszyc zabiegów hydryjatyecznych. Zapomocą jakiegobądź naczynia (kubła, dzbana) oblewa się chorego z mniejszój lub większój odległosci lub wysokości od stóp do głów, albo tylko pewne części ciała: oto cały zabieg. Od ilości użytój wody, jój ciepłoty oraz siły, z jaką woda pada na ciało, zależy nasilenie jój działania. Woda ścieka po skórze szybko, odbija się i rozpryskuje i znów na inne pada części ciała, wywołując w ten sposób przerywane, chwilowe zadrażnienie różnych a licznych końcówek nerwowych. Dziś już zaniechano zlewań ze znacznej wysokości; dawniej były w użyciu t. zw. spadówki polegające na tém, że chorego wystawiano pod strumień wody na kilka cali grubo, spadający z wysokości 18 stóp i więcéj. Sposób ten jako zbyt gwałtowny zarzucono dziś prawie powszechnie.

Gdy więc w dzisiejszych zlewaniach przeważa głównie bodziec termiczny, w natryskach uwydatnia się także i podnieta mechaniczna. Tu bowiem woda uderza o ciało zawsze z pewną siłą, — czyto w ten sposób, że spada po prostu z pewnej wysokości i własnym

ciężarem wywiera bodziec mechaniczny, albo też prąd wypływa ze zbiornika, w którym woda pozostaje pod mniejszym lub większym ciśnieniem, nadającym natryskowi żadaną siłę rozpędową.

Według kierunku prądu rozróżniamy natryski spadowe, wstępujące i boczne; powinny one być tak urządzone, aby prąd wody na dowolną część ciała można kierować.

Wedle rozmaitego rozdrobnienia wody, co zależy od różnych odmian w przyrządach natryskowych, odróżniamy następujące rodzaje natrysków: natrysk skupiony (*Strahldouche*), t. j. jednolity prąd wody o średnicy 2—3 cm.; natrysk kroplisty lub deszczowy (*douche en pluie, Regenbrause*), cechujący się rozpryskaniem wody na krople, według wielkości których można rozróżnić natryski grubo i drobnokropliste aż do t. zw. mglistych (*douche de poussière, Staubregenbrause*). Natryski skupione o szczególnie cienkim prądzie nazywamy nitkowatymi (*douche filiforme*). Według okolicy skóry, na którą działa prąd wody, odróżniamy natrysk macieczny, potyliczny (Preiss) i t. d.

Podnieta nerwowa obok mechanicznego wstrząśnienia tkanin nadaje zlewaniom, a mianowicie natryskom własności silnego bodźca; po chwilowym kureżu naczyń powierzchownych rychlej niż po jakimkolwiek innym zabiegu hydrijacyjnym występuje odczynowe rozszerzenie naczyń, odruchowe zadrażnienie części ruchowej układu nerwowego. Chwilowy natrysk zimny może spotęgować pobudliwość dotkniętych nerwów, a po dłuższym działaniu zniszczyć zupełnie ich pobudliwość i przewodnictwo.

Objawy odczynowe występują tém wcześniejsz i tém są silniejsze, im natrysk zimniejszy i im uderza silniej; krótki a zimny dzielniejszą sprawia reakcję niż mniej zimny, a stosunkowo dłużej trwający.

Tak zlewań jak i natrysków używamy już do miejscowego zadrażnienia skóry, już też celem wywołania pewnych odruchowych zmian w ustroju. Działanie na cały ustrój uwydatnia się najwybitniej pod grubym natryskiem skupionym, miejscowo zaś działa najdosadniej natrysk nitkowaty, — można nim dowolnie zaczerwienić skórę, a nawet wywołać pęcherze i bąble. Silny zimny natrysk należy do najskuteczniejszych środków odwodzących; za jego pomocą zmieniamy warunki miejscowego krążenia krwi i limfy, potęgujemy przenikanie cieczy, przyspieszamy przemianę materii.

Ciepłota wody do zlewań i natrysków może być różną, tym niższą zazwyczaj, im działanie ma być dosadniejsze; w zlewaniach częściowych używamy wody zimnej (10—15° C.), w ogólnych częstokroć nieco cieplejszej (do 20° C.) (wedle wrażliwości nerwowej

chorego), — w natryskach woda jest zwykle zimną lub gorącą; u osób wrażliwych trzeba niekiedy i do natrysków używać wody z średnią ciepłotą (do 20° C.). Dla spotęgowania podniecającego działania natrysków stosuje się w wielu przypadkach w szybkim następstwie naprzemian wodę gorącą i zimną; natrysk taki znany jest pod nazwą szkockiego (*douche écossaise*).

Zlewania wskazane są w przypadkach, w których przez dzielne zadrażnienie obwodowych końcówek nerwów czuciowych chcemy pobudzić lub ożywić podupadłe z jakiegobądź przyczyny czynności ośrodków nerwowych, mianowicie w zakresie psychicznym, podniecić ośrodek naczynioruchowy, oddechowy i t. d. W tym względzie znane są od dawna zbawienne wpływy zimnych zlewań w omdleniach, utracie przytomności (po nadużyciu napojów wysokowych, środków narkotycznych, w zatruciu tlenkiem węgla, w zadyskach i t. p.). Z tych samych przyczyn bardzo są pożyteczne zimne zlewania w przebiegu chorób gorączkowych z cechą asteniczną, gdzie nam na tém zależy, aby podniecić podupadłe czynności psychiczne, wywołać głębsze i różniejsze ruchy oddechowe i serca; w bredzeniu, pojawiającem się w przebiegu ostrych chorób zakaźnych i zapalnych, gdy podawanie w większej ilości środków narkotycznych jest przeciwwskazanem. W tych razach łączy się zwykle działanie pobudzające zlewań z działaniem przeciwgorączkowym innego zabiegu hydriatycznego, a więc np. wykonywa się zimne zlewania, gdy chory znajduje się w kąpieli chłodnej lub zimnej.

Natryski w chorobach gorączkowych nie są wskazane, gdyż zanadto drażnią. Natomiast używamy ich z korzyścią w różnych zbożeniach obwodowych nerwów: zbezczulenia, świeże niedowłady mięśniowe ustępują niekiedy po jednorazowym natrysku zimnym; rzadko zaś polecenia godnem jest stosowanie dłużej trwającego, silnego zimnego natrysku celem znieczulenia miejscowego nerwów (w przeculicy, nerwobólach) lub usmierzania wygórowanej pobudliwości nerwowej (kurcze, drgawki). Lepsze oddaje usługi natrysk (także szkocki) w reumatyzmie mięśniowym, zapalnych bólach nerwowych, przewłocznych zapaleniach stawów, gdzie działa bądź jako środek odwodzący, bądź przyspieszając wessanie wypociny zapalnej. Systematyczne stosowanie natrysków kroplistych na klatkę piersiową okazuje się pożytecznem w przewłocznych zapaleniach płuc, suchotach płucnych ze skłonnością do nasileń, a we Francyi używają miejscowych zimnych natrysków w obrzmieniach śledziona, wątroby, zapaleniach okołomaciczynek i wielu innych chorobach. Krótkie natryski ogólne metodycznie używane są dobrym środkiem hartującym i przyspieszającym przemianę

materyi, prowadzącym do poprawy ogólnego odżywienia (niedokrewność, zołży, blednica i t. d.), oraz podniecającym i wzmacniającym układ nerwowy (w hypochondryi, hysteryi, zadumie z cechą zgnębienia). Wogóle natryski stósownie i oględnie użyte należą do najskutniejszych zabiegów leczniczych i w żadnym zakładzie wodoleczniczym brakować ich nie powinno.

Kąpiele.

W zabiegu hydryjacyjnym zwanym kąpielą (*bain, Bad*) zanurzamy mniejszą lub większą część ciała wprost w wodzie. Według tego rozróżniamy kąpiele całkowite i częściowe: do pierwszych należą właściwe kąpiele wanienne, zwane także poprostu wannami, do drugich kąpiel nasiadowa, nożna, ręczna i t p.

a) **Kąpiel wanienna** (*półkąpielok, Halbbad*). Do zwykłej wanny (najlepiej drewnianej, bo w takiej najmniej zmienia się ciepłota kąpeli) nalewa się wody o oznaczonej ciepłocie do wysokości 20 do 25 cm. Bezpośrednio przed kąpielą chłodną należy, w celu zapobieżenia nawałowi krwi do mózgu, połać choremu głowę wodą zimną lub nakryć ją czapką płócienną w zimnej wodzie zmoczoną. W razie niskiej ciepłoty kąpeli dobrze jest w wielu przypadkach przed zanurzeniem się chorego zwilżyć mu kark, plecy i piersi, jeżeli nam idzie o uniknięcie zbyt silnego wstrząśnienia nerwowego. Po dokonanych powyższych przygotowaniach chory odrazu kładzie się we wannie na wznak, zanurzając się po brodę w wodzie. Od tej chwili dalsze postępowanie może być różne: albo chory zaraz opuszcza wannę, co by z naszym *Oczką* można nazwać *płukaniem*, albo pozostawszy przez czas dłuższy bez wykonywania żywszych ruchów w wodzie, wychodzi z wanny, albo też nareszcie, i to najczęściej, celem wywarcia obok podniety termicznej także i mechanicznych bodźców, postępuje się tak: podczas gdy chory leży, kąpielowy naciera dłońmi pod wodą nogi, ręce, brzuch, piersi i boki, poczem chory usiadłszy naciera się sam i polewa rękoma z przodu, gdy służący, natarłszy jeszcze w powyższy sposób i plecy, polewa chorego z tyłu — wedle potrzeby i głowę; 40—50 dzbanków wylanych wystarcza zazwyczaj; chory zanurzwszy się raz jeszcze w wodzie wychodzi z wanny, osusza się zarzuconém prześcieradłem z pomocą służącego dokładnie — i na tém koniec.

Kąpiel chwilowa, polegająca na tém, że chory zanurzwszy się tylko w wodzie prawie natychmiast wychodzi z wanny, zbliża się

działaniem swém i użyciem do prostego ogólnego zlewania, o którym powyżej była mowa. Wskazaną jest w przypadkach, w których wyrzeczemy chłodzić, ale dość silną podnieętą termiczną na całą skórę, nie narażając chorego na znaczniejszą utratę ciepła. Kąpiele takie są zatem bardzo krótkie a zimne (20—15° C. i niżej). Używamy ich rzadko, gdyż dogodniej innemi zabiegami zastąpić je można.

Do kąpiele, w której chory zachowuje się spokojnie i w której unikamy silniejszego nacierania skóry, polewania i t. p., używa się wody powyżej 30° do 35° C., t. j. zbliżonej ciepłotą do ciepłoty skóry. Kąpiele te dotychczas niektórzy autorowie zowią obojętnemi, inni uspokajającemi. O niestosowności pierwszjej nazwy i sposobie działania kąpiele w mowie będących mówiliśmy już obszernie powyżej. Tu tylko przypominamy, że wywierając lekkie a jednostajne podnieęty termiczne na nerwy czuciowe, obniżają one pobudliwość układu nerwowego, szczególnie części jego czuciowej, działają więc usmierzając, kojąc, uspokajając. Jeżeli trwają dłużej, nie można im odmówić także wpływu na obniżenie ciepłoty ciała, mianowicie u gorączkujących, u których w ostatnim czasie za przewodem Riessa coraz częściej ich się używa. U niegorączkujących, szczególnie osób niedokrewnych, kąpiel 35° C. może przeciwnie ogrzewać zziębłe części ciała, wyrównywać nieprawidłowy rozkład ciepła w ciele, *aequare calorem inaequaliter distributum* — jak powiada trafnie Leonard Dąbrowski (1840).

Inne znaczenie ma dłużej trwająca kąpiel chłodna i zimna; od chwilowej kąpiele zimnej różni się wybitnym wpływem na ciepłotę ciała, od kąpiele letniej inném działaniem na układ nerwowy. Chory wszedłszy do kąpiele o niższej ciepłocie, doznaje z początku uczucia ogólnego wstrząśnienia i zimna; skutkiem kurczu naczyń powierzchownych skóra blednie, a równocześnie powstają częstokroć objawy nawału krwi do głowy i narządów wewnętrznych (uczucie „uderzenia“ do głowy, bóle morzyskowe i t. p.), ruchy oddechowe są przerywane i częstsze, tętno sprychowe przyspieszone, małe, twarde. Jeżeli teraz jeszcze chory nie opuści wanny, jak w kąpiele chwilowej, lecz pozostaje nadal w wodzie, objawy powyższe po pewnym czasie ustępują przeciwnym, a to tém rychlej, im woda zimniejsza i im dzielniejsza równoczesna podnieęta mechaniczna (nacieranie, polewanie). Mięśnie skóry rozkurczają się, zwężenie naczyń powierzchownych ustępuje rozszerzeniu koryta naczyniowego, oddech i ruchy sercowe znów wolniej. O wpływie kąpiele zimnych na ciepłotę ciała mówiliśmy już w części ogólnej, tu jeszcze raz dodamy, że nacieranie skóry

i polewanie jój, oraz ciągły ruch wody nie są bez wpływu na natężenie utraty ciepła.

Dzielne podniecenie układu nerwowego, zależne od ciepłoty wody i bodźców mechanicznych, nawał krwi do skóry, zmniejszenie ilości krwi i obniżenie parcia ościennego w naczyniach głębszych narządów, wzmożona produkcja ciepła i przemiana materji, a przy dłuższem trwaniu obniżenie ciepłoty ciała: oto główne działania kąpieli zimnej.

Ponieważ wiemy, że nasilenie podniety nerwowej jest tém większe, im ciepłota wody naglój działa na skórę i na odwrót, dla tego w przypadkach, w których chcemy oszczędzać wygórowaną pobudliwość nerwową, a przecież obniżyć dostatecznie ciepłotę ciała, wskazane są kąpiele stopniowo ochładzane, zwane także Ziemssenowskimi¹⁾. Zalecają się one i tém, że używać ich można i w tych przypadkach, gdzie nagłe zadziałanie wody zimnej na skórę mogłoby sprowadzić niebezpieczny nawał krwi do narządów wewnętrznych.

Kąpiele ciepłe i gorące (36—40° C.) sprawiają bezpośrednio zwiótczenie mięśni skórnych, rozszerzenie naczyń powierzchownych, przyspieszenie tętna i oddechów, podwyższają ciepłotę ciała. Dotyczy to szczególnie kąpieli gorących, bo kąpiele ciepłe u wielu osobników mają znaczenie kąpieli letnich, tak że ściśłej granicy oznaczyć tu nie podobna. — Według Liebermeistra w kąpieli 40° C. z początku skóra i powierzchowne warstwy ciała są cieplejsze niż narządy wewnętrzne, dopóki różnica ta się nie wyrówna. W kąpieli wyżej 43° C. występuje wyraźnie przekrwienie mózgu.

Wskazania do użycia kąpieli są nader liczne i rozmaite.

Według tego, co się wyżej rzekło o różnym wpływie kąpieli na układ nerwowy, zależnie od ciepłoty wody i natężenia podniety mechanicznych, możemy zabiegu tego z równie dobrym skutkiem używać tak w celu obniżenia wygórowanej pobudliwości, jako i dla pobudzenia obniżonej czynności nerwów.

Do pierwszego działu zaliczyć należy przypadki podwyższonej chorobowo pobudliwości tak obwodowych jak i ośrodkowych części układu nerwowego; należą tu miejscowa lub ogólna przeczulica, nerwobóle, drgawki i kurcze mięśniowe, rozdrażnienie i niepokój psy-

¹⁾ Kąpiele Ziemssenowskie nie są nowością. W *Compend. med.* 1789 *Częstochowa*) czytamy: »Kto chce wnieść do wody zimnej ma wnieść do letniej a potem powoli przylewać zimnej, a to nie bez racji, albowiem gdy nagle do zimnej wody wnijdzie chory, zaraz albo mdłości albo febra albo inne symptomata zwykły przypadać.«

chiczny, bezsenność, ogólna drażliwość hysteryczna i hypochondryczna i t. d. Najlepiej działają w tych razach kąpiele z ciepłotą zbliżoną do ciepłoty skóry (35—30° C.), trwające 5—8 minut, niekiedy i znacznie dłużej; stany rozdrażnienia psychicznego i bezsenności u umysłowo chorych uspakajają się częstokroć po letniej wieczornej kąpeli, przedłużonej do 20 minut, z zimnemi okładami na głowę. W podobnych przypadkach lekarze francuscy przedłużają kąpiele takie i do kilkunastu godzin.

W celach podniecenia układu nerwowego, pobudzenia stanu czynnego nerwów czuciowych i ruchowych wskazane są kąpiele o niższej ciepłocie (stósownie do istniejącej wrażliwości chorego i stanu jego odżywienia, oraz nasilenia zamierzonyj podniety) od 15—29° C., połączone z mniej lub więcej silnemi bodźcami mechanicznemi. a trwające 2—8 minut. Im kąpiel zimniejsza, tém zwykle trwa krócej i z tém dzielniejszym połączona tarcie. Zaliczyć tu wypada: zbezczulenia, analgezyje, niedowłady i porażenia, objawy obniżonyj czynności nerwów naczynioruchowych i oddechowych, przytłumione czynności psychiczne, apatyję, niektóre postacie hypochondryi i zadumy z cechą przygnębienia, przypadki ogólnego znużenia mózgowego (np. po natężonyj zbytńo pracy umysłowyj) i mięśniowego.

Z niemniejszym pożytkiem posługujemy się kąpielami zimnemi jako zabiegiem od w o d z a c y m celem zmniejszenia ilości krwi w n ar z a d a c h g ł ę b i e j p o ł o ż o n y c h, jak w przypadkach zastoinowego przekrwienia w rozgałęzieniach żyły wrotnój (*plethora abdominalis*) obrzmieniach wątroby i t. p. Również w nawałach krwi do mózgu, przekrwieniach, a nawet stanach zapalnych opon mózgowych, postrzegano pomysłne działanie kilkuminutowych zimnych kąpeli z mocnym nacieraniem skóry i zlewaniem głowy wodą zimniejszą. Natomiast w chorobie ośrodków nerwowych, której towarzyszy niedostateczny dopływ krwi, jak w wielu postaciach zboceń umysłowych, niedokrewności mózgu lub rdzenia pacierzowego kąpiele takie są przeciwwskazane. To samo tyczy się wiądu rdzenia pacierzowego, gdzie zwężenie a nawet niedrożność częściowa naczyń w powrozkach tylnych przeciwwskazuje używania odwodzących kąpeli zimnych, a zarazem podwyższona pobudliwość nerwowa nie pozwala stósowania silniejszych podniet termicznych i mechanicznych. Z téj samój przyczyny szkodliwe są w chorobie téj kąpiele o wyższej ciepłocie, gdy bardzo pożytecznemi okazują się kąpiele 30—25° C. z zanieczaniem silniejszego tarcia skóry; w rzadkich tylko przypadkach i to zwykle dopiero po kilkomiesięcznym używaniu takich kąpeli, można zejść do 23° lub niżej.

Nareszcie mają kąpiele chłodne i zimne bardzo rozległe zastosowanie jako środek higieniczny celem pielęgnowania i hartowania skóry, ożywiania krążenia krwi, podniecania gorzenia, poprawy odżywienia, ogólnego orzeźwienia tak pod względem somatycznym jak psychicznym. Najlepiej w takich razach rozpocząć od kąpeli około 28° C., które w ciągu kilku tygodni obniżamy powoli do 20—15° C., łącząc je wedle potrzeby z krótkimi natryskami zimnemi, natarciami i t. p. W przypadkach podrażnienia rdzenia pancerzowego (*irritatio spinalis*), ogólnej wrażliwości nerwowej (*neurasthenia*) i t. p. chorzy, którzy początkowo znośzą zaledwie 28° C., po kilku tygodniach z przyjemnością używają niekiedy kąpeli 20° C. i niżej, przyczem znikają objawy wygórowanej pobudliwości układu nerwowego.

Kąpeli gorących rzadko używamy celem odruchowego podrażnienia nerwów ruchowych (w porażeniach obwodowych i ośrodkowych), gdyż łatwo mogą one wywołać niebezpieczne zaburzenia w krążeniu i układzie nerwowym; częściej zaś dla przyspieszenia wessania w cierpieniach reumatycznych, dnie, różnych zadawnionych wypocinach, także jako środka napotnego w przebiegu chorób nerwowych. W ostatnim czasie wielu lekarzy zaleca stosowanie kąpeli gorących z następującemi zawijaniami jako najdzielniejszy środek w mocnicy (Liebermeister, Ziemssen, Leube) i zależnie od niej rzucawce (eklampsy) u rodzących (Braun i i.).

Jako zabieg przeciwgorączkowy kąpiele stoją na czele wszystkich innych. Aczkolwiek przyznać trzeba, że tak w ostrych chorobach zapalnych, jak i zakaźnych gorączka jest tylko jednym z objawów choroby, wszelkie zatem uśmierzanie gorączki jest leczeniem objawowem, to przecież z uwagi, że leczenie przyczynowe we wszystkich chorobach w mowie będących albo wręcz jest jeszcze niepodobnem, albo wcale niezadowolniające daje wypadki, obowiązkiem naszym naukowo i praktycznie stwierdzonym jest zwalczanie najniebezpieczniejszych objawów, w rzędzie których przedewszystkiem gorączkę położyć należy. O ile wskazaniu temu zadość czynią kąpiele, będzie mowa w rozdziale hydroterapii chorób gorączkowych.

U w a g a. Opisana powyżej kąpiel odpowiada t. zw. kąpeli połowiczéj (*Halbbad, abgéschrecktes Bad*) hydroterapeutów niemieckich, którzy prócz tego odróżniają t. zw. kąpiel pełną (*Vollbad*), różniącą się od pierwszej większą ilością wody — basen — niższą ciepłotą tejsze (niżej 15° C.). Ponieważ różnice te nie są zasadnicze, zaniechaliśmy podziału kąpeli na dwie powyższe kategoryje, tém bardziej, że dziś już kąpeli pełnej nie używa się prawie wcale jako

odrębnego zabiegu hydryjatyicznego, lecz jedynie jeszcze jako zakończenia i dopełnienia otuleń napotnych lub łaźni.

b) **Kąpiele częściowe.** — 1. Kąpiel nasiadowa czyli nasiadówka (*bain de siège, Sitzbad*). Cebrzyk około 22 cm. wysoki a 50 cm. szeroki, z poręczą do oparcia, napełnia się wodą mniej lub więcej niż do połowy, aby siedzącemu w niej choremu sięgała po pas. Chory, okryty wedle potrzeby prześcieradłem lub kołdrą, naciera sobie w czasie zabiegu, według wskazania, rękoma podbrzusze, lędźwie, uda, międzykrocze i t. d. Po wyjściu z nasiadówki chorego osusza się dokładnie prześcieradłem i na tém koniec.

Jak w innych zabiegach hydryjatyicznych tak i w kąpeli nasiadowej działanie zależy od ciepłoty wody, trwania kąpeli i połączonych z nią bodźców mechanicznych.

W kąpeli nasiadowej zimnej chory w pierwszej chwili doznaje częstokroć zawrotu głowy, ómienia w oczach, szumu w uszach, nawet dolegliwego bólu głowy; twarz się zaczerwienia, ruchy oddechowe po nagłym przeciągłym wdechu przyspieszają się lub stają się przerywanemi, tętno sprychowe staje się pełniejszym i — zazwyczaj — częstszym. Termometr wykazuje wzrost ciepłoty pachowej a pletysmograf, według badań Winternitza, powiększoną objętość ramienia.

Większą część powyższych objawów odnieść należy do zmniejszonej nagle pojemności naczyń trzewowych i powstałego skutkiem tego nawału krwi do górnych części ciała. Ponieważ jednak trudno przypuścić, aby od razu wystąpiło w nasiadówce warstwowe oziębienie trzew brzusznych, do czego trzeba dłuższego przecież czasu, dla tego prawdopodobnem jest, że objawy wzmiankowane powstają po części drogą odruchową. Winternitz przypuszcza, że skutkiem termicznego zadrażnienia końcówek nerwowych w skórze pośladków, ud, międzykrocza i części rodnych podnieta udziela się drogą odruchową nerwom rozgałęziającym się w jamie brzusznej (*nervus splanchnicus*) i w ten sposób sprowadza kurcz mięśni gładkich w ścianach kiszki oraz zwężenie naczyń brzusznych. Zwolnienie ruchów robaczkowych jelit i zmniejszenie czynności wydzielniczych gruczołów kiszkowych są prostém następstwem powyższych zmian w krążeniu, które są tém wybitniejsze i tém rychlej występują, im woda zimniejsza.

Jeżeli nasiadówkę zimną przerwiemy wkrótce, nie później jak po 10 minutach, stwierdzić można podwyższenie ciepła w odbytnicy (o 0-1°C.); następnie po pewnym czasie ciepłota odbytnicza podwyższa się jeszcze więcej ponad pierwotną, pachowa zaś opada poniżej ciepłoty wykazanej przed kąpielą. Z tego wnosić można, że po

krótkiej zimnej niasiadówce pierwotne zwężenie naczyń brzusznych ustępuje stanowi wprost przeciwnemu, t. j. odczynowemu rozszerzeniu ich i nawałowi krwi do naczyń trzewowych. Po godzinie lub później powstaje znów długotrwały spadek ciepłoty odbytniczej.

Skoro niasiadówkę zimną lub chłodną (do 25° C.) przedłużymy do ½ — 1 godziny lub jeszcze więcej, natenczas występują zmiany w krążeniu, pochodzące prawdopodobnie od bezpośredniego, warstwowego oziębienia coraz głębszych części brzucha, t. j. stały kurcz naczyń trzewowych, tudzież mięśni gładkich kiszek i innych narządów miedniczych. Następowe objawy odczynowe są mniej znaczne niż po równie zimnej a krótkiej kąpeli niasiadowej. Po długotrwałych niasiadówkach chłodnych, a szczególnie letnich, ciepłota w odbytnicy opada bez następowego podniesienia się.

Gorące kąpiele niasadowe sprawiają od razu wzrost ciepłoty odbytniczej z rozszerzeniem naczyń brzusznych.

Zdaje się więc, że kąpiele niasadowe wpływają głównie na krążenie w naczyniach trzew i narządów w miednicy położonych i że to jest najważniejszém ich znaczeniem.

O zmianach w tętnie i oddechu tyle powiedzieć można w ogóle że prócz (niestałego) pierwotnego przyspieszenia w niasiadówce zimnej, zależącego od nagłego zadrażnienia termicznego skóry, w dalszym toku zawisły one prawdopodobnie od zmian w parciu krwi, t. j. podwyższenie parcia krwi sprawia zwolnienie ruchów oddechowych i sercowych i na odwrót. L. Lehmann postrzegał w niasiadówkach zimnych podwyższenie parcia krwi o 10—15 mm. rtęci. Z tém się téż zgadza postrzeżenie wielu autorów, że w kąpielach niasadowych zimnych (po pierwotném przyspieszeniu) tętno się zwalnia.

Tylko dłużej trwające kąpiele niasadowe mogą obniżyć lub podwyższyć ogólną ciepłotę ciała; wahania ciepłoty pod pachą, postrzegane po krótkich niasiadówkach, tłómaczą się zmianami w krążeniu, nawałem lub odciąganiem krwi od górnych części ciała.

O wpływie kąpeli niasadowych na ogólną przemianę materji nie wiemy nic pewnego; w każdym razie jest on o tyle ważny, o ile zmienia stosunki odżywcze i wydzielnicze w trzewach brzusznych, stósownie do powstających tu zmian w krążeniu. L. Lehmann postrzegał, że po 15 minutowych niasiadówkach 12—16° i po 25 minutowych 25—30° ilość moczu powiększała się (obok zwiększonej ilości powietrza wydychanego).

Lecznicze użycie kąpeli niasadowych jest w ogóle wskazaném w przypadkach, w których chcemy zmienić stosunki krążenia i ciepłoty w dolnych narządach brzusznych, miednicy i jamy brzu-

sznej, — a tém samém wpłynąć na sprawy wydzielnicze i odżywcze kiszek, podniecić lub obniżyć ich czynności.

W zapaleniach narządów wymienionych, gdzie mamy na celu zmniejszyć dopływ krwi do tkanin zajętych a zarazem obniżyć ich ciepłotę, używamy ze względów powyż wyłuszczonych dłużej trwających (30 — 60 min.) nasiadówek chłodnych i letnich (20 — 30° C.). Należą tu przewlekłe zapalenia maciczne lub tkanki łącznej miedniczej, przekrwienia w częściach płciowych męskich i niewieścich, krwotoki narządów miedniczych przewlekłe i ostre zapalenia błony śluzowej dolnej części kiszek, wynikające ztąd rozwolnienia i t. p.

Gdzie zaś chcemy sprowadzić napływ krwi do trzew brzusznych i podniecić przez to ich czynności, tam z pożytkiem posługujemy się krótkimi (do 10 min.) nasiadówkami zimnemi (do 20° C.), a więc: w zwiotczeniach dolnego odcinka kiszek (skutkiem miejscowej niedokrewności, osłabienia warstwy mięśniowej, podupadłej innerwacji), w nawykowém zaparciu stolca, przypadkach niedowładu mięśniowego narządów w miednicy położonych, w niedostatecznym miesiączkowaniu i t. d. Nasiadówki takie, zwłaszcza połączone z silném nacieraniem, są także pożyteczne jako środek odwodzący w przekrwieniach wątroby, śledziona i płuc, nawałach krwi do głowy (z równoczesném ochładzaniem głowy).

Gdzie obok zwiększonego dopływu krwi mamy na celu także zwiotczenie tworów mięśniowych, rozpuszczenie i wessanie zastarzałych wypocin zapalnych, tam wskazane są długie nasiadówki ciepłe i gorące (do 38° C.). Należą tu kurcze pęcherza moczowego, kurcze maciczne w utrudnioném miesiączkowaniu, w opieszalém rozszerzaniu się ujścia macicznego u rodzących i t. p.

Z uwagi na początkowy nawał krwi do górnych części ciała, oraz podwyższenie parcia ościennego przeciwwskazane są kąpiele nasiadowe, szczególnie zimne i gorące, w przypadkach tętniaka większych naczyń, miażdżycy tętnic, udaru mózgowego, stłuszczenia serca i t. p. Natomiast zaleca je Lehmann w rozedmie płuc, przewlekłym nieżycie oskrzelowym, astmie, wadach sercowych z obniżoném parciem w układzie tętniczym. Przyznać jednak trzeba, że działanie kąpieli nasiadowych nie zawsze odpowiada i zadość czyni wskazaniom wyrozumowanym; w wielu względach badania dotyczące leczniczego użycia kąpieli nasiadowych dużo jeszcze przedstawiają wątpliwości.

2. Kąpiel nożna (*bain de pieds, Fussbad*). W zakładach wodolecznicznych przyjęty jest następujący sposób urządzania kąpieli nożnej. Podłużną waniankę, kilkanaście cm. wysoką, opatrzoną w jednym

końcu otworem, łączy się na przeciwległym końcu za pomocą rury z wodociągiem lub wysoko umieszczonym zbiornikiem wody. Woda uderzająca silnym prądem o grzbiet stóp odpywa natychmiast przeciwległym otworem z wanienki. W ten sposób mamy tu obok podniety termicznej także mniej lub więcej silny bodziec mechaniczny, który nacieraniem równoczesnym stóp jeszcze spotęgować można.

Do kąpeli nożnej w celach leczniczych używa się wody zupełnie zimnej lub gorącej; w pierwszym razie skutkiem termicznego zadrażnienia skóry występuje odczynowe jej zaczerwienienie, które w kąpeli gorącej powstaje bezpośrednio po zanurzeniu stóp.

W zimnej kąpeli nożnej w pierwszych kilku minutach ciepłota w zewnętrznym przewodzie słuchowym podnosi się nieco, a po kilku już minutach opada o pół stopnia i więcej (Winternitz). Zależy to od zmian krążenia krwi w naczyniach głowy, które prawdopodobnie drogą odruchową najprzód się chwilowo rozszerzają a następnie kurczą.

To zdaje się nam tłumaczyć zachwalane od dawna pożyteczne działanie zimnych kąpeli nożnych w niektórych postaciach bólów głowy, zależnych od nawału krwi do mózgu, przekrwienia opon mózgowych. Inni zachwalają je także w nawykowym zaparciu stolca jako środek pobudzający ruchy robaczkowe kiszek (?), poceniu nóg i t. p. Przeciwwskazaną jest kąpiel nożna w niedokrewności mózgu i chorobach narządów płciowych, które w niej mają ulegać podrażnieniu.

Gorącą kąpiel polecają w duszności jako środek odwodzący.

Dodatkowo tylko wymienić nam tu wypadła praktykowane i zachwalane przez niektórych hydroterapeutów:

3. Kąpiel potylicową (zanurzenie tyłogłowa w stosownym naczyniu napełnionym wodą zimną: przeciw pomazaniom nocnym — Winternitz);

4. Kąpiel łokciową (*bain de coudes*, *Ellenbogenbad*): zanurzenie okolicy łokciowej w wodzie zimnej w celu zmniejszenia dopływu krwi do przedramienia, w zapaleniu skóry rąk i t. p.;

5. Kąpiel ręczną (*bain de mains*, *Handbad*) zaleca Runge w krwotokach płucnych, a Winternitz w różnych nerwicach narządu oddechowego, astmie i t. d.

Okłady — opaski.

Kawał płótna w kilkoro złożony, zmaczany w wodzie i mniej lub więcej wyżęty, którym w celach leczniczych pokrywa się pewną część ciała, stanowi najprostsza postać t. zw. okładu (*compresse mouillée, Umschlag*).

Działanie okładu jest przeważnie miejscowe i zależy od ciepłoty i ilości zawartej w nim wody — oraz od tego, jak długo pozostaje w zetknięciu ze skórą.

Okład zimny ochładza najprzód powierzchowne warstwy ciała i sprawiając kurcz naczyń zmniejsza ilość krążącej w nich krwi. Jeżeli ciepłotę okładu, czy to przez częste jego zmienianie, czy też w jakibądź inny sposób utrzymamy przez czas dłuższy na niskim stopniu, powyższe zmiany w ciepłocie i krążeniu występują i w głębszych warstwach ciała. Jestto właściwy okład chłodzący. Zbyt niskie stopnie ciepła (okłady lodowe, sztuczne mieszaniny chłodzące) po dłuższym czasie sprawiają zwiotczenie naczyń, przekrwienie żyłne, objawy zastoinowe, a nareszcie nawet obumarcie tkanin.

Jeżeli okład zmaczany w wodzie zimnej pozostawimy przez czas dłuższy bez zmiany (t. j. nie staramy się o utrzymanie jego niskiej ciepłoty), natenczas opisane powyżej zmiany ustępują wprost przeciwnym: okład powoli się ogrzewa do ciepłoty skóry, a nawet następnie i do ciepłoty krwi, szczególnie jeżeliśmy go pokryli warstwą złych przewodników ciepła; naczynia powierzchowne, a później i głębsze, rozszerzają się, skóra się zaczerwienia. Okład taki możemy nazwać ogrzewającym, zowią go także prysznicowskim, wysychającym lub podniecającym (*compresse echauffante*).

Okład ciepły i gorący wywołują rozszerzenie naczyń powierzchownych i ogrzewają położone pod nim części ciała.

Doświadczenia Röhriga czynią prawdopodobnym, że woda w postaci pary przenika przez skórę; mogłoby to mieć pewne znaczenie w działaniu okładów ciepłych i wygrzewających, skoro wiemy np. z badań Thomy, że pod wpływem pary wodnej znaczna ilość (32%) ciałek białych krwi u żab wykonywa żywe ruchy, gdy ogrzane powietrze suche wprawia w ruch tylko 12% ciałek. Jednakże zdaje się nie ulegać wątpliwości, że aby para wodna przenikała przez skórę, koniecznym jest, aby prężność jęj była większą niż prężność wyziewu skór nego, co jest możebnym tylko w łaźni parowej, chociaż i tu przenikaniu pary przez skórę musi przeszkadzać wzmożony pot, sprawiający podwyższenie prądu odśrodkowego w skórze.

Z przedstawionego powyżej w ogólności działania różnych okładów wynika i ich wartość lecznicza.

Okładów zimnych (chłodzących) używamy tam, gdzie mamy na celu wywołanie miejscowej niedokrewności, gdzie przez kurez mięśni gładkich skóry i naczyń chcemy zmniejszyć ilość przepływającej krwi i limfy, obniżyć ciepłotę tkanin, zwolnić miejscową przemianę materii, opanować sprawy chorobowe, polegające na zapaleniu, zapobiedz ropieniu i wysiękom lub je powstrzymać i t. p. Okład zimny jest przede wszystkim miejscowym zabiegiem przeciwzapalnym w wczesnych okresach zapalenia. Niemniej jest on pożytecznym jako środek usmierzający bóle, czyto t. zw. nerwowe, czytóż pochodzące z nawału krwi i zapalenia.

W tych razach najlepiej służą okłady zimne o stałej ciepłocie wyżej zera, okłady zaś lodowe tylko tam, gdzie nie tyle idzie nam o względne obniżenie nadmiernej ciepłoty, ile o stały kurez naczyń krwionośnych (np. krwotoki); zawsze jednak pamiętać należy, aby przez nieogłędne ich stosowanie nie wywołać zupełnej zastoiny w tkaninach. Dla uniknięcia niepożądanego zwióczenia naczyń i objawów zastoinowych radzi Winternitz miejsce zapalenia ochładzać okładem stale przytwierdzonym, który się od czasu do czasu zwilża wodą zimną (około 15° C.), a zarazem za pomocą okładu lodowego stosowanego, o ile można, na naczynia doprowadzające, stara się o ochładzanie oraz zmniejszenie ilości krwi dopływającej.

Inne wskazania ma okład ogrzewający czyli prysznicowski. Używamy go tam, gdzie mamy na celu podniesienie miejscowej ciepłoty, zwióczenie tworów mięśniowych, ożywienie krążenia krwi, wzmożenie spraw odżywczych, pobudzenie przemiany materii. Tu należy miejscowa niedokrewność z różnemi następstwami (anestezja, bóle), tu zaliczyć wypada późniejsze okresy zapalenia, gdzie chcemy przez wzmożony dopływ krwi i limfy zwióczyć tkaniny, rozmiękczyć twory zapalne i przyspieszyć ich wessanie. W ostatnich przypadkach posługujemy się częściej okładami ciepłymi lub gorącemi, które podobne mają znaczenie, ale działają silniej.

Z pomiędzy ważniejszych, najwięcej używanych okładów przytaczamy następujące:

1. **Okład na głowę.** Nie jest prawdopodobnym, abyśmy mogli zimnemi okładami, nawet lodowemi, obniżyć znacznie ciepłotę samego mózgu. Natomiast możemy nimi wywrzeć niewątpliwie wpływ na ciepłotę i krążenie w oponach mózgowych (Schüller). To też używamy ich najczęściej w bólach głowy, czy one pochodzą od przekrwienia opon mózgowych, czy też są przyrody czysto nerwowej

(czyli właściwie nieznanój). W pierwszym razie okłady zimne są o tyle pożyteczne, o ile zmniejszają dopływ krwi do opon, w drugim zaś, o ile obniżają pobudliwość nerwów i utrudniają ich przewodnictwo. Z pierwszego względu używamy także okładów zimnych w różnych postaciach przekrwienia mózgu i zapalenia opon mózgowych. Aby tu jednak okłady przyniosły pożytek, należy albo zmieniać je bardzo często (niekiedy co kilka minut), albo użyć okładów lodowych (worki lub pęcherze wypełnione kawałkami lodu), lub też nareszcie zastosować czapkę chłodzącą Winternitza.

Okładów przysznicowskich na głowę rzadko używamy, ponieważ bardzo powoli a często wcale się nie ogrzewają. W przypadkach więc, w których chcemy ogrzać skórę głowy, rozszerzyć naczynia jej i opon mózgowych, posługujemy się raczej okładami ciepłymi lub gorącymi albo też, nie chcąc ich zmieniać, nasadzamy jeszcze na nie czapkę Winternitza z krążącą wodą ciepłą.

2. Okład szyjny. Zimny okład na szyję w częstym jest użyciu w różnych zapaleniach gardła i połyku, w dławcu i błonicy — z wątpliwym jednak skutkiem. Winternitz zaleca ochładzanie szyi w nawałach krwi do głowy, przekrwieniu opon mózgowych, a to celem zwężenia naczyń tętnicznych na szyi; aby mózg bez przerwy i jednostajnie oziębiać szyję, autor ten obmyślił t. zw. krawat, złożony z dwóch warstw sprężynkowych, między które doprowadza się za pomocą cewy gumowej wodę zimną, odpływającą drugą taką cewą.

Niemniej często, ale i z niemniej wątpliwym pożytkiem używa się także okładów ogrzewających na szyję. Ręcznik wzdłuż wzdłuż w dwoje lub troje złożony, zmoczony w $\frac{1}{3}$ części w wodzie zimnej i dobrze wykręcony, zakłada się tak, aby część wilgotna dokładnie przylegała do szyi i karku i szczelnie pokryta była częścią suchą ręcznika. Tradycyjnie stosują takie okłady wysychające (najczęściej na noc) w przewlekłych nieżytach i zapaleniach krtani i gardła. W wielu zakładach wodoleczniczych żadna chrypka nie obędzie się bez okładu przysznicowskiego.

3. Okład piersiowy. Stosownie do tego, czy zadziałać chcemy na mniejszą lub większą część klatki piersiowej lub narządy w niej zawarte, okład przyrządza się rozmaicie. Często wystarcza ręcznik w kilkoro złożony, w innych przypadkach używamy do tego złożonego stosownie prześcieradła, to znów, chcąc całą powierzchnię klatki piersiowej poddać działaniu zimna lub ciepła, pokrywamy ją okładem w postaci chustki trójkątnej, albo zawijamy ją całym prześcieradłem w formie ósemki i t. p.

Wykazano termometrycznie, że pod okładem zimnym obniża się wkrótce ciepłota w jamie opłucnej. Używamy go w przypadkach przekrwienia i świeżego zapalenia opłucny i płuc (Niemeyer), bólach opłucowych i krwotokach płucnych; w tych ostatnich razach prócz wielkiego okładu piersiowego dobrze jest domniemane miejsce krwawienia pokryć workiem lodowym, aczkolwiek niektórzy sądzą, że zimne okłady nie są wskazane w krwotokach płuc, gdyż mają się przyczyniać do powstawania przekrwienia zastoinowego (Kaczorowski). Wielu zachwala trwałe oziębianie miejscowe w przypadkach tętniaka tętnicy głównej i t. p. Okład zimny na okolice sercową pożytecznym jest przeciwko biciu serca, gwałtownym i przyspieszonym jego ruchom i t. d. Okładu prysznicowskiego, podobnie jak ciepłego, używa się w późniejszych okresach zapalenia opłucny dla przyspieszenia wessania wypociny, rozmięczenia i rozpuszczenia tworów zapalnych. — W celu wygrzewania całej klatki piersiowej zakłada się t. zw. opaskę piersiową czyli ósemkową lub krzyżowaną. Kawał płótna ręcznikowego około 30 cm. szeroki, a 2—3 metrów długi, zmoczony w zimnej wodzie i dobrze wyżęty, zakłada się szczelnie na klatkę piersiową w postaci ósemki i pokrywa w ten sam sposób drugą taką suchą opaską, opatrzoną na końcu taśmami do dokładnego przytwierdzenia całego okładu. Dobrze złożona opaska pozostaje przez kilka do kilkunastu godzin wilgotną i ciepłą. Czyniono różne najśmielsze przypuszczenia, aby dowieść, że opaska piersiowa jest dziwniej skuteczności w suchotach płucnych (Winternitz); własne moje próby w tym kierunku, zgodne z doświadczeniem wielu lekarzy, każą mi powiedzieć, że pomyślny wpływ opasek krzyżowanych na zmiany suchotnicze w płucach jest nader wątpliwy, a zazwyczaj żaden; co najwięcej postrzegano złagodzenie w niektórych przypadkach męczącego kaszlu na pewien czas i uśmierzanie towarzyszących bólów kłójących. Raczej zaleciłoby je można w przewlekłych wypocinach opłucowych, gdzie je zresztą wielokrotnie pożyteczniejszymi okładami ciepłymi zastępujemy.

4. Okład brzuszny. Za pomocą okładów zimnych często zmienianych lub oziębianych workiem lodowym można ochłodzić, jak okazują bezpośrednio doświadczenia, nawet głębiej położone narządy brzuszne, sprawić w nich kurecz naczyń, zmniejszyć także prawdopodobnie czynności wydzielnicze gruczołów kiszkiowych, zwolnić ruchy robaczkowe jelit. Używamy ich w przekrwieniach i zapaleniach trzew brzusznych, ostrém zapaleniu otrzewny (Abercrombie, Kiwisch) i tkanki łącznej miedniczej, krwotokach żołądkowych, kiszkiowych, macicznych i t. d. — Bardzo pożytecznymi okazują się

zimne okłady brzuszne w różnych postaciach biegunki, mianowicie u osobników z cienkimi powłokami brzuszными i skąpą podściółką tłuszczową. Wielkie okłady na brzuch i piersi mają według ścisłych badań termometrycznych niezaprzeczonego wpływ na ogólną ciepłotę ciała; dla tego używa się ich jako środka pomocniczego w chorobach gorączkowych obok kąpieli, zmywań, i t. p.

Okłady prysznicowskie i ciepłe wskazane są celem sprowadzenia rozszerzenia naczyń brzusznych, ożywienia krążenia i czynności wydzielniczych w kiszczkach, w przewlekłych zapaleniach otrzewny, zadawnionych wypocinach zapalnych w tkance okołojelitowej i okołomacicznój. Wielkie okłady ciepłe sprowadzają skutkiem warstwowego ogrzania napływ krwi do naczyń trzewowych, działając sposobem odciągającym na inne narządy. Schüller wykazał doświadczeniami, że pod wpływem ciepłych okładów brzusznych naczynia opon mózgowych kurczą się i zapadają. Tém się tłómaczy postrzegana niejednokrotnie skuteczność ciepłych lub wygrzewających okładów brzusznych w różnych postaciach bólów głowy. Okłady ciepłe uśmierzają bóle żołądkowe, kurcze żołądka, morzyska; w formie kataplazmów zaleca je Leube we wrzodzie żołądkowym. Fleischler dowodzi, że wygrzewanie brzucha okładami gorącymi przyspiesza trawienie w żołądku. Na tém zależy prawdopodobnie pożyteczne działanie w wielu przypadkach niestrawności, nieżyty żołądka i jelit, zwiótczenia (atonii) kiszek i t. p. t. z. opaski brzusznej (*ceinture, Leibbinde, Neptungsgürtel*). Składa się ona z kawałka płótna ręcznikowego, około 40 cm. szerokiego, a 2—3 metrów długiego, który w $\frac{1}{3}$ części zmaczany w wodzie zimnej i dobrze wyżęty, okręca się do koła brzucha, tak aby część wilgotna opaski, przylegająca bezpośrednio do skóry, pokrytą była szczelnie częścią jej suchą. Dla utrwalenia w tém położeniu przymocowuje się ją tasiemkami przyszytymi do końca opaski. — Opaska brzuszna ustalają się tradycyjnie w zakładach wodolecznicznych, gdzie zazwyczaj potrzebnie czy nie potrzebnie prawie wszyscy ją nosić muszą. Zmienia się ją 2—4 razy na dzień, a często zakłada i na noc. O wskazaniach do jej użycia mówiliśmy powyżej.

Opaski: 5. **krwawnicowa** (*Haemorrhoidalbinde*), 6. **naramienna** (*Armbinde*) i 7. **łydkowa** (*Wadenbinde*) są niewinną igraszką w rękach wielu hydroterapeutów.

8. **Okłady grzbietowe.** W celu obniżenia wzmożonej nieprawidłowo pobudliwości odruchowej rdzenia pacierzowego okazują się w wielu razach pożytecznymi okłady zimne wzdłuż stosu kręgowego. Sposób ich działania nie jest jeszcze dostatecznie znany.

Doświadczenie jednak uczy, że okłady takie, kilkakrotnie co 15 minut zmieniane, uśmierzają a nawet zupełnie na pewien czas usuwają bóle błyskawiczne w wczesnym okresie wiađu rdzenia pacierzowego. W tym celu najlepiej zmaczać ręcznik, wzdłuż we dwoje złożony, w wodzie 15—20° C. i pokryć nim stos pacierzowy w całej długości. Z takim okładem chory może leżeć w łózk, siadając podczas jego zmieniania. Aby i u chodzących zastosować podobne okłady, używa się także długich sprężnikowych woreczków napełnionych wodą, a przytwierdzanych sznurkami w pożądanėj okolicy stosu pacierzowego (w orki Chapmana).

Otulenia.

Otulenia (koc, zawijania, *enveloppement*, *Einwickelung*, *Einpackung*) stanowią pewną odmianę okładów. Wykonywa się je w następujący sposób: Na rozłożonym wełnianym kocu (około 3 metrów szerokim i długim) rozpościera się zmaczane w wodzie zimnej i wykręcone prześcieradło; na tém kładzie się rozebranego chorego i szybko zawija od stóp aż po brodę szczelnie najprzód prześcieradłem, a na to kocem, który powinien dokładnie przylegać, mianowicie koło szyi, nie utrudniając przecież oddychania. Prócz tego okrywa się jeszcze zawiniętego chorego kołdrami i t. p. — Jestto otulenie wilgotne, gdy w otuleniu suchém nie używa się wcale prześcieradła, lecz zawija chorego w sam koc.

1. W pierwszej chwili otulenie wilgotne wywierá na skórę mniej lub więcej silną podnieť termiczną, sprawia przemijający kurecz naczyń powierzchownych, przyspiesza tętno i ruchy oddechowe. Nasilenie podnieť termicznej zależy od różnicy między ciepłotą skóry a wody w prześcieradle; różnica ta staje się rychło coraz mniejszą, a niedługo znika zupełnie, t. j. prześcieradło wilgotne ogrzewa się do ciepłoty skóry, a następnie i do ciepłoty krwi, do czego przyczynia się pokrycie prześcieradła złemi przewodnikami (koc), utrudniającemi utratę ciepła przez przewodnictwo i parowanie. W skutek tego naczynia powierzchowne rozszerzają się, chory po chwilowém wstrząśnieniu ogólném doznaje wkrótce uczucia przyjemnego ciepła, ruchy sercowe i oddechowe zwalniają się poniżej liczby pierwotnej. Otulenie wilgotne, do tego tylko okresu doprowadzone, należy do zabiegów uspakajających; po krótkim podnieceniu ukłádu nerwowego nastaje uczucie ogólnój dogody, zależne od usunięcia wszelkich bodźców zewnętrznych, napełnienia końcówek nerwowych w skórze

(Heymann) i odciągnięcia krwi od ośrodków nerwowych (niedokrewność naczyń mózgowych, Schüller). Uspokojenie to przechodzi częstokroć w sennność, a nawet sen rzeczywisty. Widoczne tu podobieństwo do działania kąpieli letnich (uspokajających).

Jeżeli mieliśmy na celu tylko ogrzanie skóry lub rozszerzenie jej naczyń dla odciągnięcia krwi od głębiej położonych narządów, przerywamy otulenie w 15—30 minut. Zwolnienie tętna (w tętnicy skroniowej), lekkie ogrzanie koca oraz opisane powyżej objawy podmiotowe najlepiej nam wskazują porę zupełnego ogrzania skóry. Rozwinąwszy chorego, przyczem widzimy skórę jednostajnie zarumienioną, ciepłą, parującą, należy za pomocą dodatkowego zabiegu wodnego — dla skóry zawarcia, jak powiada Wojciech Oczko, — usunąć ze skóry nagromadzone ciepło, oraz zwiotczałą zjędrnić. W tym celu posługujemy się zimną kąpielą, zlewaniem, natryskiem, natarciem samém lub z polewaniem. Dodatkowe ochłodzenie to nie niszczy zmian wywołanych otuleniem; nawet po kilkominutowej kąpieli zimnej skóra wprawdzie chłodnieje ale pozostaje czerwoną.

W sposobie wykonania samych otuleń należy mieć wzgląd na zamierzony cel oraz na osobnicze własności chorego. Tak np., ponieważ odnogi dolne (według prawidła Dulong-Petita) trudniej się w otuleniu ogrzewają, należy przypadającą na nie część prześcieradła albo silniej wykręcić albo nawet wcale jej w wodzie nie maczać; u osób niedokrewnych, którym nie chcemy ujmować dużo ciepłika, prześcieradło winno być cieńsze i mocno wyżęte lub zmaczane w wodzie nie zupełnie zimnej. Natomiast u osób zażywnych, krwistych, z dobrze rozwiniętymi mięśniami używamy prześcieradła grubego, lekko tylko wykręconego i zanurzonego w wodzie zupełnie zimnej; jeżeli chcemy dużo ująć ciepłika, możemy tułów prócz tego zawinąć w dwa prześcieradła i t. p. Wedle tych samych wskazówek oraz stopnia ogrzania i zwiotczenia skóry w otuleniu stósujemy także wybór dodatkowego zabiegu ochładzającego i ciepłotę użytą doń wody.

Wskazania do użycia krótkotrwałych otuleń wilgotnych wypływają najprzód z ich działania odwodzącego; stósujemy je więc tam, gdzie przez rozszerzenie naczyń skórnych mamy na celu odciągnięcie krwi od narządów wewnętrznych, nie chcąc równocześnie ani silniej zadrażnić układu nerwowego ani pozbawić chorego większej ilości ciepła. Na tém polega różnica odwodzącego działania otuleń od natarcia (w którym nie można się obyć bez silnej podniety mechanicznej), oraz kąpieli (w której bez bodźca mechanicznego i znaczniejszej utraty ciepła nie można sprowadzić wybitnego zaczerwienienia skóry). Dalsza różnica zasadza się na tém, że rozsze-

zenie naczyń powierzchownych jest w otuleniu daleko dosadniejsze i trwalsze, niż po jakimkolwiek innym zabiegu. Jako środka odwo-
dzającego używamy otuleń wilgotnych w przekrwieniach i zapaleniach
narządów głębszych, w przypadkach nigprawidłowo podwyższonego
parcia ościennego krwi, zbyt przyspieszonych ruchów sercowych,
niepokoju i rozdrażnienia nerwowego, pochodzącego szczególnie
z przekrwienia ośrodków nerwowych, podupadłej czynności skóry
skutkiem jój niedokrewności i złego odżywienia.

Krótkotrwałych otuleń wilgotnych używamy także jako przy-
gotowania do innych zabiegów hydryjatyecznych. Ilekroć miano-
wicie chcemy wyrzucić dzielny bodziec termiczny, ujmując choremu
jak najmniej ciepła, można go przed wskazanem natarciem, kąpielą
lub natryskiem poddać na krótko (30 minut) otuleniu w przeście-
radło cienkie, dobrze wykręcone. Przygotowanie takie jest szcze-
gólnie pożyteczne u osób niedokrewnych, tudzież mało wrażliwych
na podniety termiczne, odrętwiałych; chory zwolniony z otulenia
jest tém wrażliwszy na bodźce termiczne, im teraz większa jest
różnica między ciepłotą skóry a ciepłotą wody użytego następnie
zabiegu hydryjatyecznego.

Wspomnieliśmy powyżej, że wpływ otulenia na ciepłotę ciała
będzie tém znaczniejszy, im więcej prześcieradło zawiera wody i im
woda ta jest zimniejszą. Uwzględniając to można otuleń wilgotnych
używać także z pożytkiem w celach przeciwożączkowych.
W takich razach zawią się chorego — stósownie do wysokości
gorączki — w dwa, a nawet w trzy prześcieradła zmaczane w wo-
dzie zupełnie zimnej i lekko tylko wykręcone. Koca nie należy za-
wijać szczelnie, aby para wodna uchodzić mogła. Chory gorączku-
jący ogrzewa się bardzo rychło w otuleniu; po przemijającym spadku
ciepłota zwykle już po kilkunastu a nawet kilku minutach wraca
do pierwotnej wysokości. Dla tego po ponowném podniesieniu się
ciepłoty należy otulenie odwinąć i niezwłocznie zawinąć chorego
w świeże. Każde z następnych otuleń już mniej rychło ogrzewa się,
może zatém trwać coraz dłużej. U dzieci oraz w niezbyt wysokiej
gorączce u dorosłych, za pomocą 3—5 otuleń, bezpośrednio po sobie
co 10—15 minut zmienianych, można osiągnąć znaczne i trwałe
obniżenie ciepłoty; silne zaś gorączki u dorosłych wymagają niekiedy
i kilkunastu otuleń, zanim się dostateczny osiągnie spadek ciepłoty.
Po ostatniem otuleniu, które zwykle przedłuża się aż do pojawienia
pierwszego potu, należy chorego poddać dodatkowemu zabiegowi
ochładzającemu, np. zlewaniu lub chłodnej kąpeli. — Z powyższego
rozbioru wynika, że otulenia nie należą do bardzo praktycznych

w ogóle zabiegów przeciwgorączkowych, wymagają bowiem przytém duzo zachodu, przykrego i mozolnego tak dla chorego jak i posługi. U dzieci jednak i w przypadkach lżejszej gorączki u dorosłych zasługują one ze wszech miar na polecenie.

Otulenie powyżz opisane, niezakończzone w okresie dokładnego ogrzania się skóry, lecz przedłużzone aż do wystąpienia potów nazywamy otuleniem wilgotném napotném (*feuchte Schwitzeinpackung*). Skutkiem utrudnionego odpływu ciepła chory po niejakiem czasie znajduje się w pewnym rodzaju parni. W miarę wzrastającego ogrzewania tętno znów się przyspiesza a po 1—1½ godziny pojawia się pot. Przyczyną potów jest nagromadzone w skórze ciepło, które drogą odruchową sprawia zadrażnienie nerwów potowych. Im rychléj się wzmagają ciepłota skóry w otuleniu, tym wcześniéj występują poty; wzmaganie się zaś ciepłoty w otuleniu zależy od ilości krwi krążącój w skórze, oraz od mniej lub więcéj utrudnionéj utraty ciepła. Ponieważ zaś prześcieradło napojone wodą jest daleko lepszym przewodnikiem ciepła niżli suche, dla tego tém dokładniéj i tém grubszą warstwą złych przewodników (koc) pokryte być powinno. Ilekroć po zadziałaniu zimnego prześcieradła na skórę nie wystąpi odczynowe jéj przekrwienie, tudzież ilekroć otulenie nie dostatecznie utrudnia utratę ciepła przez skórę i ostatnia nie dość się ogrzewa, tylekroć nie ma i warunków do wystąpienia potów, prześcieradło w otuleniu wysycha, chory doznaje chłodu i dreszczyków, staje się niespokojnym. Od odczynowego przekrwienia skóry, od dokładności wykonania otulenia i grubości pokrywającój chorego warstwy złych przewodników ciepła zależy więc pora i natężenie potów.

Chory zwolniony z otulenia winien być poddany zabiegowi dodatkowemu celem usunięcia nagromadzonego na skórze ciepła, pary wodnéj i potu, a zarazem przywrócenia skórze prawidłowego napięcia i jędrności — zimna kąpiel, zlewanie, natrysk i t. p.

Zwyczaj podawania chorym leżącym w otuleniu wielkich ilości wody do picia w celu przyspieszenia i wzmóżenia potów nie zawsze jest uzasadniony. Natomiast należy się starać o dostateczny dopływ świeżego powietrza, unikając przeciagów. W przypadkach pojawiania się w otuleniu bólu głowy korzystnym okazuje się okład zimny na czoło.

O ile dawniéj bardzo często używano i nadużywano otuleń wilgotnych napotnych, o tyle późniéj coraz mniej znajdowały one zwolenników. Sam Pryszeń, początkowo wielki ich wielbiciel, zarzucił je następnie prawie zupełnie. Wskazania do użycia ich wynikają z działania ich odwodzącego i napotnego, — o czém będzie jeszcze mowa poniżej.

2. Częściej używamy otuleń napotnych suchych, polegających, jakśmy już powiedzieli, na zawinięciu chorego w same złe przewodniki ciepła (koce) bez prześcieradła.

Skutkiem utrudnionej utraty ciepła skóra ogrzewa się wkrótce do ciepłoty krwi, mięśnie jej wiotczeją, naczynia się rozszerzają, ciepłota wewnętrzna podnosi się o $0.5-1.5^{\circ}\text{C}$., w następstwie czego przez podniecenie ośrodków nerwowych tętno i ruchy oddechowe przyspieszają się. Chorzy doznają częstokroć licznych, mniej lub więcej przykrych przypadków podmiotowych: uczucia nawału krwi do głowy (przedmiotowo można w takich razach stwierdzić przekrwienie spojówek), śmienia w oczach, szumu w uszach, nudności, uczucia ogólnego niepokoju i rozdrażnienia, różnych bólów i t. p. Przypadki te tłómaczą się częścią zmianami w krążeniu krwi, częścią podniesioną jej ciepłotą. U osób skłonnych do pocenia się, tudzież takich, które bezpośrednio przed zawinięciem odbyły dłuższą przechadzkę (wiadomo, że obok ciepła ruch mięśniowy stanowi jeden z najdzielniejszych bodźców dla nerwów potowych), po krótkim już czasie, po 15—20 minutach, rozpoczynają się poty.

Wiemy dziś, że pot nie jest po prostu przesączyną krwi, że pocenie się nie zależy od krążenia krwi, lecz że odbywa się pod wpływem t. zw. nerwów potowych. Podniety czuciowe (termiczne), ruchy mięśniowe i wpływy psychiczne sprawiają podrażnienie ośrodków nerwów potowych — wywołują wydzielanie potu. W otuleniu suchym działa przedewszystkiem wpływ termiczny, a być może, że i opisane powyżej przypadki podmiotowe przedstawiają szereg wpływów psychicznych, przyczyniających się do rychlejszego wystąpienia potów. — Że natężone ruchy mięśniowe, wykonywane przed otuleniem, przyspieszają wydzielanie potu, jużśmy mówili.

Z chwilą pojawienia i rozwinięcia się potów przykre objawy podmiotowe ustają, ruchy serca i oddechowe zwalniają się, ciepłota opada.

Picie wielkich ilości wody jest niepotrzebne, dostateczny dopływ powietrza, unikanie przeciągów są konieczne, zimny okład na czoło pożyteczny.

Suche otulenia napotne nie powinny średnio trwać dłużej nad 2—3 godzin, częstokroć krócej. Ilość potu zależy od licznych warunków ubocznych, tak zewnętrznych jako i osobniczych. Zazwyczaj waga wykazuje ubytek ciężaru ciała o kilka funtów i wyżej. Po rozwinięciu chorego poddaje się go bezpośrednio zimnej kąpieli (basenu) zlewaniom, natryskom — z przyczyn już wyłuszczonej.

Działanie otuleń suchych polega w pierwszym rzędzie na pozbawieniu ciała znacznej stosunkowo ilości wody przez skórę (pot) wraz z pewną ilością soli (szczególnie chlorków alkalicznych). Wywołane tym sposobem zgęszczenie krwi pociąga za sobą wzmożony prąd cieczy międzytkaninowych ku naczyniom krwionośnym, a w miarę utraty soli kuchennej krew staje się obfitszą w białko (C. Schmidt). Ztąd wnosić można o spotęgowaném utlenianiu w ustroju, o przyspieszeniu ogólnej przemiany materii.—Niemniej ważną jest w otuleniach napotnych okoliczność, że sprawiając rozszerzenie koryta naczyniowego w skórze, wywierają wpływ odwodzący na głębsze narządy. W tym względzie działanie ich jest silniejsze niż przeciagłych otuleń wilgotnych, w których parowanie wody przeszkadza znacznemu ogrzaniu się ciała. — Otulenie napotne podniecając w wysokim stopniu czynność skóry, rozmiękczaąc naskórek i t. d. jest tém samém w połączeniu z następowém ochłodzeniem dzielnym środkiem higienicznym w pielęgnowaniu i hartowaniu skóry.

Wskazania do użycia otuleń napotnych są rozmaite. Pielęgnowanie i gimnastyka skóry (u osób silnych), wzmożenie przemiany materii, przyspieszenie wessania wypocin chorobowych i przesączyn, częściowe zastąpienie czynności nerek (opuchliny) i t. p., oto w krótkości główne zadania otuleń napotnych. „Wiadomo od dawna, powiada Leyden, że wywołanie silnych potów jest najlepszym środkiem zastępującym niedostateczne wydzielanie moczu i przyczyniającym się do usunięcia przesączyn surowicznych. Ogromna powierzchnia skóry może wydzielać tak wielkie ilości wody, że one nie tylko wyrównują, ale nawet przewyższają dobową ilość moczu. Działanie potów jest tém skuteczniejsze, ile że z niemi wydzielają się równocześnie sole i mocznik. Dla tego działanie napotne jest zawsze w przebiegu choroby Brighta wskazane, ilekroć wydzielanie moczu, jest do pewnego stopnia upośledzone, albo jeżeli wydzielanie moczu, aczkolwiek nie jest obniżone poniżej ilości prawidłowych, przecież nie zdoła usunąć obrzęków puchlinnych. Zbawienny wpływ pocenia się polega głównie na tém, że zapalona nerka przez pewien czas wypoczywa, a odbywająca się w niej sprawa chorobowa zyskuje czas do przejścia w pomyślniejszy okres: zapalenie łagodnieje, wypocina i nabłonki oddzielają się, wydzielanie staje się swobodniejsze.“

Zresztą wskazania do stósowania otuleń napotnych równają się w wielu względach wskazaniom do innych zabiegów napotnych, o których jeszcze będzie mowa. Zdaniem Rungego suche otulenia mają przed innymi zabiegami napotnymi tę zaletę, iż zadrażnienie skóry utrzymuje się długo, przez co nabiera ona szczególnej odpor-

ności na wpływy zimna, wiatru i t. p. Dla tego suchych otuleń używać można w każdej porze roku.

Łażnia.

Za pomocą łaźni doprowadzamy do ustroju pewną ilość ciepła od zewnątrz czyli ogrzewamy go, celem wywołania pożądaných zmian w krążeniu krwi i soków, a przedewszystkiem celem spotęgowania czynności wydzielniczych skóry.

Rozróżniamy łaźnię parową i suchą według tego, czy doprowadzamy ciepło w postaci pary wodnej, czy też ogrzanego suchego powietrza.

1. **Łażnię parową** (*bain de vapeur, Dampfbad*) możemy podzielić na dwa rodzaje, według tego czy całe ciało włącznie z głową poddajemy działaniu pary wodnej, czy też głowa znajduje się po za obrębem pary, tak że chory oddycha powietrzem chłodnym. W pierwszym przypadku mamy łaźnię parową, właściwą zwaną także łaźnią ruską (*bain de vapeur dans une étuve*), , w drugim łaźnię szafkową (*bain de vapeur dans une boîte, par encaissement, Dampfkastenbad*). Zalety łaźni szafkowej polegają na tém, że można w niej dokładniej miarkować dowolnie ciepłotę i ilość potrzebnej pary niż w łaźni ruskiej, tudzież że w obec swobodnego oddychania powietrzem świeżem i chłodnym, oraz wykluczenia głowy z pod wpływu gorącej pary wodnej, mniej zagraża choremu niebezpieczeństwo nawątu krwi do płuc i mózgu.

Główne działanie łaźni stanowi ogrzewanie ciała; ogrzewanie to jest tu tém znaczniejsze (w porównaniu z otuleniami), o ile w łaźni nie tylko utrudnioną jest utrata ciepła przez skórę (w łaźni ruskiej także i przez płuca), ale prócz tego odbywa się tu i dowóz ciepła od zewnątrz. Ciepłota, którą człowiek w łaźni parowej przez czas dłuższy wytrzymać może bez szkody, wynosi 50—60° C.; w łaźni szafkowej nawet nieco wyżej. Zazwyczaj jednak wystarcza ciepłota około 45°C., rzadko zaś dochodzi się do 50° C.

O zmianach w ciepłocie, tętnie, oddechu i t. d., wywoływanych łaźnią, mówiliśmy już szczegółowo w części ogólnej. Tu jeszcze kilka uwag dopełniających. Stałym objawem w łaźni jest, jak już mówiliśmy, podwyższenie ciepłoty ciała. Według postrzeżeń Kostjurina ciepłota pachowa podnosi się rychléj i znacznie niż w odbytnicy (np. w jednym przypadku ciepłota pod pachą wzrosła z 37.2 do 39.2,

gdy równocześnie w odbyticy z 37.5 tylko do 38.8° C.); podobnie przyspieszają się także tętno (z 66 do 119) i oddech (z 20 do 35). Skóra staje się wedle tegoż badacza ciagliwszą i sprężystszą oraz wrażliwszą na bodźce dotykowe i elektryczne. Siła wdechowa i wydechowa, tudzież pojemność płuc zmniejszają się (Kostjurin, Godlewski), siła mięśniowa odnóg i tułowia również się obniża (Godlewski). Ciężar ciała spada po łaźni $\frac{1}{2}$ -2 godzinnéj o 100 do 900 grm.; ilość moczu zmniejsza się, jego ciężar gatunkowy wzrasta; ilość dobowa azotu w moczu, wynosząca przed łaźnią 13.75 grm., podniosła się następnego dnia do 15.38 grm., ilość kwasu fosforowego z 1.02 do 1.78, kwasu siarkowego z 0.65 do 1.78 grm. (Kostjurin). Również i Godlewski znalazł ilość mocznika powiększoną. Podobne wyniki otrzymali Frey i Heiligenthal.

Po chwilowym kurczu naczyń skórnych nastaje ich rozszerzenie, spadek parcia krwi w naczyniach, nawał krwi od narządów głębszych do skóry.

2. Łaźnia sucha. Należy tu łaźnia rzymska (zwana także turecką, iryjską, rzymsko-iryjską), składająca się z 4 głównych części: rozbieralni (16—20° C.), wygrzewalni, ogrzanej powietrzem suchém do 50—54° C., potni, ogrzanej tymże sposobem do 65—70° C. i nareszcie chłodni, mieszczącej w sobie zbiornik zimnéj wody, różne natryski i t. d.

Pobył 15—20 minutowy w wygrzewalni wywołuje już wydzielanie potu. Z przyczyny szybko parującego potu oraz dla tego, że powietrze suche jest gorszym przewodnikiem ciepła niż nasycone parą wodną, człowiek może znieść daleko wyższe stopnie ciepła w łaźni suchéj niż parowéj. W łaźni suchéj z ciepłotą dochodzącą 127° C. przebywali ludzie przez 10—20 minut bez szkody, przyczém ciepłota ciała podnosiła się zaledwie o 2° C.

Lekarze francuscy używają z zamykaniem łaźni suchéj w ten sposób, że chorego sadza się na stósowném krześle, otacza dokładnie kocem spadającym aż na ziemię, a pod krzesłem stawia lampę spirytusową o jednym lub kilku płomieniach. Jestto najprostszy rodzaj łaźni suchéj (*łaźnia spirytusowa, étuve sèche*).

Działanie łaźni suchéj jest takie jak i parowéj, z przyczyn podanych ciepłota ciała i ilość tętna i oddechu nigdy nie wzrastają w niej ani tak szybko ani tak znacznie jak w parowéj. Runge ostrzegał, że po 15 minutach w łaźni suchéj 75° C. ciepłota pachowa wzrosła o 1° C. po $\frac{3}{4}$ godz. średnio o 1.3° C. Natomiast wydzielanie potu i spadek ciężaru ciała są znaczniejsze, gdy zwiększenie

ilości wydzielanego mocznika i kwasu moczowego jest po łaźni suchej mniejsze niż po parowej (Frey i Heiligenthal).

Po użyciu jakiegobądź łaźni, suchej czy parowej, należy koniecznie ochłodzić skórę wodą zimną. Zwykle służą ku temu celowi kilkakrotne zanurzenia w wielkim zbiorniku wody zimnej, zimne kąpiele wanienne, zlewania, natryski kropliste i t. p. Jestto potrzebne celem usunięcia nagromadzonego na skórze ciepła i potu, oraz wywołania za pomocą silnego bodźca termicznego jędrności zwiotezłych tworów mięśniowych w skórze. Po łaźni parowej ochładzanie musi trwać dłużej niż po suchej, aby przywrócić ciepłotę prawidłową. Ciepłota ciała, która w łaźni suchej podniosła się była po 35 minutach z 38—40°, spadła po 2 minutowym natrysku zimnym do 36·1°; następnie ciepłota wraca do wysokości pierwotnej i to rychlej przy ruchu mięśniowym (przechadze) niż w spokoju (Fleury). Po dodatkowym ochłodzeniu skóra jeszcze żywiej i jednostajniej zaczerwienia się, tętno wolniej, oddech staje się głębszy i swobodniejszy, nastaje uczucie rzeźkości i swobody ruchów, weselszy tok myśli, wzmożone poczucie siły. Te zmiany w czuciu ogólnem tłumaczą Frey i Heiligenthal spotęgowanym po łaźni dopływem krwi tętniczéj do rozszerzonych naczyń w ośrodkach nerwowych.

Wedle potrzeby pobyt w łaźni trwa od kilku minut do całej godziny i dłużej.

Wskazania do użycia łaźni są wielorakie. Łaźnie w miarę użyte są wyborym środkiem do pielęgnowania skóry i hartowania jéj. Ponieważ łaźnie wzmagają czynności wydzielnicze skóry i nerek, zmieniają krążenie krwi i limfy, przyspieszają przemianę materyi, oddawna znaną jest ich użyteczność w przewlekłych reumatyzmach i dnie, w odrętwiałéj postaci żoźów, nadmiernéj otyłości, zastarzałéj kile, ręcicy, przewlekłym białkomoczem, porażeniach obwodowych i t. d. W nerwobólach Fleury zachwala gorąco łaźnie suche (*étuve sèche*) z następowym natryskiem. Nie mniej pożyteczną jest łaźnia w różnych chorobach skóry.

Wstrzykiwania wody.

1. Wstrzykiwania wody do kiszek (lawatywy) najdogodniej i najtósowniej wykonywać t. zw. lejkiem Hegara, gdzie ciśnienie samego słupa wody stanowi jednostajną a dostateczną siłę do wpędzania jéj do jelit. Przyrząd ten można zastąpić jakimkolwiek

naczyniem z wodą, ustawioném w pewnej wysokości, od którego odchodzi cewa gumowa opatrzona kilka centymetrów długą trestką rogową, służącą do wprowadzenia do odbytnicy.

Od ciepłoty i ilości wprowadzonej wody zależy siła wywartéj na błonę śluzową kiszek podniety termicznój i mniejszy lub większy ucisk mechaniczny. Ucisk większój ilości wody na ściany jelit sprawia kurcze warstwy mięśniowój, pobudza ruchy robaczkowe kiszek, prowadzące do wydalenia zawartéj w nich treści. Użycie do lawatywy wody zimnój lub chłodnój przyczynia się do tym skuteczniejszego podniecenia ruchów robaczkowych. Nothnagel postrzegał, że woda 38° C. nie wywoływała ruchu kiszek, gdy po wstrzyknięciu wody lodowój powstały natychmiast ruchy robaczkowe. Jeżeli mimo to częstokroć użycie wody ciepłój rychłój sprawia wypróżnienie niż zimnój, zależy to od tego, że woda ciepła łatwiej rozrzedza i rozwalnia nagromadzony w kiszkaach kał, mianowicie gdy tenże tworzy masy zbite i twarde. Częste używanie wody ciepłój wywołuje jednak zwiotczenie warstwy mięśniowój kiszek, ruchy robaczkowe leniwieją, prowadząc do trwałego zaparcia stolca. Systematyczne zaś wstrzykiwania wody chłodnój (około 20° C.) w mniejszój ilości, nie rozciągając ścian kiszek a pobudzając ich kurczliwość, są najlepszym środkiem w nawykowém zatwardzeniu, szczególnie w zwiotczeniu (atonii) kiszek.

Nie będziemy szczegółowo rozbierali działania wlewań wielkich ilości wody do jelit, polegającego przeważnie na mechaniczném ich rozszerzeniu i oczyszczaniu, zwracamy natomiast uwagę, że doświadczano także wpływu wstrzykiwań wody zimnój na ogólną ciepłotę ciała. Winternitz widział po zimnój lawatywie spadek ciepłoty w żołądku o 0·9° C., Senator, wstrzykując wodę lodową w przypadku zagłoby jelit aż do kątnicy, postrzegał w 10 minut wzrost ciepłoty pachowój z 38·3°—38·55° C. Spostrzeżenie to i inne dowodzą, że zdanie Liebermeistra, jakoby wewnętrzne użycie wody zimnój nie przyspieszało gorzenia w ustroju, ponieważ nie podnosi ciepłoty ciała, jest co do swój podstawy nieuzasadnione; zresztą owo podwyższenie ciepłoty pachowój należy odnieść do przekrwienia obocznego. Foltz podając w przebiegu duru co 2—4 godzin zimne lawatywy, uważał obniżenie ciepłoty o 1° C. Działanie przeciwgorączkowe zimnych lawatyw stwierdził także doświadczeniami Lapin, a w ostatnim czasie Negretto. Z badań ostatniego wynika, że ciepłota ciała zawsze się obniża i to tém trwałój, im woda zimniejsza (po lawatywie 10° C. obniżenie ciepłoty trwa 40—60 minut). Spadek ciepłoty jest u gorączkujących znaczniejszy niż u ludzi

z prawidłową ciepłotą; u pierwszych wynosił (w pasze) 0·5—0·6°, u drugich 0·3—0·4° C. Równocześnie zwalniają się ruchy oddechowe i serca. Obawa, jakoby wlewania wody pozostającej pod pewnym ciśnieniem mogły przyczynić się do pęknięcia owrzodziałych kiszek, jest zdaniem Negretta płonna, owszem zauważył on przedse gojenie się wrzodów.

2. Wstrzykiwania wody do pochwy. Należy tu t. zw. natrysk maciczny; składa on się z dostatecznie długiej rurki pochwowej, połączonej z długą cewą gumową, do której dopływa woda ze zbiornika w dowolnej wysokości umieszczonego. Aby ciecz stykała się z błoną śluzową pochwy, używa się różnych wzierników kąpielowych dziurkowatych, płytkowych i t. d. Natryski maciczne, krótkie, zimne używane są z korzyścią w przewłocznym zapaleniu macicy (*infarctus uteri*), niezżytach błony śluzowej pochwy i innych cierpieniach narządu płciowego.

W najnowszych czasach doświadczoano wpływu gorących wstrzykiwań do pochwy na zachowanie się macicy. Runge spostrzegł, że wstrzykiwania takie wywołują kurcze macicy, zaleca je więc w różnych cierpieniach, dla usunięcia których kurcze maciczne są potrzebne. W przypadkach niedostatecznego zwijania się macicy po porodzie gorące wstrzykiwania wstrzymują krwotoki i przyspieszają skurczenie się macicy. Polega to na termicznym podrażnieniu włókien mięsnych, skurcz których ścisca zarazem i naczytnia krwawiące.

Przyrządy chłodzące.

Przyrządy te służą do wywierania podniety termicznej na ściany różnych jam ciała lub powierzchnię skóry bez ich zwilżenia.

1. **Cewnik chłodzący Winternitza (psychrofor).** Jestto zwycajny cewnik à double courant bez okienka. Woda wypływająca z naczynia wyżej umieszczonego przez rurę sprężnikową do jednego przewodu cewnika, wypływa drugim przewodem przez inną cewę do naczynia podstawionego, nadając tym sposobem ścianom cewnika dowolną ciepłotę według użytój ciepłoty wody.

Za pomocą cewnika chłodzącego możemy wywierać bodźce termiczne na błonę śluzową i naczynia cewki moczowej i części ją otaczające, podniecać ich kurczliwość i zwiększać napięcie. Metodyczne zakładanie na kilka do kilkunastu minut psychroforu z przepływającą

wodą zimną (15° C.) okazuje się pożytecznym w różnych cierpieniach narządów moczopłciowych: w przewłocznym niezycie cewki moczowej, bolesności i przeculicy jej błony śluzowej, w pomazaniach nocnych, nasieniotoku, niektórych postaciach niemocy płciowej i t. p.

2. Przyrząd do ochładzania pochwy — pomysłu Kisch — składa się z metalowego wziernika macicznego, w górnym końcu zaokrąglonego i na obydwu końcach ślepo zakończonogo. Podobnie jak w psychroforze jedna cewa doprowadza, druga odprowadza wodę dowolnej ciepłoty. Przyrząd zakłada się jak wziernik do pochwy. Użycie jego z przepływającą wodą zimną nadaje się do łamowania krwotoków macicznych, w obec krwawiących wrzodów części pochwowój macicy, w zapaleniach macicy i części jej dodatkowych, przeculiy w zakresie części rodnych (Kisch).

3. Przyrząd Atzpergera do ochładzania odbytnicy składa się z wydrążonego czopka metalowego, przez który za pomoca cew doprowadzającej i odprowadzającej krąży woda pożądanėj ciepłoty. Czopek założony do odbytnicy wywiera wpływ termiczny na całą okolice. Używa się w przypadkach guzów krwawnicowych, zapalenia odbytnicy i tkanki przyległej.

4. Zgłębnik odbytniczy Kemperdicka. Jestto miękki zgłębnik żołądkowy, przez który przeciągnięty jest cienki cewnik angielski, służący do odprowadzenia wody; obydwia wwiązuje się do kawałka jelita wołowego. Przyrząd ten, wprowadzony 20—30 cm. do odbytnicy i połączony ze zbiornikiem wody, działa w ten sposób, że woda dopływająca do zgłębnika z rury doprowadzającej wypełnia obwiązane koło niego jelito, a nadmiar jej wypływa przez cewnik połączony z cewą odprowadzającą.

Przyrządu Kemperdicka używano do ochładzania ciała w chorobach gorączkowych; w durze postrzegano spadek ciepłoty o $1-3^{\circ}$ C.; przytém Kemperdick zauważał zawsze wzrost ciepłoty pachowój o $0.2-0.4^{\circ}$ C., co tylko oboczném przekrwieniem tłumaczyć można.

5. Czapka chłodząca Winternitza składa się z worka sprężnikowego o dwóch dnach, między któremi krąży woda dopływająca i odpływająca dwiema cewami. Czapka ta nałożona na głowę pozwala dowolnie i jednostajnie ją ochładzać. Zastępuje zimne okłady.

6. Przyrząd służący do ochładzania powierzchni skóry pomysłu Dumontpalliera polega na tém, że stósuje się na skórę okłady z ułożonych obok siebie cewek sprężnikowych, przez które przepływa woda dowolnej ciepłoty. Zachwalane przez Dumontpalliera działanie przeciwgorączkowe tego przyrządu nie dorównywa

bynajmniej działaniu zimnych kąpeli. — Leiter podał przyrząd chłodzący, złożony z cewek metalowych, które nagina się do postaci różnych części ciała. — Przyrządy te nie mogą być wielkiej doniosłości w leczeniu chorób gorączkowych, bo hydroterapija tychże polega nie na samém tylko oziębieniu skóry.



II. Zastosowanie hydroterapii.



Jeżeli w jakiegokolwiek innej gałęzi medycyny, to bez wątpienia w hydroterapii zastosowywanie wypadków fizjologicznych do dziedziny leczniczej na nader liczne i wielkie napotyka trudności. Co więcej, trudności te są tu tém znaczniejsze, o ile z jednej strony termofizjologija bardzo wiele jeszcze okazuje niedostatków, wielu pytań, mogących służyć za podstawę dla praktycznej hydroterapii jeszcze stanowczo nie rozstrzygnęła, a może równie wielu wcale jeszcze roztrząsać nie zaczęła, i o ile, z drugiej strony, metodyka hydryjatyczna w bardzo luźnym tylko pozostaje związku z faktami fizjologicznymi. Ostatnia ta trudność pochodzi ztąd, że nasz aparat hydroterapeutyczny, składający się z kilkunastu t. zw. zabiegów hydryjatycznych, nie rozwinął się na gruncie poznania fizjologicznego, lecz wyprzedził je swym początkiem po części o lat setki jako wypadek usiłowań czysto empirycznych. Pierwój poznano praktyczną wartość hydroterapii aniżeli zasady naukowe, zdolne przyczynę tej wartości tłómaczyć i wyjaśnić. Do zbawiennój reformy w tym kierunku z pewnością jeszcze daleko, bo mogłaby się ona oprzeć jedynie na wszechstronnym postępie termofizjologii, dotyczącym szczególnie wpływu ciepła i zimna na układ nerwowy u człowieka, mianowicie zaś na nerwy naczynioruchowe.

Jak dziś rzeczy stoją, zachodzi pytanie, czy i o ile poznane dotychczas fakty fizjologiczne dadzą się zastosować w praktyce, czy i o ile mogą one nam służyć za nie przewodnią i podstawę naukową w leczeniu hydryjatycznym.

Na podstawie dzisiejszych naszych wiadomości o działaniu różnej ciepłoty wody na ciepłotę ciała możemy powiedzieć, że tak

miejscowe leczenie hydryjatywne chorób zapalnych, jako i ogólne chorób gorączkowych jest w zadowalającej harmonii z danymi teoretycznymi, że jest poniekąd bezpośrednim ich wpływem. Z tego jednak nie wynika bynajmniej, jakoby hydroterapija mogła z góry podać szczegóły postępowania leczniczego, wskazać i wymienić takie a takie zabiegi w takich a takich chorobach zapalnych i gorączkach, jedném słowem podać gotowe recepty. Tak jak podawanie leków aptecznych stósować się musi nie tylko wedle ich składu chemicznego i ogólnych własności dynamicznych, ale i do zachodzących w poszczególnym przypadku chorobowym warunków osobniczych (wiek, płeć, zasób sił, jakość gorączki, okres zapalenia, zachowanie się krążenia i układu nerwowego i t. p.), tak téż i w hydroterapii nie tyle nazwa choroby, ile stosunki indywidualne chorego mogą być rozstrzygającami w postępowaniu leczniczym, mianowicie w wyborze zabiegu hydryjatywnego. Chinin jest *par excellence* lekiem przeciwgorączkowym, a jednak częstokroć w gorączkach kieliszek koniaku więcéj przynosi korzyści niż gram chininu; podobnie zobaczymy, że w przebiegu różnych chorób gorączkowych może być raczéj wskazane zimne zlewanie głowy niż zimna kąpiel. Trzeba tu zresztą zwrócić uwagę i na to, że nazwa zabiegu hydryjatywnego nie wyraża bynajmniej ściśle każdorazowych jego własności farmakodynamicznych, bo one zmieniają się według sposobu wykonania zabiegu.

Skoro, jak widzimy, już w leczeniu chorób, zgodném z faktami termofizjologicznymi, nie możemy żądać przepisów hydryjatywnych dla każdéj postaci chorobowéj, to tym mniej byłoby to uzasadnione w hydroterapii chorób przewlekłych, bo tu jeszcze mniej czujemy pod sobą gruntu naukowego. Przytaczanie recept i formułek hydryjatywnych dla każdéj choroby prowadziłoby tu *ad absurdum*. Jak inne działy medycyny, tak i hydroterapija nie posiada środków specyficznych. Doświadczenie uczy, że te same choroby różnemi można leczyć i wyleczyć środkami, różnemi téż zabiegami hydryjatywnymi i różnéj ciepłoty wodą.

Fakt ten, ani nowy ani odosobniony, sprowadził w ostatnich czasach pewien nihilistyczny zamęt u niektórych hydroterapeutów niemieckich. Na czele stanął Runge, za nim poszedł nie bez wahania się Winternitz, a Rossbach sławi to pochopnie jako wielką reformę w hydroterapii. Runge tak rozumuje: ponieważ różnemi sposobami te same można osiągnąć wypadki lecznicze, zatém sposób leczenia jest obojętny; jakość choroby o tyle tylko wpływa na postępowanie lecznicze, o ile siedziba jéj wskazuje nam miejsce i okolicę ciała, na które wodę stósować mamy, — zresztą znaczenie

jój jest podrzędne. Sposób leczenia hydryjatyicznego zależy według Rungego jedynie od indywidualności chorego.

Co jednak rozumieć przez indywidualność i jak się do niej w leczeniu zastosować? Runge wymienia jako jój cechy zasób sił, stan odżywienia, zachowanie się skóry i układu nerwowego, któreto własności osobnicze mają stanowić miarę trwania i ciepłoty środka, rozstrzygać o sposobie leczenia. Jednakże sam on przyznaje, że ustanawianie wskazań według indywidualności jest rzeczą niemniej trudną i śliską. Nie ma tu zgody nawet w najgłówniejszych szczegółach; jeżeli np. weźmiemy na uwagę konstytucyję chorego i jego stan odżywienia, to i w tym względzie zdania są podzielone w sprawie niemal zasadniczej, t. j. jakiej ciepłoty woda najlepiej służy chorym silnie zbudowanym i dobrze odżywionym? Braun-Fromm np. i inni zalecają dla nich zimne kąpiele i natryski, gdy Runge zachwala przeważnie zabiegi napotne, suche łąźnie z miernym tylko ochładzaniem; tamci u osób niedokrewnych, białych, słabowitych widzieli najlepsze skutki po kąpielach ciepłych, według Rungego zaś tacy chorzy wymagają koniecznie niskich stopni ciepła. Sprzeczności tym podobnych możnaby wyliczyć więcej na dowód, że przytoczone powyżej cechy indywidualne nie dają nam stałych i pewnych wskazówek co do wyboru zabiegów hydryjatyicznych, ich trwania, ciepłoty wody i t. d.

Nie dawno jeszcze dzielono zabiegi hydryjatyiczne na podniecające i uspokajające i według tego działania szykowano ich wartość i zastosowanie lecznicze. Podział taki może być poniekąd praktyczny ze względu na niektóre choroby nerwowe, chociaż i tu nie jest dostatecznie uzasadniony; w ogólnych chorobach odżywczych i t. p. może on nam dać tém mniej wskazówek co do sposobu leczenia hydryjatyicznego. Wiadomo zresztą, że woda téj samej ciepłoty może działać raz podniecając, innym razem uspokajając, według wielu różnych wpływów ubocznych, między którymi spotykamy się znów z indywidualnością.

Czyż więc cała hydroterapija chorób przewlekłych miałaby polegać na dowolnej, bezmyślniej igraszcze z wodą? Czy rzeczywiście bez względu na jakość i stopień rozwoju choroby wolno nam chorego parzyć w łaźni lub nurzać w zimnej wodzie, poddawać go kilkogodzinnym otuleniom lub chwilowym natryskom — z równym wynikiem leczniczym?

Zapatrywanie takie czyniłoby praktykę hydroterapeutyczną wielce wygodną, ale gdyby było słusznym, hydroterapija straciłaby chyba prawo do zajmowania miejsca w medycynie. Na szczęście — czy nieszczęście — tak się rzeczy nie mają, przeczą temu fakta.

Że te same choroby można leczyć na różne sposoby, nie jest to, jak wspomnieliśmy, nic nowego; fakt ten powtarza się w całej medycynie, a przecież hołdowanie nihilizmowi terapeutycznemu wyszło już z mody. Zresztą ową „tożsamość“ chorób trzeba rozumieć *cum grano salis*. Leczymy bowiem chorych nie choroby, a jak nie ma dwóch osobników bezwzględnie się od siebie nawzajem nieróżniących, tak nie ma i dwóch bezwzględnie jednakich chorób. Takiej samej doniosłości jest zarzut, że tego samego zabiegu hydryjacyjnego używano z równym skutkiem w różnych chorobach. Czyż chinin podajemy tylko chorym na zimnicę? Jak środki apteczne, o ile zmieniają pewne czynności ustroju, mogą być w różnych cierpieniach z równą podawane korzyścią, tak się ma rzecz i z zabiegami hydryjacyjnymi, a to tém więcej, że jak już powiedzieliśmy, działanie ich zależy między innymi także od sposobu ich wykonania. Wiemy np., że kąpiel zimna może silnie zadrażnić cały układ nerwowy i wywołać liczne zmiany odruchowe w ustroju, może działać odwodząc na narządy wewnętrzne, może zmniejszyć lub spotęgować produkcję ciepła, obniżyć lub podwyższyć ciepłotę ciała, z czego wynika, że z równym pożytkiem w różnych możemy jęj używać zboczeniach chorobowych.

Że jakoś zabiegu hydryjacyjnego, jego trwanie, ciepłota wody i część ciała, na którą ją stósujemy, zależeć muszą często od stanu chorobowego, przyznaje to zresztą na inném miejscu i sam Runge: „W wielu cierpieniach, powiada, wypadki lecznicze, które łatwo otrzymujemy za pomocą otuleń suchych, nie dadzą się osiągnąć także za pomocą łaźni parowej, w wielu innych nie można zastąpić kąpeli nasiadowej zlewaniem i t. p. W przypadkach, w których kąpiel zimna 8—10° C. bywa znoszoną bardzo dobrze ale nie pomaga, można za pomocą kąpeli 20° C. znakomite osiągnąć skutki, a gdzie natryski silne 3—20 sekundowe nadspodziewanie dobre dają wypadki lecznicze, słabe natryski, kąpiele lub nasiadówki pogarszają stan bardzo wybitnie“. Przykładów takich naliczyłoby można bardzo wiele.

Prawda jak zwykle leży pośrodku. Sposób leczenia hydryjacyjnego zależy tak od warunków indywidualnych jak i stanu chorobowego, jeżeli przez stan chorobowy rozumieć będziemy nie tylko główną chorobę w jęj znaczeniu anatomiczném, lecz cały szereg zmian chorobowych w głównych czynnościach ustroju, czy one są zmianami pierwotnymi czy następowymi, czy przyczyną czy skutkiem choroby. Ponieważ zaś stan chorobowy odnieść zazwyczaj można do zboczeń w pewnych czynnościach ustroju, które do pewnego stopnia możemy regulować za pomocą

wpływów termicznych i mechanicznych, powiedzieć więc trzeba, że postępowanie nasze zawisło od jakości tychże zmian czynnościowych. Stósownie do tego, czy zmiany te dotyczą głównie układu nerwowego, stosunków krążenia, wydzielania lub przemiany materii i t. d., wybieramy taki zabieg hydryjacyjny, za pomocą którego, na podstawie przeważających w nim własności farmakodynamicznych, najłatwiej i najskuteczniej tę lub ową czynność ustroju zmienić i uporządkować zdołamy. Nie idzie za tém, aby i tu nie było swobody w wyborze. Mając pewien cel na oku, można dążyć do niego różnemi drogami, a stosując się doń w sposobie wykonania obranego zabiegu, możemy i tą i ową drogą cel zamierzony osiągnąć.

Inaczej nieco ma się sprawa z dobraniem stósownej ciepłoty wody; w tym względzie głównie na warunkach indywidualnych opierać się musimy. Najlepszą jest tu wskazówką nie tyle zasób sił, stan odżywienia i t. p., ile zachowanie się układu naczyniowego pod wpływem podnieć termicznych, w szczególności zachowanie się naczyń skórnych, jako w każdej chwili bezpośredniej kontroli podlegać mogące. W leczeniu chorób przewlekłych każdy ogólny zabieg hydryjacyjny powinien się kończyć wywołaniem dostatecznej reakcyi w ciele, która najwybitniej uwydatnia się w odczynowym przekrwieniu naczyń skórnych. Otóż do natężenia i trwania odczynowego rozszerzenia naczyń oraz szybkości z jaką występuje, stósować zwykle winniśmy wysokość ciepłoty wody.

Jako normę możemy uważać fakt znany, że przy prawidłowej wrażliwości indywidualnej po zadziałaniu zimna nastaje powolny kurecz naczyń skórnych, który po pewnym czasie równie powoli ustępuje ich rozszerzeniu. Ilekroć pierwotny kurecz naczyń występuje zbyt szybko — nie w stosunku do natężenia podnieć — zbyt się przeciąga, a przekrwienie odczynowe opóźnia się lub nie dość jest silne, — jetto dla nas wskazówką, że winniśmy spotęgować podnieć termiczną. W tym celu powiększamy różnicę między ciepłotą skóry a wody jużto w ten sposób, że używamy wody zimniejszej, jużtéż że zostając przy téj samej ciepłocie wody, podwyższamy przed jój zastosowaniem ciepłotę skóry (za pomocą krótkiego otulenia, łaźni szafkowej l. t. p.), jużtéż nareszcie wzmacniamy podnieć przez połączenie jój z bodźcem mechanicznym (tarcie, prąd wody, ruch mięśniowy). Możliaby powiedzieć, że nasilenie podnieć termicznej stósować się winno do pobudliwości nerwów naczyniowych tamujących czyli rozszerzających (*nervi vasodilatatores*).

Musimy tu jednak dodać, że w niektórych, wcale nierzadkich nawet przypadkach, mimo zastosowania wszelkich wymienionych

powyżej modyfikacyj odczynowe przekrwienie skóry zamiast ustąpić po pewnym czasie stanowi prawidłowemu, przechodzi w ponowny kurcz naczyń: nastaje powtórne zblednięcie skóry łącznie z uczuciem ziębienia, dreszczykami, ogólném niedomaganiem, objawami nawału krwi do narządów wewnętrznych. Przypadki takie zazwyczaj nie nadają się wcale do leczenia hydriatycznego.

Powiedzieliśmy, że ciepłota wody powinna się stósować do warunków indywidualnych. To samo powiedziec należy i o trwaniu zabiegu. Rozstrzygającymi są tu zwykle grubość skóry, obfitość podściółki tłuszczowej, stopień rozwinięcia układu mięśniowego, zasób sił. Im skóra cieńsza, im skąpszą warstwą tłuszczu jest podszycą, tém więcej chory traci ciepła, a im słabszymi rozporządza siłami mięśniowymi, tém mu trudniej za pomocą wzmożonej produkcji ciepła wynagrodzić doznana utratę.

Zresztą w bardzo wielu razach w wyborze ciepłoty wody i trwania zabiegu musimy się kierować stanem chorobowym, chorobowo podwyższoną lub obniżoną pobudliwością i wrażliwością na bodźce termiczne, czy układ nerwowy chcemy podniecić czy uspokoić i t. p.

Nie tajno nam, że wyłuszczone wskazówki mogą często nie wystarczać, równie często nawet zawodzić; wiemy o tém, że lekarz mimo uwzględnienia wszelkich poruszonych szczegółów musi próbować wielokrotnie i dopiero *ex iuvantibus et nocentibus* wchodzi na najprostszą drogę, prowadzącą go do zamierzonego celu; świadczy to z pewnością, że hydroterapija dzisiejsza nie zawsze jeszcze opierać się może na dotychczasowych naszych wiadomościach fizjologicznych lub patologicznych, nie zawsze się kierować wskazaniami umiejętnie uzasadnionemi, ale bynajmniej nie uprawnia do dowolności w postępowaniu leczniczym.

Przystępując do wyliczenia różnych grup chorobowych, w których hydroterapija dobre oddaje usługi, wiemy o tém, że w wielu z nich nie możemy się obyć bez innych środków leczniczych, że nawet w niemałej ich liczbie inne sposoby leczenia rychlej i pewniej mogą prowadzić do celu. To téż rozbiór poniżej następujący ma tylko wskazać, o ile w różnych chorobach hydroterapija jest pozyteczną i uprawnioną i o ile pomyślne działanie jej da się wytłómaczyć i naukowo uzasadnić.

Pielegnowanie i hartowanie skóry.

Zmysł zachowawczy zwracał człowieka zawsze do wody jako niezbędnego środka do pielegnowania skóry; w tój myśli myjemy się i kąpiemy lub „miasto siebie bieliznę swą posyłamy do kąpieli“ (Pettenkofer).

Nie ulega wątpliwości, że podstawą pielegnowania skóry jest utrzymanie jój czystości, pozostającej według wyrażenia J. Rankego w prostym stosunku do zdrowia ogólnego; dla tego tóż nadajemy wodzie własności (wyższa ciepłota, dodatek mydła), mocą których ona najłatwiej i najdokładniej usuwa z powierzchni skóry łuszczący się naskórek, pot, tłuszcz, pył i t. p.

Ale są tu i inne jeszcze wskazania, którym woda, odpowiednio zastosowana, zadość czynić może. Przez pielegnowanie skóry bowiem w ogólniejszém znaczeniu rozumiemy utrzymanie jój w takim stanie, w którymby fizjologiczne jój czynności jaknajdokładniej odbywać się mogły. Dobre odżywienie skóry: oto ogólne zadanie jój pielegnowania. Im skóra lepiej odżywiona, tём pewniej i skuteczniej chroni głębsze warstwy ciała od szkodliwych wpływów zewnętrznych, tём prawidłowiej działa jako narząd wydzielniczy, tём dzielniej odbywa się przeziw skórny (wydalanie wody i kwasu węglowego, pochłanianie tlenu), tём żywszy skóra bierze udział w regulowaniu ciepłoty ciała, tём lepiej nareszcie działa jako narząd zmysłowy.

Obok dobrego pożywienia, czystego powietrza, ruchu i t. p. najpożyteczniejszemi w tym kierunku okazują się zabiegi hydriatyczne. Krótkie kąpiele, zimą chłodne, latem zimne (rzeczne), zimne natryski, zlewania lub omywania są dla skóry nieocenionemi środkami higieniczno-dyjetetycznemi. Pod ichto wpływem zachowuje ona prawidłową swą miąższość i sprężystość, staje się soczystą i jędrną, jedném słowem: dobrze odżywną. — Działającym czynnikiem jest tu podnieta termiczna systematycznie i często się powtarzająca. Wiadomo, że bodźce są niezbędnym warunkiem wszelkiego życia, bez nich nie ma pracy organicznej ani odnowy materji, bez nich komórki obumierają, tkaniny zanikają, — gdy natomiast częste odpowiednie podniety ożywiają przyswajanie, wzmacniają tkaniny, wywołując ich przerost czynnościowy. „Dłuższe działanie podniet, powiada Roux, sprawia, że komórki nabierają własności oddziaływania na nie, czyli zmieniają w odpowiedni sposób skład swój — gdy w braku bodźców składniki komórek tymże bodźcom odpowiadające zanikają i nikną“.

Na tymto stosunku komórek do podniet czynnościowych polega także t. zw. hartowanie. Rozumiemy przez to wywołanie u oso-

bnika „wrażliwego“ na wszelkie zmiany powietrza, mianowicie skłonnego do „zaziębień,“ pewnej odporności na wpływy zewnętrznej ciepłoty. Człowiek skłonny do zaziębień dostaje w niższej ciepłocie, nieznacznie lub nagle nań działającej, niezbytów różnych błon śluzowych, zapaleń mięszsowych narządów, reumatyzmów, nerwobólów i t. d. Nie wdając się tu bliżej w różne teoryje zaziębienia, tyle powiedzieć możemy, że głównym czynnikiem w powstaniu zbczeń w mowie będących jest niestosunek między nasileniem oziębienia a dzielnością odczynową skóry. W mięśniach skóry i jój naczyń posiadamy przyrząd regulujący stopień ochłodzenia ciała pod wpływem zimna zewnętrznego, oraz nadający ciału możność należytego oddziaływania na wpływy oziębiające (zjawiska odczynowe). Niestosunek powyższy pochodzić może albo ze zbyt znacznego oziębienia, przeciw któremu nawet prawidłowa skóra nie może oddziaływać dostatecznie. lub obniżonej dzielności wzmiankowanego przyrządu regulującego, skutkiem czego nieznaczne już stosunkowo obniżenie ciepłoty otaczającej nie wywołuje potrzebnej reakcyi w ciele — brak której jest przyczyną zaziębienia. Rossbach badając na zwierzętach wpływ zewnętrznego oziębienia skóry na błonę śluzową tchawicy, wykazał, z jaką pewnością powstają w różnych warunkach nieztyty. Po przyłożeniu okładu zimnego na brzuch, poprzednio okładami ciepłemi ogrzany, postrzegał już po 30 sekundach zupełny kurcz tętnic błony śluzowej, zupełne jój zblednięcie i zmniejszenie ilości wydzielanego śluzu. Kurcz ten trwał stósownie do stopnia oziębienia różnie długo poczem przechodził po 5—10 minutach w stan przeciwny: naczynia się rozszerzały, krążenie wolniało, nastawało obfite wydzielanie śluzu. Świadczy to, że w tak zwanych zaziębieniach nieztyty błon śluzowych powstają drogą odruchowego działania zimna na naczynia krwionośne. Otóż nadanie skórze zdolności do skutecznego oddziaływania na zmiany ciepłoty zewnętrznej stanowi istotę hartowania.

Codzienne uczy nas doświadczenie, że anatomicznie uwydatnia się wybitna skłonność do zaziębień obok istniejącej zazwyczaj wåtłosci całego ustroju przedewszystkiem cienkością i wiotkością skóry. Wszystko zatem, co poprawia odżywienie skóry, co ją wzmacnia i krzepi, zmniejsza zarazem skłonność do zaziębień — hartuje, — a tu należy w pierwszym rzędzie metodyczne stósowanie zabiegów hydryjacyjnych. Podobnie jak mięśnie prądkowane tak i mięśnie gładkie wzmacniają się przez pracę i ćwiczenie, jak tego dowodzą przerosty warstwy mięśniowej odźwiernika i pęcherza moczowego w przypadkach wzmózonej ich czynności, jako i fakt znany, że skutkiem częstych przekrwień miejscowych naczynia stale się rozszerzają, a ściany ich

grubieją w stosunku do powiększonego światła. Do narządu czynnego krew dopływa w większej ilości i krążenie jój przyspiesza się, przez co potęguje się i ożywia przemiana materji, gdyż im szybsze krążenie krwi, tém więcej rozpuszczonego w niój białka styka się z komórkami tkanin, tém więcej go się przyswaja. Przypuścić téż należy, że odporność na zmiany w ciepłocie zewnętrznej, brak skłonności do zaziębień, czyli po prostu zahartowanie, wywołane metodycznym stósowaniem zabiegów hydryjatyecznych, polega na ćwiczaniu mięśni gładkich skóry i jój naczyń i następowém ich wzmocnieniu (R o s e n t h a l). „Ćwiczenie czyli często powtarzany ruch mięśni wzmaga dopływ składników odżywczych, skutkiem czego skład mięśni poprawia się tak ilościowo jak jakościowo: mięśnie wzmacniają się — rosna.“ Trafnie powiedział Du Bois Reymond: „*Kalte Waschungen und Bäder sind Turnen der glatten Hautmuskeln.*“

Łatwo zrozumieć, że dla usunięcia skłonności do zaziębień, polegającej, jakśmy wspomnieli, na pewnych anatomicznych własnościach skóry, zabiegów hydryjatyecznych należy używać systematycznie i przez czas długi, tém więcej, jeżeli wåtłość skóry jest wyrazem nieprawidłowego odżywienia całego ustroju. Wykazano, że zmiany odżywcze w częściach przekrwionych rychléj i łatwiej powstają u młodych niż u starszych zwierząt (Schiff); możemy ztąd wnosić, a z tém zgadza się doświadczenie, że fizjologiczny przerost mięśni skórnych łatwiej da się wywołać za pomocą podniet termicznych u osobników młodych niż u ludzi starszych.

Stósownie do większej lub mniejszej pobudliwości nerwowej, stanu ogólnego odżywienia i t. d. mogą być w tych razach z równą korzyścią używane różne zabiegi hydryjatyeczne i o różnej ciepłocie wody, byle każdy z nich zadrażniał dostatecznie skórę, a zarazem, ponieważ mamy najczęściej w tych przypadkach do czynienia z osobami niedokrewnymi i wåtłymi, aby mało ujmował ciepłika ustrojowego. Doświadczenie uczy, że kąpiele z wysoką ciepłotą rozmiękczając i „rozpieszczając“ skórę, łatwo narażają osobniki w mowie będące na zaziębienie; zresztą pod wpływem ciepła niedostaje pierwotnego kurczu mięśni, stanowiącego niezawodnie ważny czynnik w ich gimnastyce. Natomiast mierne ogrzewanie, mianowicie w łaźni parowej (szafkowej), z następowém ochładzaniem wodą zimną, często bardzo dobre oddaje usługi. Częściej jeszcze używamy wody zimnej lub chłodnej, zimnych omywań i nacierañ (15 — 20° C.), krótkich chłodnych kąpeli waniennych, połączonych z nacieraniem skóry i polewaniem, kilku lub kilkunastosekundowych zimnych natrysków kroplistych i t. p. Baczyc trzeba aby po każdym zabiegu powstawały wyraźne objawy odczynowe.

Ruch, gimnastyka, świeże powietrze, dobre żywienie są obok tego nieodzowne. Chory zwykle rychło nabiera otuchy, i gdy dawniej chronił się każdego powiewu wiatru, a w czasie najmniejszej wilgoci nie ważył się wychylić z domu bez szalu, kaloszy i t. p. (a mimo to bardzo często się przecie zaziębiał), wkrótce bezkarnie odbywa dalekie przechadzki, bez względu na deszcz i słotę, wiatr i zimno.

Zboczenia w odżywieniu i przemianie materji.

W rozdziale tym zastanowimy się nad dość rozległą grupą stanów chorobowych, które ze stanowiska patologii i etjologii nie mają wprawdzie po części między sobą nic wspólnego, które jednakże z téj przyczyny uważaliśmy za pożyteczne zestawić razem pod powyższym nagłówkiem, ponieważ leczenie ich hydryjatyczne o tyle jest uzasadnione i pożyteczne, o ile przyczynia się do wywołania pewnych korzystnych zmian w odżywieniu ogólném i przemianie materji.

1. Na pierwszém miejscu położyć musimy różne stany osłabienia, które do żadnej innéj z przytoczyć się mających kategorii stanów chorobowych zaliczyć się nie dadzą, — a mianowicie liczne przypadki podupadłego odżywienia ogólnego i zależnych od tego zmian w różnych czynnościach ustroju. Najprzód zasługują tu na uwagę stany osłabienia, będące następstwem podupadłych czynności układu nerwowego. Nie ulega bowiem wątpliwości, że bieg zbaczających przeobrażeń chemicznych w ustroju zależy nietylko od nieprawidłowego jakościowo lub ilościowo pożywienia, tudzież od anatomicznych zmian w przewodzie pokarmowym i t. d., ale także od zachowania się czynności nerwowych. Znany jest wpływ nerwów na odżywienie tkanin, aczkolwiek nie rozstrzygnięto dotychczas stanowczo, czy wpływ ten jest wyrazem bezpośredniego działania pewnych nerwów swoistych (nerwy odżywcze), czy téż odruchowej czynności nerwów naczynioruchowych; wiemy także, że rozpad białka, sprawy wydzielnicze i przyswajania pozostają pod wpływem nerwów. Obniżona nieprawidłowo czynność układu nerwowego sprawia np., że pewna ilość spożytych pokarmów nie przechodzi dość szybko przez prawidłowy szereg przemian chemicznych, wywołuje zwolnienie przemiany materji. Owo obniżenie wpływu nerwowego na sprawy odżywcze może być wrodzone lub nabyte. Nadmierna praca umysłowa, przygnębiające wpływy psychiczne, pełna niepowodzeń i rozczarowań

walka życia i t. p. są według Benekego najczęstszą przyczyną tego stanu chorobowego. Ogólne znużenie, brak sił do pracy tak fizycznej jak umysłowej, obok zwykłych składników w moczu, świadczących o nieprawidłowym zwolnieniu wymiany materii, cechują osobniki do grupy téj należące. W następstwie powstaje bardzo często ubytek ciężaru i wychudnienie ciała, co Beneke odnosi do wpływu nagromadzonego we krwi kwasu szczawiowego, ubytku połączeń wapniowych, niedostatecznego wytworu komórek.

W podobnych przypadkach hydroterapia należy do najzbawienniejszych środków. Systematyczne pobudzanie układu nerwowego za pomocą podniet termicznych, przyspieszone krążenie krwi, wzmoczona przez ochładzanie zewnętrzne produkcja ciepła — przy odpowiedniej dyjecie, ruchu, świeżem powietrzu, spokoju umysłowym, wyrównywiają zwykle w krótkim czasie rzeczony zboczenia odżywcze, wyglądanie się poprawia, ciężar ciała się zwiększa, siły i chęć do pracy wracają. Stosownie do warunków osobniczych różne ogólne zabiegi hydriatyczne mogą tu znakomite oddawać usługi, byle podniecając układ nerwowy, nie narażały ustroju na znaczniejszą utratę ciepła i nie osłabiały chorego. Zimne zmywania, nacierania, krótkie natryski, kąpiele są tu szczególnie wskazane.

Inny dział przypadków, nadających się do hydroterapii tworzą stany podupadłego odżywienia powstałe skutkiem niedostatecznego dowozu tlenu. Należą tu ludzie, prowadzący życie przeważnie siedzące, przebywający w mieszkaniach wilgotnych, ciasnych, przepełnionych, niedostatecznie przewietrzanych. Brak powietrza, nie dość energiczne ruchy oddechowe, utrudnione krążenie krwi, obniżenie innerweracji ogólnej, pociągają za sobą zwolnienie przyswajania pokarmów i ogólne osłabienie. — W takich przypadkach krótkie silne natryski zimne okazują się bardzo pożytecznymi; również wskazane tu być mogą nacierania, zlewania, kąpiele z nacieraniem. Rzecz naturalna, że z hydroterapią łączyć się powinno leczenie dyjetyczno-klimatyczne w najobszerniejszem tego słowa znaczeniu.

Tu namienić wypada także o ozdrowianiu po ciężkich chorobach; metodyczne użycie podniet termicznych przyspiesza zazwyczaj powrót do sił i zupełnego zdrowia. W wielu przypadkach podupadłego odżywiania podczas ozdrowiania na szczególną uwagę zasługuje osłabienie skóry. Jest ona wiotką, łatwo a niekiedy bardzo obficie się poci, co się przyczynia do tém większego osłabienia ogólnego. Za pomocą zimnych zmywań i chłodnych kąpeli można się znacznie przyczynić do wzmocnienia i zjędrnienia skóry, a tém samém do usunięcia przykrych i osłabiających potów.

Stwierdzoną niewątpliwie w następstwie leczenia hydrijacyjnego poprawę odżywienia w powyższych i wielu innych im podobnych przypadkach odnieść należy do współdziałania różnych czynników. Pomijając korzystny w tym kierunku wpływ dobrego powietrza, bez którego hydroterapia nigdy się nie obędzie, zmiany w sposobie życia, jedzeniu i picu i t. p., działanie podnień termicznych wydatnia się tu głównie w dwojakim kierunku. Najprzód ujmując choremu systematycznie pewne ilości ciepłika, wzmagamy tém samém przemianę materyi, szczególnie gorzenie istot bezazotowych, zwiększamy produkcję ciepła, a to tém więcej, że równocześnie polecamy choremu po każdym zabiegu ruch mięśniowy, przechadzki, gimnastykę. Jeżeli dodamy do tego wywołane tym sposobem przyspieszenie krążenia, a prawdopodobnie i spotęgowane wydzielanie soków trawiących w żołądku i kiszki, łatwo zrozumiemy pojawiające się zwykle rychło powiększenie łaknienia. Ponieważ równocześnie staramy się o dostateczny dowóz odpowiednich pokarmów, między którymi lekko strawne tłuszcze niepoślednie zajmują miejsce, ztąd po pewnym czasie chory nie tylko pokrywa doznane straty w istocie ograniczonej, ale nawet doznaje pewnej nadwyżki: tkanki jędrnieją, ogólne wejście poprawia się, pod skórą tworzy się warstwa tłuszczu, chroniąca ustrój od nadmiernej utraty ciepła, ciężar ciała powiększa się.

Z poprawą odżywienia ustępują i następstwa ogólnego osłabienia, polegające na podupadłej czynności różnych narządów. Przypominamy w tym względzie stany zwątlenia kiszki (*atonia intestinalis*), jakie się u osób powyższych kategorii nierzadko napotyka. Mianowicie po ciężkich chorobach rozwijają się objawy osłabienia a nawet niedowładu warstwy mięśniowej kiszki; w innych przypadkach stany takie towarzyszą różnym chorobom nerwowym, np. hysterii, lub są następstwem przewłocznego nieżytu błony śluzowej kiszki. Po większej części zwątlenie to należy odnieść do osłabionej innerwacji trzew, w innych zaś razach przyczynia się do tego także wåtłość i słabość ścian brzusznych. Dla usunięcia uporczywego zaparcia stolca, towarzyszącego temu zбочeniu jako bezpośrednie następstwo, używa się hydroterapii z wielką korzyścią. Prócz zabiegów skierowanych ku poprawie ogólnego odżywienia, godne uwagi są tu jeszcze zabiegi miejscowe, służące do podniecenia ruchu robaczkowego kiszki. Należą tu głównie zimne ławatywy, podawane codziennie o téj saméj porze, które sprowadzając także odczynowy napływ krwi do błony śluzowej wzmacniają kiszki i usuwają zaparcie stolca. Krótkie zimne kąpiele nasiadowe, zimne natryski na brzuch oddają również dobre usługi. U niektórych chorych wypicie 1—2 szklanek

wody zimnej naczeczko sprowadza regularne wypróżnienie. W przypadkach bardzo uporeczywego zaparcia stolca widywałem dobre wypadki lecznicze z połączenia hydroterapii z mięsieniem brzucha. Wielką pomocą, a nawet niezbędnym warunkiem, jest zarządzanie odpowiedniej dyjety, pożywanie obfitej ilości pokarmów roślinnych, mianowicie owoców i t. d.

Dla wzmocnienia mięśni oddechowych, szczególnie u osób skłonnych do suchot płucnych, lub już dotkniętych początkowymi ich pojavami, używamy z korzyścią krótkich zimnych natrysków na klatkę piersiową. Przyczyniają się one niewątpliwie do skrzeplenia mięśni, a prócz tego zadość czynią i innym wskazaniom, o których na właściwem miejscu będzie mowa.

W razach nagłego osłabienia serca i następnych zemdleń zimne zlewania przywracają czynność mięśnia sercowego.

W osłabieniu pęcherza moczowego (mimowolny odpływ moczu, moczenie nocne) obok ogólnego leczenia wzmacniającego pożytecznymi okazują się krótkie zimne niasiadówki, natryski grzbietowe i t. p.

2. Niedokrewność i blednica. Aczkolwiek w leczeniu zбочeń tych w pierwszym rzędzie zasługują na uwagę dobre powietrze, stosowne pożywienie oraz przetwory żelaza, to jednak w wielu przypadkach użycie hydroterapii jest niewątpliwie bardzo pożyteczne, a niekiedy nawet niezbędne. Bardzo dobrze działa częstokroć łącznie zabiegów hydryjacyjnych z podawaniem przetworów żelaza. Szczególnie osoby blednicze, u których przeważają znaczne upośledzenie trawienia, zwiotczenie kiszek, wybitne osłabienie mięśni, tudzież zmiany w czynności układu nerwowego, odnoszą wielką korzyść z takiego skombinowanego leczenia. Potrzebne są w takich razach zabiegi hydryjacyjne, wywierające krótkie, ale silne podnieity termiczne, które ożywiają krążenie w mięśniach i narządach wewnętrznych oraz wzmagając czynności wydzielnicze przewodu pokarmowego, zwiększają rychło łąknienie. Polepszenie trawienia uwydatnia się nie rzadko i w tém, że chore, które nie znosiły przetworów żelaza, np. po kilku uncjach wody żelazistej doznawały bólów i dolegliwego ciśnienia w żołądku, poddane równocześnie leczeniu hydryjacyjnemu trawia przetwory żelaza bardzo dobrze. W innych znów przypadkach, w których skutkiem wielorakich powikłań (nieżyt żołądka, nawały krwi do mózgu) chore nie mogą wcale trawić żelaza, hydroterapija bywa głównym sposobem leczenia, prowadzącym do celu.

Najwięcej używanymi zabiegami hydryjacyjnymi w leczeniu niedokrewności i blednicy są nacierania i natryski, gdyż za pomocą

ich możemy dowolnie zadrażnić układ nerwowy, nie narażając chorych na znaczniejszą utratę ciepła. W początkach zaczynamy zwykle od zimnych zmywań, przechodząc następnie do zimnych natrysków kroplistych (5—15 sekund), (nacierañ 20—15° C.), prześcieradło mocno wyżęte) — a w miarę poprawiania się stanu ogólnego do krótkich kąpeli (niżej 20° C.). Koniecznym jest wywołanie po każdym zabiegu wyraźnej reakcyi w skórę, którą przyspieszamy i wzmagamy przez ruch, gimnastykę.

Aby chorym jak najmniej ujmować ciepła, a zarazem dosadnie podniecać układ nerwowy, bardzo jest pożyteczny zwyczaj stósowania zabiegów po uprzedniem ogrzaniu chorych. W tym celu przedsięwzięcie się zmywania, natarcia i t. p. z rana, bezpośrednio po wyjściu chorych z łóżka, lub też, co często jest jeszcze zbawienniejszém, przed użyciem wody zimnej ogrzewa się skórę, jużto zapomocą 20 do 30 minutowego otulenia wilgotnego, jużtóż zapomocą kilkuminutowej łaźni szafkowej. Użyta następnie woda zimna wywiera silniejszą podniecię termiczną, a przytém mało ujmuje ciepła ustrojowego. — Niektóre chore nie znoszą żadnych prawie zabiegów naczecz: doznają zawrotów głowy, ogrzewają się bardzo trudno, skarżą się na uczucie zimna, dreszcze, nudności. Wypicie na 1/2 do 1 godziny przed zabiegiem szklanki ciepłego mleka, polewki winnej l. t. p. zapobiega zwykle tym przypadłościom. — Co do łączenia hydroterapii z piciem wód żelazistych, to najprzód powinno się odbyć zwykłą przechadzkę po zabiegu hydryjatycznym, a dopiero po należytém się ogrzaniu pije się wodę mineralną lub też odkłada się to do późniejszej pory.

Trzymając się powyższych zasad, dochodzi się w wielkiej ilości przypadków do pomyślnych wyników. W ciągu 6—10 tygodni chore przybierają znacznie na wadze, odzyskują humor, ochotę do pracy i siły. — Bywają jednakże przypadki, które żadną miarą nie znoszą hydroterapii.

3. *Zoizy (scrophulosis)*. Wielka uciążliwość (*vulnerabilitas*) ciała, oraz znaczna uporczywość wszelkich spraw przewlekłe zapalnych u osobników zożowych, każą przypuścić istnienie pewnych nieprawidłowych zбочeń w ogólnój wymianie materyi, będących przyczyną tej choroby. Hydroterapia w dwojakim kierunku może być z korzyścią stósowana w zożach: najprzód o ile zwiększając łaknienie, ożywiając przyswajanie pokarmów i przyczyniając się do poprawy ogólnego odżywienia, zmniejsza lub usuwa owe przypuszczane zбочenia w przemianie materyi, a powtóre o ile przyczynia się do rozpuszczenia, wessania i usunięcia tworów zapalnych i wypocin w różnych

narządach. Aczkolwiek podział żoźzów na odrętwiałe i drażliwe (*forma torpida et erethica*) nie jest naukowo uzasadniony ani wyczerpujący, to jednak ze względów praktycznych, jak w leczeniu farmaceutycznym i balneologicznym, tak i hydrijatyicznym daje nam pewne wskazówki. Przypadki do pierwszej kategorii należące: indywidua blade, nalane, z obfitą lecz wiotką podściółką tłuszczową, obrzmiałymi gruczołami chłonnymi, nadają się najlepiej do leczenia hydrijatyicznego. Dawniejsi hydroterapeuci używali w tych przypadkach poważnie zabiegów napotnych (kilkogodzinne otulenia), aby, jak mniemali, oczyścić krew z różnych składników szkodliwych. Powstające wśród takiego leczenia liczne zapalenia skóry, czyraki, wrzody i t. p. witali z wielką radością, jako niby zwiastuny wydobywającej się z ciała skazy (*materiae peccantis*). Dziś wiemy, że hydroterapia ma tu inne zadanie. Nieuprzedzona obserwacja dowodzi także, że nie można wszystkich żoźzowych poddawać w czambuł jednakiemu sposobowi leczenia. Jako ogólną zasadę można tylko wypowiedzieć, że w przypadkach odrętwiałej postaci żoźzów najlepiej służą silne podniety termiczne; na pierwszym miejscu zasługują na uwzględnienie zimne silne natryski, tudzież silne nacierania (do 15° C.) w grubym prześcieradle, krótkie kąpiele (16—18° C.) z nacieraniem skóry i polewaniem. Długotrwałych otuleń napotnych wyjątkowo tylko używać można, jeżeli stan przewodu pokarmowego i łaknienia umożliwia dostateczne wynagradzanie poniesionej w otuleniach utraty istot organicznych; jeżeli istnieje jeszcze dostateczny zasób odporności, można także z pożytkiem używać łaźni parowych lub suchych dla przyspieszenia krążenia limfy i ożywienia przemiany materii. Przeciwno żoźzowym obrzmieniu gruczołów chłonnych poleca się nieprzerwane prawie, miejscowe stósowanie okładów ciepłych (Birch-Hirschfeld); Fleury zaś w tym celu zachwala użycie miejscowych natrysków zimnych.

W żoźzach drażliwych postępowanie winno być łagodniejsze; zabiegi napotne są tu wręcz przeciwwskazane. Obok innego leczenia (tran, gimnastyka) codzienne zmywania wodą chłodną, lekkie nacierania w cienkim prześcieradle pożyteczne są jako środki pomocnicze.

Nie dość ocenioną jest hydroterapia jako środek zapobiegawczy od żoźzów. Prócz korzystnego działania na wzmocnienie ciała na szczególną uwagę zasługuje tu także pielęgnowanie i hartowanie skóry, zaniedbanie której obok wpływów dziedzicznych, złego odżywiania się i ogólnych warunków niehigijenicznych przyczynia się do powstawania i rozwoju żoźzów. Nie przywiązując wielkiej wagi do zdania Huetera, jakoby przyczyna choroby tej polegała na

dostawaniu się z zewnątrz przez rozszerzone przestwory zwiotczałej skóry i błon śluzowych „żyłatek zapalnotwórczych“, które płynąc z prądem limfy, wywołują schorzenie gruczołów chłonnych, możemy przecież powiedzieć, że wczesne pielęgnowanie i wzmacnianie skóry zapobiega w wielu przypadkach rozwinięciu się żołązów. Zapobieganie to ma tém większą doniosłość, o ile jak wiadomo, wielka część suchot płucnych rozwija się na tle schorzenia żołązowego, a nowsze badania nawet dowodzą, że żołyzy stanowią już pewien okres rozwijających się suchot. Bądźco bądź to pewna, że u osobników żołązowych istnieje także wielka skłonność do zaziębień i powstawania w ten sposób uporeczywych nieżyłtów błon śluzowych, którąto skłonność najskuteczniej zwalcza hydroterapija.

4. **Suchoty płuc.** Upowszechnienie hydroterapii suchot płucnych stało się dopiero wówczas możebnym, gdy zaprzestano szukać dla choroby téj środków swoistych a zwrócono się do czynników *dyjetetyczno-higijenicznych*. Również dopóki hydroterapija opierała się na surowej empiryi a pomyślne działanie jéj przypisywano jakiegóś nadprzyrodzonej sile wody, nie było mowy o hydroterapii suchot. Pysznic nie umiejący odróżnić nieżyłtu oskrzeli od zmian suchotniczych w płucach, zasadniczo nie przyjmował do swego zakładu kaszlących. Rzecz się zmieniła, gdy hydroterapiją zajęli się wykształceni lekarze. Schlechta już w r. 1847 donosi o 18 przypadkach leczonych dość pomyślnie zabiegami wodnemi. Pod ten czas widocznie już i we Francyi byli zwolennicy hydrijacyjnego leczenia suchot, skoro Valleix (1848) ostrzega o niebezpieczeństwie téj barbarzyńskiej praktyki, narażającej chorych na prawdziwe męczarnie. Podziwu godną była więc odwaga Fleuryego, który mimo to używał zabiegów wodnych u suchotników (1850), szczególnie zimnych natrysków i to równie z pomyślnym rezultatem. Pomimo to zastosowanie hydroterapii w suchotach płucnych zyskało sobie we Francyi wielu przeciwników, do zwolenników należał Becquerel.

W Niemczech pierwszy Brehmer w Görbersdorfie nadał hydroterapii obywatelstwo w leczeniu suchot; nie uważał on jéj ani za główny ani najważniejszy środek w tém cierpieniu, ale posługiwał się nią jako czynnikiem pomocniczym i dopełniającym w metodzie leczenia *dyjetetyczno-higijenicznego* i klimatycznego. Sposób jego postępowania i osiągnięte rezultaty ogłosił w ważnej pracy Sokołowski (1876). Z rozprawy téj dowiadujemy się, że używano tylko zabiegów przelotnych i mało ciepła ujmujących: zimnych omywań, potem chwilowych zimnych natrysków, nareszcie nacierań w mokrém prześcieradle. Zabiegi te stósowano tylko u cho-

rych „najlepszej kategorii“, odznaczających się pomyslnym stanem ogólnym bez zmian lub z nieznacznymi tylko zboczeniami w płucach, tudzież u okazujących dziedziczne lub nabyte usposobienie suchotnicze. Ilekroć po krótkim czasie nie postrzegano wyraźnej poprawy, zaniechywano zabiegów wodnych, u chorych zaś bardzo niedokrewnych, z trawiącą gorączką wcale ich nie używano. Otóż z pośród 105 chorych tym sposobem leczonych postrzegano u 39 zupełne wyleczenie, u 54 znaczną poprawę, u 19 niewielkie polepszenie, u 7 nie osiągnięto żadnej poprawy, u 2 nastąpiło pogorszenie a 4 zmarło podczas leczenia.

Pomimo to hydroterapia suchot płucnych uprawiana była przez długi jeszcze czas w niewielu tylko zakładach leczniczych (np. Davos, Falkenstein), ale nie rozpowszechniła się jeszcze w ogólnym lecznictwie. Liczniejszych zwolenników zyskała hydroterapia we Francji, mianowicie zasługują na wzmiankę Peter, Souplet, Jaccoud, Dujardin-Beaumetz i in.

Po dokonaniem przez Kocha odkryciu prątków gruźliczych i wykazaniu przyrody zakaźnej suchot zdawało się, że używanie zabiegów wodnych u suchotników straci wszelką podstawę, — zwrócono się też prawie jednomyślnie do poszukiwania środków przeciwważających. Ale gdy wszystkie leki swoiste zupełnie zawiodły i dotychczas zawiodzą, rozumiano, że przeważnym zadaniem lecznictwa jest działanie zapobiegawcze — i znów wzięto się między innymi i do zabiegów wodnych.

1. Główne zadanie hydroterapii suchot płucnych jest przyrody higienicznej i zapobiegawczej.

Aczkolwiek jest rzeczą niewątpliwą, że gruźlica jest chorobą zakaźną, to przecież pewna i to, że do powstania zakażenia gruźliczego konieczne są pewne sprzyjające warunki w samym ustroju. Zapobieganie powstaniu tymto warunkom, oraz zwalczanie i usuwanie już istniejących musi być zatem pierwszym i najważniejszym zadaniem wszelkiego leczenia.

Jakież są owe warunki w ustroju sprzyjające zakażeniu gruźliczemu?

W ogóle należy powiedzieć, że z jakiegobądź przyczyny pochodzące, miejscowe lub ogólne osłabienie ustroju sprzyja w wysokim stopniu zagnieżdzeniu się i rozwojowi prątków gruźliczych w ciele, gdy przeciwnie ustrój zdrowy i silny opiera się skutecznie zakażeniu gruźliczemu i albo zabójcze natręty z siebie wydalą, albo czyni je w sobie nieszkodliwymi.

Zasługuje tu przedewszystki \acute{e} m na uwag \acute{e} odziedziczone lub nabyte usposobienie suchotnicze, uwydatniaj \acute{a} c \acute{e} si \acute{e} pewn \acute{a} nieprawidlow \acute{a} budow \acute{a} ciała (*habitus phthisicus*): w \acute{a} tl \acute{o} s \acute{c} kośc \acute{e} ca, małe serce, wielkie płuca, w \acute{a} s \acute{c} ki ukł \acute{a} d t \acute{e} t \acute{n} iczny, niestosunkowo kr \acute{o} t \acute{k} i przewod pokarmowy (Bencke, Brehmer), w \acute{a} s \acute{c} ka i płytk \acute{a} klatka piersiowa, sł \acute{a} b \acute{e} e mi \acute{e} śnie piersiowe, cienka, przeświecaj \acute{a} c \acute{a} sk \acute{o} ra. Zboczenia te ustrojowe sprawiaj \acute{a} rychl \acute{e} j lub p \acute{o} źniej, że kr \acute{a} żenie krwi w płucach (mianowicie skutkiem małej siły popędowej serca) a wi \acute{e} c i odżywienie naczyń i mi \acute{a} ższu płucego odbywaj \acute{a} si \acute{e} niedostatecznie, że gwoli osłabienia mi \acute{e} śni oddechowych płuca nie dos \acute{e} silnie podczas wd \acute{e} chu si \acute{e} rozszerzaj \acute{a} , że powierzchnia płu \acute{c} oddechowa przez to jest zmniejszona, a mianowicie przewiew szczytów płu \acute{c} nych niedostateczny. Hanau kładzie g $\acute{l$ ówny nacisk na to, że skutkiem osłabienia mi \acute{e} śni wydechowych ruch wydechowy szczytów jest zbyt mały, przez co pył i pr \acute{a} t \acute{k} i zakaźne trudno z nich mog \acute{a} by \acute{c} wydalone.

Usposobienie do zakażenia gruźliczego powstaje częstokroć i w inny sposób. Wystarczaj \acute{a} tu juź nader często niepomyślne wpływy psychiczne, które przytłumiaj \acute{a} c czynności ukł \acute{a} du nerwowego osłabiaj \acute{a} kr \acute{a} żenie krwi, psuj \acute{a} trawienie, zwalniaj \acute{a} przemianę materyi i wywołuj \acute{a} zboczenia w odżywieniu, przez co obniżaj \acute{a} odporność ustroju i sprzyjaj \acute{a} schorzeniu gruźliczemu. Podupadła innerwacyja naczyńioruchowa obniża siłę popędową serca, parcie krwi w ukł \acute{a} dzie t \acute{e} t \acute{n} icznym opada, serce zwiększon \acute{e} j tym sposobem pracy z trudności \acute{a} może podołać, nastaje częstokroć bicie serca. Zaburzenia te wytwarzaj \acute{a} si \acute{e} t \acute{e} m rychl \acute{e} j ilekroć osłabion \acute{a} jest i innerwacyja oddechowa, bo gdy nie dos \acute{e} g $\acute{l$ ębokie ruchy oddechowe niedostatecznie wpływaj \acute{a} na kr \acute{a} żenie krwi w klatce piersiowej, powstaje nieprawidlowy stosunek mi \acute{e} dzy siłą popędową serca a zawađami w małym kole kr \acute{a} żenia, wytwarzaj \acute{a} si \acute{e} zboczenia odżywcze w płucach. W takich warunkach juź prosty nieżyt oskrzelowy sprzyja zagnieźdźzeniu si \acute{e} i rozwojowi pr \acute{a} t \acute{k} ów gruźliczych, poniewaź nie tylko bł \acute{o} na słuźowa pozbawion \acute{a} jest ochraniaj \acute{a} c \acute{e} go ją przybłonka, ale i w warstwach podnabł \acute{o} nkowych powstaj \acute{a} zmiany odżywcze. Podobnie i og $\acute{o$ lne stany osłabienia po r $\acute{o$ żnych ci \acute{e} żkich chorobach, jako t \acute{e} ż wszelkie zboczenia w mi \acute{e} szaniu krwi i soków obniżaj \acute{a} dzielność życiow \acute{a} kom \acute{o} rek i uł \acute{a} twiają zakażenie gruźlicze; przedewszystki \acute{e} m ma tu doniosłe znaczenie osłabiona czynność serca, bo im serce działa silniej, t \acute{e} m odporniejsze s \acute{a} tkaniny i na odwr \acute{o} t.

Wszystkie wspomniane zboczenia wywołuj \acute{a} znan \acute{a} sł \acute{a} b \acute{o} witość ustrojow \acute{a} , cechuj \acute{a} c \acute{a} si \acute{e} małą odpornością na wszelkie

wpływy szkodliwe, brakiem wytrwałości w pracy fizycznej, oraz t \acute{e} m, że zmiany chorobowe nie tylko łatwo w narządach powstają, ale i powstawszy uporeczywie się nadal rozwijają.

Zmniejszenie i usunięcie tego usposobienia do suchot i osłabienia ustrojowego może jedynie zabezpieczyć od grożącego niebezpieczeństwa, stanowi zat \acute{e} m gł $\acute{o$ wne i najprzedniejsze zadanie leczenia zapobiegawczego. Zapobieganie to polegać może jedynie tylko na wzmacnianiu i hartowaniu ciała w najobszerniejszym słowa znaczeniu, rozpoczęte w najwcześniejszym wieku, uprawiane wytrwale i systematycznie.

Osiągnięcie zadania tego napotyka na wielkie trudności, wynikające z nowoczesnej metody wychowania i życia. „Człowiekowi, powiada Peter, jak wszystkim innym stworzeniom przeznaczono żyć na wolnym powietrzu. Ale cywilizacja wszystko zmieniła: zamiast niezmiernego sklepienia niebios pokryliśmy się sztucznymi dachami, w miejsce wolnego bez granic powietrza używamy szczelnie odgraniczzonego i zatrutego. Przebywając śród murów coraz więcej a więcej się ścieśniających, mieszkańiec miasta podkopuje ciało i ducha, bo nie uznaje różnicy między dniem i nocą, byle tylko przedłużyć trwanie pracy lub używania, i t \acute{e} mto organiczn \acute{e} m życiem wyniszcza się przedwcześnie, wyrabia warunki sprzyjające rozwojowi gruźlicy w samym sobie lub swoim potomstwie. Powstrzymać rozwój gruźlicy lub zapobiedz mu można tylko przez zupełną zmianę całej higieny życia. Nieszczęsny, kto tego uczynić nie może lub mogąc nie czyni!“

Ilekoć zat \acute{e} m istnieje usposobienie do suchot płucnych, zadaniem naszym jest ustrój wzmocnić, wyrównać zboczenia wynikające z niedostatecznego oddychania i osłabienia serca, wyzyskać pomyślny wpływ czystego powietrza, światła i ciepła. Mianowicie za pośrednictwem skóry możemy wywierać rozliczne pomyślne wpływy na różne czynności ustroju, ćwiczyć i wznagać ich dzielność i sprawność fizjologiczną. Podnetami termicznymi możemy bowiem ożywiać innerwację, wzmacniać czynność serca, zmniejszać zawady w krążeniu, podwyższać parcie ościenne w t \acute{e} tnicach, pogłębiać ruchy oddechowe, potęgować przewiew płuc, wytwór krwi poprawiać, ożywiając łaknienie i przyswajanie, podtrzymywać przemianę materyi, tym sposobem działać pomyślnie na ogólny stan odżywienia, jedn \acute{e} m słowem zwalczać skutecznie usposobienie suchotnicze.

W jakiej postaci należy używać w tym celu hydroterapii?

W ogóle są tu wskazane i pożyteczne zabiegi wodne, w których natężenie podniety termicznej i mechanicznej nie przekracza zasobu sił i odporności ustroju, aby po każdym zabiegu występowała łatwo i dostateczna reakcja. Zabiegi te nie powinny ujmować ciała wiele ciepła a więc i nie obniżać ciepłoty ciała; dla tego dobrze stosować je po uprzedniem ogrzaniu skóry, albo bezpośrednio po wyjściu z pościeli, lub też po poprzedzającym otuleniu suchém lub wilgotném, trwającym aż do ogrzania, tudzież po krótkiej łaźni szafkowej, ruchu mięśniowym; w innych przypadkach dobrze działa uprzednie wypicie szklanki mleka lub polewki winnej. U osób niezbyt jeszcze osłabionych działają tu najkorzystniej zabiegi przelotne o niskiej ciepłocie wody, połączone z dostatecznym bodźcem mechanicznym. Tylko u osób z bardzo wygórowaną wrażliwością można używać średnich stopni ciepła; nie są one jednak mniej nieprzyjemne, gdyż chorzy niedokrotni dłużej po nich ziębną i nieraz przez cały dzień dla braku dostatecznej reakcji ogrzać się nie mogą. W takich razach lepiej zaniechać wszelkiego ochładzania i używać raczej sposobem Dettweilera suchych wycierań skóry. U żółzowatych, szczególnie w postaci otrętwiałej, można obok zabiegów podniecających używać często z korzyścią zabiegów przyspieszających wessanie wypocin i obrzmięń limfatycznych, a mianowicie dłużej trwających otuleń, łaźni ciepłych z następującym natryskiem lub polewaniem zimném i t. p. W wieku dziecięcym można z pożytkiem stosować kąpiele letnie (30° C.) stopniowo ochładzane, które wyrównywając ciepłotę skóry ożywiają powierzchowne krążenie krwi, podniecają łagodnie układ nerwowy, ożywiają przemianę materii, wzmagają czynność oddechową skóry, nie rozpieszczając jęj jak kąpiele ciepłe.

Najwięcej rozpowszechnione jest w tym celu użycie natrysków kroplistych. Lekarze francuscy, u których cała prawie hydroterapija składa się z natrysków, używają do nich wody zimnej. I rzeczywiście są one najczęściej wskazane; tylko u chorych bardzo wrażliwych, a mianowicie i bojaźliwych z początku można używać natrysków z wody o średnich stopniach ciepła (16—20 C.), ale natenczas dla wywołania dostatecznej reakcji bodziec mechaniczny winien być tém silniejszy. Natryski ogólne czy częściowe należy co do siły uderzenia i trwania zastosować do zasobu sił i odporności ustroju. Ożywiają one cały układ nerwowy i wzmagają przemianę materii. Sposób ich działania jest znany: ujmując ciało pewną ilość ciepła, podniecamy równocześnie układ nerwowy a przez to wzmagamy wytwór ciepła, tém więcęj, że zarazem zachęcamy chorego

do żwawego chodzenia, ruchu, gimnastyki: przez to łaknienie rośnie trawienie się poprawia, chory zyskuje na energii i sile tak fizycznej jako i psychicznej. Prócz tego działają pomyślnie zimne natryski wpływając na ruchy oddechowe: „wywołując odruchowo cały szereg głębokich wdechów ułatwiają dostęp powietrza do najgłębszych części płuc, zatkanych nieraz zbitymi masami śluzu z następowym obrzękiem obocznym, niedodmą i bliznowatymi stwardnieniami“ (Sokołowski). Po części działa tu i wpływ odwodzący natrysków zimnych.

Tym samym zadaniom odpowiadają również zimne wycierania w prześcieradle (18—14° C.), w których łącząc podniecię termiczną z mechaniczną możemy ćwiczyć i hartować skórę, pobudzać twory jej mięśniowe i naczyń w niej przebiegających. Mówiliśmy już powyżej, że u osób niedokrewnych, u których po ochłodzeniu trudno i późno występuje przekrwienie odczynowe skóry, dobrze stosować przed ochłodzeniem krótkie otulenia wygrzewające, w których skóra nagromadziwszy w sobie ciepło, staje się wrażliwszą na następne ochładzanie. U osób stosunkowo zażywnych i silnych można często z równym pożytkiem używać i krótkich kąpiei chłodnych lub zimnych z wycieraniem równoczesnym skóry a zazwyczaj i z następowym natryskiem kroplistym.

Zasadą być powinno, aby chory po każdym zabiegu odbył przynajmniej półgodzinną przechadzkę na świeżem powietrzu, w ogóle potrzebny tu ruch mięśniowy, ćwiczenia gimnastyczne i t. p., bo tym sposobem najłatwiej występuje reakcja i wzmacnia się łaknienie. U chorych bardzo osłabionych i nie mogących chodzić można zastąpić ruchy czynne niektórymi ruchami biernymi, tudzież mięsieniem i t. p. Tylko osobom z wybitnym osłabieniem serca należy pozwolić pozostać w łóżku, najlepiej na świeżem powietrzu.

Tak postępując systematycznie możemy zrazem najskuteczniej zwalczać, a nawet usuwać, pewną wybitną cechę suchotników, t. j. skłonność do zaziębień. Nie wchodząc tu w rozbiór różnych teoryj zaziębienia, tyle z wielkim prawdopodobieństwem powiedzieć można, że polega ono na zmianach naczyniowych pod wpływem zewnętrznego ochłodzenia. A właśnie ludzie usposobieni do suchot płucnych i suchotnicy odznaczają się niezdolnością wyrównywania odpowiednimi zmianami w krążeniu krwi nagłych lub silnych zmian w ciepłocie zewnętrznej. Niezdolność ta jest najczęstszą u nich przyczyną zaziębień a więc i pogorszeń. Ćwicząc więc i wzmacniając czynności odruchowe nerwów metodycznie podnieczeniami termicznymi i mechanicznymi czynimy zadość nader ważnemu za-

daniu, bo zapobiegamy powstawaniu nieżyków dróg oddechowych skutkiem zaziębnienia.

Postępowanie powyżej nakreślone posiada wszelkie cechy leczenia zapobiegawczego, bo chociaż suchoty są chorobą pasorzytniczą, to jednak rzecz niemniej pewna, że prądkie gruźlicze przyjmują się i rozwijają tylko na gruncie sobie przyjaznym, mianowicie u osób okazujących wymienione zboczenia ustrojowe. Zboczenia te usunąć lub rozwoju ich niedopuszczyć — znaczy zapobiedz gruźlicy.

Zdarza się jednak nierzadko, że osoby skłonne do suchot nie znoszą wcale zabiegów wodnych, czyli okazują prawdziwą idyosynkrazyję względem wszelkiego ochładzania do tego stopnia, że nie można u nich wywołać prawidłowych objawów odczynowych. Zwrócił na to słusznie uwagę Gumpłowicz, tłumacząc to właściwem wielu suchotnikom osłabieniem asymilacji i nieznoszeniem wszelkiej utraty ciepła. W takim razie należy zaniechać wszelkiego ochładzania a natomiast próbować suchych wycierań, mięsienia i t. p. Można też hartować ich osuwając z różnej ciepłoty powietrzem przez jak najdłuższe przebywanie na dworze. W ogóle jednak za pomocą zabiegów wodnych bezpieczniej i łatwiej można hartować chorych niż za pomocą chłodnego powietrza, bo zimne powiewy wiatru łatwiej wywołują zboczenia w krążeniu niż ochładzanie wodą połączone z podnieceniami mechanicznymi, pod wpływem których rychlej i pewniej występuje reakcja. Wiemy też z codziennego doświadczenia, że po wykonaniu zabiegu wodnego chory może się bezpiecznie wystawić na chłodne powietrze bez obawy zaziębnienia się niż bez tegoż. Najłatwiej zaś zaziębia się ten, kto skrętnie chroni się od wszelkiego ochłodzenia, za ciepło się odziewa i skórę zanadto pieści. Bo jedynie hartowaniem skóry można się ubezpieczyć od zaziębnienia a hartować skórę należy nie oszczędzaniem i pieśczeniem, lecz ćwiczeniem.

Jak się zachować względem świeżo nabytego lub przewlekłego nieżytku dróg oddechowych u suchotników? Nieżyt oskrzelowy świeżo powstały można usunąć w ciągu doby i to najskuteczniej działaniem napotnym. Dettweiler każe choremu położyć się do łóżka, pić gorący odwar ziółek, a gdy się zapoci, stosować zimne wycierania; chory pozostawszy przez kilka jeszcze dni w pokoju lub łóżku, wychodzi dopiero wtenczas, gdy już znikły wszelkie ślady nieżytku. Tym sposobem w krótkim czasie usuwamy wszelkie niebezpieczeństwo. Takie same zabiegi działają pomyślnie w nieżytach okrzelowych, towarzyszących stale pierwszemu okresowi suchot. Równie dobry wpływ wywierają tu także wygrzewania skóry, jak

łaźnia szafkowa kilkuminutowa lub otulenie wilgotne wygrzewające ($\frac{1}{2}$ —1 godz.) z następowymi zabiegami ochładzającymi. Tym sposobem możemy pobudzać innerwację ogólną, ożywiać krążenie krwi, podwyższać czynność serca i napięcie naczyń, nie ujmując ciału dużo ciepła. W takich warunkach bardzo często nieżyty oskrzelowe łagodnieją lub ustają.

2. O wiele ciaśniejszy zakres działania ma hydroterapija u suchotników z rozwiniętymi już zmianami anatomicznymi w płucach. Przewlekłe nieżyty oskrzelowe, będące zazwyczaj następstwem zmian mięszowych, nacieki i zgęszczenia a nawet jamy suchotnicze i krwioplucie nie przeciwwskazują w zasadzie ogólnego stósowania niektórych zabiegów wodnych. Ze względu na leczenie wodne należy tu jednak ściśle odróżnić postać suchot z przebiegiem przewlekłym (*phthisis chronica*), przebiegających bez gorączki lub z nieznacznymi tylko gorączkowymi wzniesieniami pod wieczór — od postaci suchot przyostrych, którym towarzyszy gorączka ciągła lub zwalnająca (*phthisis florida*). W pierwszej zastosowanie hydroterapii jest dość rozległe, w drugiej bardzo ograniczone.

W suchotach zwanych przewlekłymi z nieżytem szczytów lub rozlanym oskrzeli, niedokrewnością i wychudnieniem i t. d. można za pomocą zabiegów wodnych wielu ważnym zadość uczynić wskazaniom. Przedewszystkiém możemy nimi wyrównywać zбочenia w krążeniu krwi, wzmacniając podniećkami termicznymi czynność mięśnia sercowego. Brehmer i Dettweiler polecają w tym celu chódzenie i w ogóle ruch mięśniowy, inni ogólną gimnastykę i mięsienie. Z niemniejszą korzyścią służą do tego zabiegi wodne, ożywiające miernie czynność serca, zwalnające jego ruchy i podwyższające parcie w tętnicach. Tym sposobem można w wielu przypadkach wytworzyć pomyślniejsze warunki krążenia i odżywienia i wzmocnić cały ustrój. Służą do tego zimne chwilowe natryski kropliste, zimne zmywania i nacierania, a u osób bardzo osłabionych z wygórowaną pobudliwością serca wilgotne otulenia od $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ godziny trwające z następowém chłodném lub zimném omywaniem lub polewaniem. Zabiegi te są głównie wtenczas wskazane, ilekroć skutkiem osłabienia serca oraz obniżonego napięcia naczyń tętnicznych powstają znaczniejsze zawały w krążeniu, wytwarzają się zastoiny i przekrwienia opadowe w różnych narządach. Podwyższając lekkimi podniećkami termicznymi napięcie naczyń, ożywiamy prąd krwi w całym ciele a więc i w schorzałym płucu, — ułatwiamy pracę sercu. Lekkie od czasu do czasu, szczególnie pod wieczór, pojawiające się gorączki nie przeciwwskazują bynajmniej takiego postępo-

wania, owszem, jak to stwierdziłem kilkoletniem doświadczeniem, w miarę poprawy odżywienia zupełnie znikają.

Prawda, że suchotnicy w mowie będący daleko częściej niż osoby dopiero do suchot usposobione okazują wybitną idyjosynkrazyję względem wszelkiego ochładzania zewnętrznego. W takich razach wszelkich zabiegów zaniechać należy. O ile je jednak chorzy znoszą, trzeba rozpoczynać od częściowych lub całkowitych zmywań ciała wodą wystałą, następnie przejść do wycierań (25—18° C.) raz do dwóch razy na dobę albo w łóżku, albo po wyjściu z pościeli. W miarę postępującej poprawy, mianowicie u chorych z niezbyt wygórowaną pobudliwością, przystępuje się następnie do miejscowych lub ogólnych natrysków kroplistych (12—15° C.), lub wyjątkowo mniej zimnych (18° C.), które początkowo nie powinny trwać dłużej nad 5—15 sekund a później dopiero mogą być przedłużone do 30 sekund. Wśród pomyślnych warunków dyjetetycznych, higienicznych i klimatycznych postępowanie takie często istotne przynosi korzyści. Serce z czasem krzepnie, znika rozszerzenie prawej komórki, oddechy stają się swobodniejsze i głębsze, ustają objawy niezytu dróg oddechowych, stan odżywienia poprawia się, chorzy krzepią się fizycznie i psychicznie, zmiany anatomiczne powstrzymują się na czas długi.

3. Wręcz inne i odmienne postępowanie wskazane jest w postaci suchot płucnych z przebiegiem przyostрым i ostrym, *phthisis florida*. Gorączka okazuje tu mniej lub więcej znaczne, ale trwałe natężenia wieczorne ze zwolnieniem ciepłoty porannem i nocnem, rychło pojawiają się poty obfite, tętno małe, częste, niekiedy miękkie i próżne, oddechy przyspieszone i mozolne, trwałe biegunki, wielkie wychudnienie i upadek sił, niekiedy powtarzające się od czasu do czasu krwioplucie.

Jakie tu korzyści może przynieść hydroterapia? Zdania różnych lekarzy nie są w tym względzie zgodne. To pewna, że stosowanie podniet termicznych, jakie poleca Winternitz, są tu wręcz szkodliwe, a to z wielu przyczyn. Najprzód większa część suchotników w okresie gorączkowym posiada idyjosynkrazyję względem ochładzania skóry, przy tém chorzy ci nie rozporządzają dostateczną odpornością ani nie posiadają dość sił, aby po każdym ochłodzeniu powstała dostateczna reakcja. Jeżeli zaś u niektórych chorych ochładzanie wywołuje odruchowo większy wyrób ciepła, dzieje się to na koszt tkanek a nie na rachunek zwiększonego dowozu pokarmów, bo podupadłe czynności trawienia i przyswajania nie pozwalają na obfitsze spożywanie pokarmów. Zresztą zabiegi po-

budzające w tym okresie suchot mogą łatwo wywołać krwotoki płucne.

Inni lekarze zachwalają w tym okresie działanie opasek piersiowych a Winternitz przypisuje im własności lecznicze, niczem nie uzasadnione. Opaski piersiowe niczem się nie różnią od zwyczajnych okładów wygrzewających. Po przemijającym skurczu naczyń w obszarze skóry pokrytej powstają skutkiem utrudnionej utraty ciepła po krótkim czasie stosunki przeciwne: naczynia skórne rozszerzają się, więc do nich dopływa krwi, ciepłota skóry podwyższa się prawie do ciepłoty krwi. Stan ten trwa dopóty, dopóki woda z opaski nie wyparuje i opaska nie wyschnie. Pokrycie opaski warstwą nieprzemakalną, np. ceratką, sprawia, że opaska powolniej wysycha, ale chłodniej rychlej, ponieważ jako wilgotna i mniej powietrza zawierająca jest lepszym przewodnikiem ciepła.

Czy oprócz wymienionych zmian w naczyniach powierzchniowych powstają także jakie zmiany w krążeniu głębszych tkanin, jak w opłucny, w oskrzelach lub nawet mięszu płucnym, można różnie się domyślać, ale bezpośrednich spostrzeżeń a więc pewnych w tym względzie nie posiadamy wcale. Postrzeżenia niektórych lekarzy przemawiają za tém, a i moje z nimi się zgadzają, że nieraz pod opaskami piersiowymi łagodzi się i uśmierza ból kłujący opłucnowy, że niekiedy kaszel się zmniejsza i odpływanie staje się lżejszóm, nieraz i wessanie wypociny zdawało się pod nimi przyspieszać, ale nigdy nikt nie postrzegwał pomyślnego ich wpływu na sprawy gruźlicze w płucach. Można więc je stosować z jakimś pożytkiem w zapaleniach opłucny, w nieżytach oskrzelowych czyto swoistych, czy téż towarzyszących zmianom suchotniczym płuc, pamiętając jednak o tém, że u chorych z bardzo osłabionemi mięśniami oddechowymi utrudniają oddech i nie zawsze bywają znoszone. Nie ma więc żadnej podstawy przypuszczenie Winternitza, jakoby powstająca pod opaską para wodna przenikała nie tylko naskórek, ale i głębsze tkaniny a nawet i głębokie narządy mięszkowe, w których miałyby przyspieszać rozrzedzenie i wessanie starych i stwardniałych wypocin, ułatwiać rozpuszczenie i wessanie wytworów zapalnych. i Winternitz nie waha się nawet przypisać parze wodnej możność wywoływania przekrwienia w tworach beznacyniowych, a nawet wytwarzania naczyń.

Ogólnie zatém rzecz biorąc musimy powiedzieć, że w ostrym okresie suchot płucnych nie możemy używać zabiegów wodnych podniecających dla wzmocnienia ustroju, że zatém zastosowanie hydroterapii ograniczyć się tu musi do uśmierzenia poszczególnych

tylko przypadków, do czego opaski piersiowe także niekiedy bywają pożyteczne.

4. Jakie stanowisko zajmuje hydroterapia w obec gorączki suchotniczej? Czy wskazane jest kiedykolwiek zwalczanie gorączki trawiącej u suchotników ochładzaniem za pomocą zabiegów wodnych? Odpowiedź na to stanowcza: suchotnicy gorączkujący nie znoszą wcale zewnętrznego ochładzania a więc gorączka stanowi wręcz przeciwwskazanie względem zabiegów wodnych dużo ujmujących ciepła. Sama gorączka wprawdzie pozwala niekiedy użycia pewnych zabiegów wodnych, ale skierowanych nie ku fizycznemu ujmowaniu ciepła, lecz ku ożywianiu i wzmacnianiu ustroju, ilekroć pozwala na to dostateczny zasób sił, jak to bywa we wczesnym okresie lub przewłocznym przebiegu suchot. W przypadkach takich, w których ciepłota wieczorna mierne tylko okazuje wzniesienia gorączkowe, mianowicie u osób niezbyt wyniszczonych oraz okazujących prawidłową pobudliwość na termiczne drażnienie skóry, metodycznie powtarzane zmywania wodą zimną, nacierania w mokrym prześcieradle wprost po wyjściu z pościeli, jak to wielokrotnie postrzegałem, poprawiają trawienie, ożywiają i krzepią chorych a częstokroć z czasem przyczyniają się do zmniejszenia a nawet zupełnego usunięcia gorączek wieczornych. Gdzie zaś czynność skóry jest bardzo upośledzona, z pożytkiem można stosować kąpiele letnie 5 do 15 minut trwające, z następowym zimnym omywaniem i polewaniem; postrzegano nieraz, że po pewnym czasie ustają dreszcze, kaszel łagodnieje, nastaje wzmocnienie ogólne (Driner).

W odpowiednich więc przypadkach możemy zabiegami wodnymi, mało ujmującymi ciepła, walczyć pośrednio przeciw stanowi gorączkowemu, t. j. o ile wzmacniamy ustrój i poprawiamy odżywienie i wyrób krwi.

5. Czy zastosowanie hydroterapii u suchotników grozi wywołaniem krwotoków płucnych? Zależy to głównie od okresu choroby i jakości zmian anatomicznych w płucach.

U osób usposobionych dopiero do suchot, tudzież w przypadkach nieżyty szczytów płucnych, nie potrzebujemy się obawiać, aby zabiegi podniecające miały sprzyjać powstawaniu krwiopłucia lub je wywoływać. Każdy bowiem zabieg podniecający wzmacniając czynność serca podwyższa zarazem napięcie naczyń tętniczych w płucach, ale wywołując równocześnie głębokie wdechy, ułatwia odpływ krwi żyłnej do prawego przedsionka i obniża parcie krwi w żyłach płucnych. W przypadkach suchot przewlekłych bez zmian rozpadowych w płucach częste krwiopłucie polega najczęściej na

przekrwienie zastoinowém w pewnych obszarach naczyń płucnych; i tu zatem wzmacniając podniećmi ruchy serca i pogłębiając ruchy oddechowe, ożywiamy prąd krwi w tętnicach, wyrównujemy przez pogłębienie oddechów stosunki krążenia a nawet z czasem przyczyniamy się do lepszego odżywienia mięszsu płucnego i naczyń w nim przebiegających. U wielu znów usposobienie do krwioplucia zależy od istniejących już zmian chorobowych w utkaniu ścian naczyniowych. Wiadomo z badań Rindfleischa, że bujanie komórek grucliczych w błonie dodatkowej a może i mięśniowej tętniczek, prowadzi łatwo do zwężenia a nawet zupełnego zatkania ich światła, a ilekroć zmiany te przejdą i na warstwę środkową i błonę wewnętrzną, ściany naczyń stają się kruchemi i łatwo pękają. Krwioplucie nastaje tu najłatwiej, ilekroć parcie w układzie żylnym jest podwyższoném i utrudniony odpływ krwi żylnéj. I tu więc ożywanie i przyspieszenie prądu krwi w płucach oraz pogłębienie oddechów nie tylko nie jest szkodliwém, albo wprost wskazaném. Wiadomo, że zawady w krążeniu powstałe skutkiem zatkania tętniczki płucnéj, będącej naczynkiem końcowém, nie mogą być wyrównane przez zmiany oboczne w krążeniu: w takich przypadkach należałoby unikać wzmożonego napływu krwi do płuc, ponieważ tenże podwyższając napięcie ścianek poniżej miejsca zatkanego położonych, a już chorobowo zmienionych, łatwo pęknięcie ich i krwotok płucny sprowadziłyby mógł. W tych razach pomyślnie działałoby mogło wywoływanie głębokich oddechów oraz bodźce zewnętrzne, odwodzące krew do skóry.

Jedném słowém we wczesnych okresach suchot płucnych i postaciach przewlekłych stósowanie zabiegów wodnych podniecających nie tylko nie zagraża krwiopluciem, ale nawet zapobiegać mu może; w okresie tym nawet w przypadkach, w których istniały dawniej krwotoki płucne, można bez obawy używać zabiegów wodnych. Inaczej w późniejszych okresach suchot płucnych. Tu krwotoki powstają albo z małych tętniaczków torebkowatych, pękających skutkiem podwyższonego nagle parcia w tętnicach albo przerywają się naczynia przylegające do jam suchotniczych o ścianach rozmiękłych i nadżartych, szczególnie skutkiem nadmiernego ich rozszerzenia podczas głębokiego wdechu. W takich razach zatem unikać należy silniejszych podnieć termicznych, któreby czyto nagły a silny napływ krwi do płuc, czy téż głębokie oddechy wywołać mogły.

Czy i jakich zabiegów wodnych używać można do tamowania krwotoku płucnego?

Ze względu na różne przyczyny powstawania krwotoku, czy mianowicie jest następstwem zbyt wygórowanego parcia krwi w tętnicach płucnych, krwotok tętniczy, czy też skutkiem przekrwienia zastoinowego, krwotok żylny, polecają niektórzy różne zabiegi. W pierwszym przypadku Winternitz poleca miejscowe oziębienie i działanie odwodzące na skórę, w drugim radzi wywoływać głębokie wdęchy, wzmożnić i zwolnić czynność serca za pomocą przelotnych natrysków kroplistych, krótkich wycierań w zimnym prześcieradle oraz okładów wygrzewających klatkę piersiową.

Czy możebne jest w każdym przypadku odróżnienie za życia krwotoku tętniczego od żylnego? Prawie nigdy. A że zastosowanie zabiegów podniecających musi być częściej szkodliwem niż pożytecznym, pewniej i bezpieczniej jest trzymać się dawnego i wypróbowanego wiekowym doświadczeniem zwyczaju, t. j. starać się o możebny spokój w czasie krwotoku. Jak najspokojniejsze ruchy oddechowe stanowią najkorzystniejsze warunki podczas krwawienia, dla tego też od dawna podajemy środki uspakajające, aby powstrzymać krwotok. Również połykanie kawałków lodu okazuje się pożytecznym, jako uśmierzające poniekąd czynność serca.

Zazwyczaj używamy w krwotokach płucnych okładów lodowych na klatkę piersiową. Czy są one zawsze pożyteczne? W przypadkach czynnego krwotoku są one bezsprzecznie wskazane, bo przez bezpośrednie oziębienie zmniejszają dopływ krwi do schorzałej części płuca; przeciwnie w krwotokach żylnych prawdopodobnie słuszną jest przestroga Kaczorowskiego, że oziębienie jeszcze bardziej utrudnia odpływ krwi i może wywołać raczej pogorszenie niż poprawę.

Dodajmy jeszcze, że rozplywne poty suchotnicze łagodzić i usuwać można zimnemi zmywaniami ciała, albo też wedle Dettweilera suchemi wycieraniami. Biegunki częstokroć ustają pod wpływem zimnych okładów na brzuch, opasek wygrzewających i t. p.

Otyłość (*obesitas*) powstaje przez wytwarzanie się znacznych złogów tłuszczu w różnych częściach ciała. Złogi te tworzą się albo z tłuszczu spożywanego a nie spalonego skutkiem upośledzonej sprawy tlenienia w komórkach tkaninowych, albo też z białka i wodników węgla, ilekroć dowóz ich zbyt jest wielki. Obfite spożywanie wodników węgla przyczynia się zresztą i dla tego do powstawania złogów tłuszczowych, ponieważ jako łatwiej palne ochraniają tłuszcz od gorzenia i rozpadu. Wogóle można powiedzieć, że tłuszcz nagromadza się wtenczas w ustroju, ilekroć ilość pokarmów spożywanych jest za wielka w porównaniu z ilością materji w ciele

przerabianej; dla tego téż wpływy zwalniające przemianę materji (nadużycie wyskoku, brak ruchu, przebywanie w zamkniętych, źle odwietrzanych mieszkaniach, niedokrewność i t. d.) sprzyjają powstawaniu otyłości, bo utrudniają rozpad tłuszczu na wodę i kwas węglowy.

Co do czynników zapobiegawczych, zasługują tu na zastosowanie wszelkie wpływy higieniczne przyspieszające przemianę materji, świeże powietrze, ruch, gimnastyka, praca mięśniowa, kąpiele zimne i natryski, krótki sen, lekkie odzienie i t. p. oraz zachowywanie dyjety odpowiedniej co do ilości i jakości. — W razach rozwiniętej już otyłości głównem zadaniem jest leczenie dyjetetyczne, oparte na ścisłych badaniach Voita. Ponieważ otyli mało spożywają białka a dużo wodników węgla, dla tego stosunek ten trzeba zmienić, natenczas komórki tkaninowe wykonywać będą lepiej swe czynności odżywcze i palić tłuszczu i przez to powstanie przybytek białka a ubytek tłuszczu, tém bardziej, że i wodniki węgla ograniczają rozpad białka. Polecając więc otyłym spożywanie mięsa chudego w większych ilościach a mało wodników węgla i tłuszczu, sprawiamy, że chudną. Ale należy w tém zachować pewną miarę. Znana dyjeta Bantinga, podająca otyłym prawie wyłącznie chude mięso a ograniczająca wielce spożywanie tłuszczów i wodników węgla, jest właściwie dyjetą głodową i w wielu razach szkodliwą. Wielu doznaje wstrętu do mięsa, inni niestrawności, ztąd ogólne osłabienie i t. d. Również wyłączna dyjeta mleczna jest kuracją głodową.

Jaki wpływ mogą mieć czynniki hydryjacyjne na przebieg otyłości? Za przewodem Stokesa i Dancela Oertel poleca odciąganie cieczy z ustroju oraz podawanie chorym jak najmniejszej ilości wody do picia. W tym względzie jednak trzeba odróżnić otyłych z prawidłowymi warunkami krążenia od tych, u których czynność serca i nerek podupadła. Otóż u pierwszych podawanie większych ilości wody wzmagają przemianę materji oraz powiększając utratę ciepła przyspiesza rozpad tłuszczów i zapobiega poniekąd powstawaniu złogów tłuszczowych; przeciwnie odjęcie im wody mogłoby łatwo spowodować nagromadzenie się w tkankach tworów wydaliny azotowych, spowodować dnę, zakłócić chemizm trawienia, w takich razach bowiem, jak stwierdził Schaffer, rozpada się nie tylko tłuszcz, ale i białko.

Przeciwnie u otyłych dotkniętych zбочeniami w krążeniu odjęcie wody ułatwia pracę sercu (jak sądzi Ortel, a przeczą temu Bamberger, Leyden i in.), podwyższa parcie krwi tętniczej

i działa moczopędnie; przy tém ciężar ciała opada, ale tłuszcz przez to bezpośrednio nie znika, dopóki chory nie zdoła odbywać dostatecznych ruchów.

Czy możemy i zewnętrznymi zabiegami wodnymi wpłynąć na szybsze gorzenie tłuszczów?

Wiadomo, że już Galen polecał w tym celu zabiegi napotne. Prawda, że możemy nimi pozbawiać chorego bardzo wielkich ilości cieczy i przez to poniekąd ułatwiać stosunki krążenia i wzmacniać sprawę utleniania. Ale nie wykazano dotychczas, czy zabiegi napotne podnosząc ciepłotę ciała potęgują także gorzenie tłuszczów, czy też, jak przypuszcza Voit, zwiększona ilość wydzielanego kwasu węglowego jest wyrazem jedynie spotęgowanego spalania białka. W każdym razie silnych zabiegów napotnych należy używać tylko u ludzi krzepkich, ze zdrowém sercem i krążeniem krwi. U takich można zabiegami napotnymi korzystne osiągać wypadki. Pasternacki u mężczyzny otyłego, ważącego 197 klg. stosował przez 13 dni naprzemian kąpiele gorące rano 37.5 do 40° C. 20—30 minut, po których ciężar ciała zmniejszał się o 400—700 gr., to znów łaźni parowej, która obniżała ciężar ciała o 600—800 gr. — i łaźni suchej ze spadkiem ciężaru o 500—1000 gr. Ogólny spadek ciężaru wynosił 46 kg., pojemność płuc wzrosła z 2700 na 3100 cm. sz., objętość piersi spadła z 150 na 126 a objętość brzucha z 159 na 128 cm.; objętość uda z 77 na 71, przedramienia z 42 na 35 cm. Również używał łaźni spirytusowej: ciepłota poczyrna się od 25—36 a podnosi do 50° C. Ciepłota ciała i tętno wzrastają, ciężar ciała opadał średnio o 663 gr., a skutkiem dalszego pocenia się o dalsze 200 gr. Pojemność płuc wzrastała po każdej kąpieli o 300 cm. sz., siła wdechowa o 6, wydechowa o 5 mm. rtęci a siła dłoni 0.25 kg.

Hydroterapija zresztą może i bez zabiegów napotnych znakomicie ułatwić usunięcie nadmiernego tłuszczu. Wiadomo, że czynność mięśni wpływa na natężone gorzenie tłuszczu i wzmacnia produkcję ciepła. Niemniej możemy wzmacniać wytwór ciepła zewnętrzném ochładzaniem, np. kąpielami, natryskami a jeszcze lepiej wzmódcz go natężonemi ruchami mięśniowemi.

To samo leczenie odnosi się i do otłuszczenia serca; Germain Sée poleca tu picie wody, mianowicie ciepłej, ćwiczenia mięśniowe, kąpiele napotne i zabiegi wodne podniecające; chodzenie pod górę należy wykonywać bardzo ostrożnie. W przypadkach otłuszczenia serca nie wolno używać ani kąpieli, ani gimnastyki, ani picia wód, lecz tu wskazane są środki wzmacniające, dyjeta mleczna i t. d.

6. *Dna (arthritis urica)*. Dotychczas nie wiemy stanowczo, w czém tkwi przyczyna powstawania złogów kwasu moczowego w różnych tkankach. Wielu upatruje ją w podwyższonej ogólnej produkcji kwasu moczowego i powiększonej skutkiem tego jego ilości we krwi. Jeden z najnowszych badaczy na tém polu (Milner Fothergill) odnosi przyczynę owęj nadmiernej produkcji do pewnych zбочeń czynnościowych wątroby, utrudniających powtórne trawienie istot białkowatych, dopływających przez żyłę wrotną do wątroby: jedna część nadwyżki istot białkowatych rozkłada się w wątrobie na kwas żółciowy, druga zaś przechodzi ostatecznie w mocznik i kwas moczowy, który jako trudniej rozpuszczalny pozostaje we krwi i tworzy złogi w ciele. Natomiast Ebstein uważa powstawanie złogów w stawach jako sprawę miejscową, jako skutek powiększonej produkcji kwasu moczowego w mięśniach i szpiku kostnym odpowiedniej odnogi; przesiąkanie nadmiernej ilości kwasu moczowego wywołuje w tkankach pewne zmiany odżywcze (ogniska zgorzelinowe), gdzie dopiero powstają złogi skryształizowanych moczanów; dna ogólna, złogi w innych stawach, na błonach śluzowych, w skórze, nerkach powstają później, a to tém rychlej, im wydalanie kwasu moczowego skutkiem przewłocznego międzytkaninowego zapalenia nerek więcej jest upośledzone.

Pogląd powyższy na niektóre zapatrywania, dotyczące patogeny dny, uważałem za potrzebny na tém miejscu, ponieważ może się przyczynić do lepszego ocenienia wpływu zabiegów hydriatycznych na stan chorobowy, przeciw któremu hydroterapię od dawien dawna polecano i stósowano.

Rozumie się samo przez się, że hydroterapija może tu być jedynie czynnikiem pomocniczym, a właściwe leczenie musi stanowić w pierwszym rzędzie odpowiednia zmiana w higijenie życia, a przede wszystkim w dyjecie chorego. Bez tego warunku, jak każdy inny sposób leczenia, tak i hydroterapija musi być bezsilną.

W napadach artrytycznych wskazane są miejscowe zabiegi przeciwzapalne. Często zmieniane okłady zimne oddają tu równie dobre usługi, jak w innych powierzchownych zapaleniach. W każdym z postrzeganych dotychczas przezemnie przypadków można było zauważyć stanowczy wpływ na usmierzienie bólów, a zdaje się, i na skrócenie samego napadu. Po przejściu napadu wskazane są okłady miejscowe wygrzewające lub ciepłe, aby wzmódz napływ krwi do części chorych, ożywić miejscową przemianę materyi i ułatwić wessanie wypociny zapalnej. Równie pożytecznymi okazują się tu silne skupione natryski zimne, łączące podniecię termiczną z mechaniczném

wstrząśnieniem tkanin. — Usunięcie zmian miejscowych nie zapobiega jednak bynajmniej rychlejszemu lub późniejszemu nawrotowi nowych napadów. Aby im zapobiedz, trzeba się starać o zmniejszenie ilości krążącego we krwi kwasu moczowego, ułatwiając jego wydalanie i ograniczając produkcję. Postępowanie napotne, którego dawniejsi hydroterapeuci prawie wyłącznie używali, zadość czyni częstokroć pierwszemu zadaniu. Podniecenie czynności wydzielniczych skóry, za pomocą otuleń napotnych lub łaźni, przyspiesza wydzielenie kwasu moczowego ze krwi. Leyden postrzegał wzmożone wydzielenie z potami tak mocznika jako i soli moczowych, a Frey i Heiligenthal wykazali zwiększenie ilości kwasu moczowego w moczu po łaźni parowej i suchej. Pomimo to nie we wszystkich przypadkach dny można używać zabiegów napotnych. Można to tylko we wczesnym okresie choroby, gdy znajdujemy znaczny jeszcze zasób sił i dobry stan trawienia; u osobników wycieńczonych, z podupałdkiem trawieniem, zabiegi napotne są przeciwwskazane. Lepsze oddają w tych przypadkach usługi zabiegi podniecające o niższej ciepłocie wody: nacierania, krótkie kąpiele, natryski.

Dawniej nadużywano szczególnie w leczeniu dny picia wody. Cadet de Vaux polecał w czasie napadów pić bardzo wielkie ilości wody ciepłej. A priori dążenie do rozrzedzenia krwi, aby w ten sposób przyczynić się do rozpuszczenia złogów kwasu moczowego, nie jest bez podstawy racjonalnej. Ostatnie badania uczyniły prawdopodobnym, że picie wody przyspiesza wydalanie moczanów przez nerki. Z tej przyczyny, jako i dla tego, że picie wody pobudza przeziw skórny, podawanie miernych ilości wody jest rzeczywiście pożyteczne, gdy przesadne ilości, mianowicie wody ciepłej, mogą być z wielu względów wręcz szkodliwymi.

7. Przewłoczny reumatyzm stawów i mięśni. Co do patogeny tych cierpień różne istnieją zdania i przypuszczenia. Niektórzy upatrują w gościecu zбочenie odżywcze, powstałe skutkiem drażniącego działania pewnych wytworów przemiany wstecznej (kwas mlekowy), inni zaś, mianowicie Heymann, uważają go za cierpienie nerwowo-odruchowe. Według tego ostatniego zapatrywania podrażnienie nerwów czuciowych skóry (przez zadziałanie zimna) przenosi się za pośrednictwem ośrodków nerwowych na nerwy czuciowe, ruchowe lub naczynioruchowe (odżywcze), wywołując tym sposobem jużto reumatyczne nerwobóle, jużto kurcze i porażenia, już nareszcie zapalenia reumatyczne. Badania Rossbacha nad odruchowem powstawaniem nieżytów błon śluzowych czynią przez analogiją ostatnią teorię dość prawdopodobną i wyjaśniają poniekąd powstawanie cier-

pień reumatycznych z zaziębienia; również i poszukiwania D r o z d o w a i i. nad zachowaniem się nerwów czuciowych w skórze, pokrywającej miejsca cierpieniem gościcowym zajęte, przemawiają za tym. Teoryja ta jednak nie wyjaśnia bynajmniej istoty choroby w mowie będącej, gdyż zdaniem samego H e y m a n n a przypuściłoby trzeba „szczególne usposobienie miejscowe i pewne osłabienie ośrodków nerwowych.“

Bądźco bądź musimy uważać reumatyzm za nieznaną nam bliżej przyrody zбочenie odżywcze, przeciwko któremu różne zabiegi hydrojacyjne stanowcze przynoszą korzyści. Od dawna jest tu znaną skuteczność ciepłych kąpeli. Trafnie zauważał N i e m e y e r, że ponieważ cierpienia reumatyczne leczą się równie dobrze w różnych kąpielach mineralnych, a nawet źródła, najmniej składników mineralnych zawierające, największy w tym względzie mają rozgłos, działanie ich zależy raczej od ciepłoty wody, aniżeli od jakichkolwiek składników stałych lub lotnych. W zdrojowiskach są zazwyczaj w użyciu kąpiele 35 — 37° C., częstokroć jeszcze cieplejsze; użycie ich usuwa wielokrotnie bardzo uporczywe nawet cierpienia, które opierały się wszelkiemu innemu leczeniu. U chorych silnych niemniej okazują się skutecznymi zabiegi napotne, mianowicie łaźnie parowe, tudzież długotrwałe otulenia, szczególnie suche, które bardzo dzielnie i na czas długi podniecają skórę, a przytém nie usposabiają do zaziębienia (R u n g e). W świeżych przypadkach reumatyzmu silne działanie napotne (ciepłe kąpiele z następującym otuleniem suchym, łaźnie parowe i suche, otulenia) usuwają wkrótce bóle i zdają się zapobiegać rozwojowi choroby.

Przeciwko miejscowym bólom reumatycznym, mięśniowym i stawowym, bardzo są polecenia godne miejscowe natryski skupione. N i e m e y e r przyznaje silnym natryskom dzielniejsze własności odwodzące, niż wszelkim innym środkiem drażniącym, nie wyłączając nastoju jodowego, a nawet rozpalonego żelaza. Przyspieszają one wessanie wypociny zapalnej, oraz przyczyniają się do usunięcia zmian odżywczych, mianowicie gdy się je stósuje z równoczesnymi bodźcami mechanicznymi (mięśnienie). Silniej jeszcze działa tu natrysk szkocki. Ograniczone bóle mięśniowe ustępują także pod wpływem nacierania wodą zimną, połączonych z zabiegami w zakres mięśnienia wchodzącami.

W lżejszych przypadkach reumatyzmu, tudzież wtenczas, gdy postępowanie napotne lub kąpiele ciepłe uśmierzyły już bóle lub je usunęły, leczenie winno być skierowane ku wzmocnieniu i zahartowaniu skóry, a więc zimne zmywania, nacierania, natryski kropliste,

pień reumatycznych z zaziębienia; również i poszukiwania Drodowa i i. nad zachowaniem się nerwów czuciowych w skórze, pokrywającej miejsca cierpieniem gośćcowóm zajęte, przemawiają za tém. Teoryja ta jednak nie wyjaśnia bynajmniej istoty choroby w mowie będącej, gdyż zdaniem samego Heymanna przypuścićby trzeba „szczególne usposobienie mięjscowe i pewne osłabienie ośrodków nerwowych.“

Bądźcobądź musimy uważać reumatyzm za nieznanéj nam bliżéj przyrody zбочenie odżywcze, przeciwko któremu różne zabiegi hydrijacyjne stanowcze przynoszą korzyści. Od dawna jest tu znaną skuteczność ciepłych kąpiel. Trafnie zauważał Niemeyer, że ponieważ cierpienia reumatyczne leczą się równie dobrze w różnych kąpielach mineralnych, a nawet źródła, najmniej składników mineralnych zawierające, największy w tym względzie mają rozgłos, działanie ich zależy raczej od ciepłoty wody, aniżeli od jakichkolwiek składników stałych lub lotnych. W zdrojowiskach są zazwyczaj w użyciu kąpiele 35 — 37° C., częstokroć jeszcze cieplejsze; użycie ich usuwa wielokrotnie bardzo uporeczywe nawet cierpienia, które opierały się wszelkiemu innemu leczeniu. U chorych silnych niemniej okazują się skutecznymi zabiegi napotne, mianowicie łaźnie parowe, tudzież długotrwałe otulenia, szczególnie suche, które bardzo dzielnie i na czas długi podniecają skórę, a przytém nie usposabiają do zaziębień (Runge). W świeżych przypadkach reumatyzmu silne działanie napotne (ciepłe kąpiele z następującém otuleniem suchém, łaźnie parowe i suche, otulenia) usuwają wkrótce bóle i zdają się zapobiegać rozwojowi choroby.

Przeciwko miejscowym bólom reumatycznym, mięśniowym i stawowym, bardzo są polecenia godne miejscowe natryski skupione. Niemeyer przynaję silnym natryskom dzielniejsze własności odwodzące, niż wszelkim innym środkiem drażniącym, nie wyłączając nastoju jodowego, a nawet rozpalonego żelaza. Przyspieszają one wessanie wypociny zapalnej, oraz przyczyniają się do usunięcia zmian odżywczych, mianowicie gdy się je stósuje z równoczesnemi bodźcami mechanicznemi (mięsienie). Silniej jeszcze działa tu natrysk szkocki. Ograniczone bóle mięśniowe ustępują także pod wpływem nacierania wodą zimną, połączonych z zabiegami w zakres mięsienia wchodzącemi.

W lęjszych przypadkach reumatyzmu, tudzież wtenczas, gdy postępowanie napotne lub kąpiele ciepłe usmierzyły już bóle lub je usunęły, leczenie winno być skierowane ku wzmocnieniu i zahartowaniu skóry, a więc zimne zmywania, nacierania, natryski kropliste,

krótkie chłodne kąpiele. Postępowanie to poleca się także jako t. zw. doleczanie.

8. **Cukrzyca** (*diabetes mellitus*). W r. 1859 polecał Oppolzer hydryjatyczne leczenie cukrzycy. Pinoff jednak donosi, że w leczonych przez siebie 18 przypadkach nie osiągnął żadnych dodatnich wypadków, aczkolwiek chorzy znosili dobrze zimne nacierania, kąpiele i natryski, początkowo czuli się silniejszymi, a ilość wydzielanego cukru zmniejszała się. Mimo to po pewnym czasie następowało stanowcze, niekiedy nagłe pogorszenie. — Dodatkowo wspomnę na tém miejscu, że Glaخ przeprowadził szereg prób celem oznaczenia, o ile pomyślne działanie wody karlsbadzkiej w cukrzycy zależy od samej wody. U dwóch chorych cukrzykowych, którym podawał codziennie w 3—4 porcjach 1—1½ litra wody przekroplonej lub studziennej, ogrzanej do 48—58° C., zauważał, że ilość moczu i cukru wyraźnie się zmniejszała; przytém tętno było pełniejsze, skóra przestała być suchą, ciężar ciała powiększył się. Widocznie picie wody cieplej wzmagą gorzenie cukru w ustroju. W 3 leczonych przezemnie dotychczas przypadkach, pod wpływem zabiegów hydryjatycznych, ruchu, diety Seegenowskiej, poprawiał się stan odżywienia a ilość cukru, szczególnie u dwóch chorych, znacznie malała; poprawa ta była jednak przemijającą. W każdym razie można powiedzieć z Cantanim, że dla cukrzykowych lekarstwo jest nie w aptece, lecz w kuchni.

Zboczenia w krążeniu krwi.

Widzieliśmy w części ogólnej, jak wielorakie zmiany w krążeniu możemy wywołać za pomocą ciepła i zimna. W praktyce korzystamy z tego bardzo często celem usunięcia różnych spraw chorobowych. Nie ulega bowiem wątpliwości, że o ile zdołamy zmniejszyć lub powiększyć napływ krwi do pewnej części ciała, zwolnić lub przyspieszyć krążenie, obniżyć lub podwyższyć parcie krwi i napięcie ścian naczyńiowych, o tyle wpływamy także na bieg przeobrażeń chemicznych w odpowiednich narządach, na odbywające się w nich sprawy odżywcze, na ich czynności prawidłowe lub chorobowo zmienione.

Zmiany w krążeniu możemy podzielić na dwie główne grupy: przekrwienie i niedokrewność. Tu nas obchodzą tylko miejscowe zboczenia w krążeniu.

Leczenie przekrwień stósuje się w wielu przypadkach do przyczyny i sposobu ich powstania. W przekrwieniach powierzchownych najważniejszym jest miejscowe stósowanie zimna. Ma ono za zadanie przez zwężenie naczyń i podwyższenie napięcia w ich ścianach zmniejszyć dopływ krwi, oraz przez bezpośrednie oziębienie tkanin zwolnić przemianę materii. Gdzie przekrwienie powstało skutkiem obniżonego napięcia ścian naczyń, ich zwiotczenia miejscowe ochładzanie odpowiada wprost wskazaniu przyczynowemu; w tych razach używa się powszechnie okładów zimnych (10—15° C.). Stósowanie okładów lodowych przez czas dłuższy nie nadaje się zazwyczaj tak dobrze, gdyż pod przeciągłóm ich działaniem nastaje nareszcie porażenie naczyń, zwolnienie krążenia, a nawet zupełna zastoina krwi. Ponieważ częste zmienianie okładów naraża część przekrwioną na wpływ coraz to innéj ciepłoty zewnętrznej (wody i powietrza), dla tego stósowniejšie jest albo skrapianie nieruchomego okładu wodą zimną (za pomocą irygatora), lub téż pokrycie okładu przyrządem chłodzącym, przez który przepływa woda odpowiedniej ciepłoty. W większej części przypadków postępowanie takie wystarcza; część przekrwiona błednie, ciepłota jéj obniża się, bolesność ustaje. Zwalczając tym sposobem przekrwienie, zapobiegamy częstość rozwinięciu się zapalenia.

Prócz miejscowego ochładzania zaśluguje na uwzględnienie także rada Winternitza, aby przez stósowanie zimna na naczynia doprowadzające utrzymywać je w stanie zwężenia, a tém samym zmniejszać dopływ krwi do części przekrwionéj. A więc w części przyległéj, położonej bliżej serca, należy w przebiegu doprowadzających naczyń ochładzać tkaniny i to najskuteczniej okładami lodowymi, aby i głębsze naczynia utrzymać w stanie stałego kurczu. Jako przykłady przytacza Winternitz użycie okładów lodowych na szyję w przypadkach przekrwienia różnych części głowy, okłady lodowe na ramię lub udo w przekrwieniach obwodowych części odnogi górnej lub dolnej i t. p.

Niekiedy możemy także zmniejszać przekrwienie pewnych narządów drogą odruchowego działania podniet termicznych. Użycie sposobu tego jest jednak w praktyce dość ograniczone, gdyż rzadko kiedy jeszcze wiemy, jaki obszar naczyń krwionośnych z jakimi częściami obwodowych końcówek nerwów czuciowych jest w związku odruchowym. O ile taki związek istnieje i o ile możemy z niego korzystać celem uregulowania krążenia mówiliśmy już w części fizjologicznej.

Inny sposób zwalczania miejscowych przekrwień polega na wywoływaniu zwiększonego napływu krwi do innych części ciała; jest to t. zw. działanie odwodzące. Korzystamy z niego w rozlicznych przekrwieniach narządów wewnętrznych, a to wywołując najczęściej przekrwienie skóry. Silne nacierania w prześcieradle zmaczanem w wodzie zimnej, otulenia wilgotne, łaźnie i t. p. oddają dobre usługi w przypadkach przekrwienia zastoinowego w narządach brzusznych, w małym kole krążenia skutkiem rozedmy płuc, przewlekłego niezytu oskrzelowego lub osłabienia serca.

Podobnie jak przekrwienie, możemy za pomocą ciepła i zimna usuwać także miejscową niedokrewność i tym sposobem zwalczać różne zależne od niej zбочzenia chorobowe. Miejscowe ogrzewanie rozszerza najskuteczniej naczynia i sprowadza większy napływ krwi. Należą tu okłady ciepłe lub gorące, miejscowe kąpiele lub natryski gorące i t. p. Jeszcze korzystniejszym jest krótkie działanie zimna, ponieważ obok wzmoczonego przypływu krwi i przyspieszenia krążenia nie pozbawia ścian naczyniowych prawidłowego ich napięcia, — a więc przedewszystkiem zimne silne natryski, mianowicie szkockie, zimne nacierania, okłady wygrzewające. Mięsenie jest tu znakomitym środkiem pomocniczym. W niektórych przypadkach można także, o ile się zdaje, drogą odruchową usuwać zwężenie naczyń, np. okłady lodowe na lędźwiową część stosu pancerzowego mają sprawiać rozszerzenie naczyń w odnogach dolnych i usuwać zaziębienie nóg, sprowadzać także miesiaczkę (Winternitz). Tu należy także fakt postrzegany przezemnie dość często, że w niektórych postaciach bólów głowy u osób niedokrewnych zimne okłady na brzuch przynoszą znakomitą ulgę.

Leczenie hydriatyczne krwotoków opiera się na tych samych zasadach, jak i przekrwienia, dla tego nie będziemy sprawy tej rozbiierać szczegółowo. Dodatkowo tylko wspomnieć się godzi, że u nas Darewski (1885) próbował skuteczności zimnych natrysków do pochwy w krwotokach macicznych, a K. Koehler w tymże celu używał okładów ciepłych na głowę.

1. **Choroby serca.** Nerwice serca cechują się głównie napadowo powstającym przyspieszeniem ruchów sercowych czyli biciem serca. Napadom tym towarzyszą zazwyczaj: lęk, brak tchu, uczucie opresyi, szum w uszach, zawrót głowy, zemdlenie; uderzenia serca są nie tylko częstsze, ale i na rozleglejszej przestrzeni wyczuwalne, przymtem silniejsze a niekiedy i nieregularne. Każdy napad trwa od paru minut do paru lub kilku godzin. Przyczyny są najczęściej przyrody nerwowej ogólnej: wielka pobudliwość układu nerwowego

(w wieku pokwitania lub w latach klimakterycznych, w bladaczce, histeryi, niedomodze nerwowej, wygórowanej wrażliwości psychicznej) to znów ogólne stany osłabienia, po różnych chorobach wycieńczających, po samogwałcie, nareszcie skutkiem nadużycia tytoniu, herbaty, kawy, wysokości i t. p.

Zadaniem leczenia jest przede wszystkim usunięcie przyczyn ogólnych, zahartowanie i obniżenie pobudliwości układu nerwowego, ogólne wzmocnienie ciała, poprawa odżywienia i mieszaniny krwi. W tym celu pożytecznie działają zimne nacierania, chłodne lub zimne kąpiele krótkie, przelotne zimne natryski. Same napady można także usmierzać nie zbyt ciężkimi okładami lodowymi na okolicę serca, innym sprawia ulgę polykanie kawałków lodu. W przypadkach nieprawidłowego zwolnienia ruchów sercowych przyrody nerwowej wskazane są środki podniecające, między którymi zasługują na uwagę zimne zlewania.

W biciu serca występującym w przebiegu ostrego zapalenia śródserdza lub osierdza okład lodowy na okolicę serca z dwóch przyczyn działa pomyslnie; jako środek przeciw zapalny oraz zwalniający i usmierający ruchy sercowe. W tym celu lepiej używać woreczka gumowego, napełnionego kawałkami lodu, który przytwierdza się w okolicy serca, nie bezpośrednio na skórze lecz na kawałku płótna. Lód czy też wodę należy często zmieniać, bo okład nie dość zimny działa niepomyślnie.

Korzystne działanie podnieć termicznych na serce jest głównie przyrody odruchowej. Wiadomo, że stan nerwów czuciowych obwodowych wpływa bezustannie na zachowanie się nerwów spółczulnego i błędnego, na nerwy naczynioruchowe zwięzające i rozszerzające a więc na cały układ nerwów regulujących tak ruchy mięśnia sercowego, jako i całe krążenie. Zmieniając stan czynny nerwów dośrodkowych, możemy dowolnie wpływać na czynność serca, podwyższać lub obniżać pracę mięśnia sercowego, możemy regulować parcie krwi w układzie tętnicznym, zależne nie tylko od siły popędowej serca, ale i od szerokości koryta naczyniowego, nader zmiennej i od wpływów nerwowych zawistój.

Otóż w wielu przypadkach zboczenia czynnościowe serca, objawiające się przyspieszeniem tętna, biciem serca i t. p., zależą od braku prawidłowego stosunku pomiędzy siłą popędową mięśnia sercowego a pracą przezeń pokonać się mającą. Niestosunek ten pochodzić może albo skutkiem zwiększonych oporów i zawał w krążeniu obwodowym, albo też jest następstwem osłabienia mięśnia

sercowego. W pierwszym i drugim razie za pomocą podnień termicznych niestosunek ów wyrównywać możemy.

Co do zbroczeń w czynności serca będących następstwem wygórowanych zawał w krążeniu a mianowicie zbytniego zwężenia lub rozszerzenia większych obszarów tętnicznych, to wiadomo, że do wyrównywania ich nie zawsze konieczną jest wzmożona praca mięśnia sercowego, lecz że może to nastąpić i przez uregulowanie parcia ościennego w tętnicach. Nadmierne bowiem zwężenie, jako i rozszerzenie obszarów tętnicznych wtedy tylko pociągają zwiększoną pracę serca, ilekroć nie są wyrównane odpowiednimi zmianami w świetle innych obszarów naczyń. W takichto przypadkach możemy pobudzając dowolnie ośrodek naczynioruchowy rozszerzać lub zwężać koryto naczyń, zmieniać parcie ościenne i tętno, i tym sposobem ułatwiać pracę sercu. W tym celu wskazane są zabiegi wodne, zapomocą których możemy regulować krążenie krwi w różnych narządach, zwalniać lub potęgować przypływ i odpływ krwi, podwyższać lub obniżać parcie ościenne. Albowiem praca serca i parcie tętnicze wpływają na siebie wzajemnie i regulują się wedle zachodzącej potrzeby.

W innych zaś razach niedostateczne działanie serca jest następstwem osłabienia mięśnia sercowego, czyli niedomogi serca (*weakened heart*), najczęściej skutkiem otłuszczenia lub zwyrodnienia włóknistego (zaniku) włókien mięśniowych w sercu, jak się to dzieje w zbroczeniach w ogólnym odżywieniu, skutkiem nadużycia wyskoku, po ciężkich chorobach zapalnych i zakaźnych i t. d. Ponieważ mięsień sercowy z trudnością tylko może podobać pracy popędowej, powstają bicie serca, zawroty głowy, duszność. Zadaniem leczenia jest dokładne a oględne uregulowanie pracy mięśniowej w ogóle i dyjety a dla utrzymania parcia krwi na niezbędną dla życia ustroju wysokości lekkie zabiegi podniecające czynność serca, jak zimne omywania i nacierania skóry. Postępowanie takie możebne jest jednakże tylko w wczesnych okresach, skoro zaś skutkiem znacznego osłabienia serca powstaje sinica, puchlina, przesieki, nieżyt oskrzeli, białkomocz, dusznica nerwowa, objawy oddechowe Cheyne-Stokesa (skutkiem zbroczeń w ośrodku oddechowym i nerwu błędnego), tętno słabe, i niemiarowe: natenczas zabiegi podniecające byłyby wręcz szkodliwe, bo mogłyby się nawet przyczynić do tém rychlejszego wyczerpania sił mięśnia sercowego. W takich razach używać można co najwięcej kąpieli letnich lub chłodnych omywań celem łagodnego ożywiania krążenia i ułatwiania czynności skóry.

2. Wady organiczne serca. Niebezpieczeństwo każdej wady sercowej polega na grożącym rychłej lub później nadmiernym osłabieniu serca, przez co to nie rozporządzając już dostateczną siłą popędową, nie może podołać nadal koniecznej pracy.

Jakie tu zadanie ma leczenie?

a) Pierwszemu zadaniu możemy poniekąd zadość uczynić w okresie ostrego zapalenia śródsierdzia, zwalczając sprawę zapalną. Do tego służy najlepiej ochładzanie okolicy serca okładami lodowymi, bo tём uspakajamy czynność serca a zarazem zapobiegamy powstawaniu niebezpiecznych zatorów włóknikowych, powstających tём łatwiej, im słabiej działa mięsień sercowy. Czynności serca nie należy podniecać bodźcami termicznymi, jak tём i nie wolno wzmacniać jej naparstnicą, ponieważ potęgując pracę znużonego serca możemy ułatwić oderwanie się skrzepów krwi w zastawkach oraz przyspieszyć wyczerpanie reszty sił mięśnia sercowego.

b) Skoro już sprawa zapalna ustąpiła zupełnie a wytworzyła się wada sercowa, zadaniem naszym jest utrzymać stan jak najdoskonalszej kompensacji.

Aby nie dopuścić wytworzenia się niekompensacji, jeden tylko mamy środek, a tym jest wzmacnianie mięśnia sercowego. Wiadomo, że zbawiennym środkiem tym posługuje się sama przyroda. Nader czuła innerwacja serca sprawia, że w miarę podwyższonych skutkiem powstałej wady sercowej zawał i przeszkód w krążeniu mięsień sercowy wykonywa sam przez się silniejsze skurcze, pracuje stosunkowo silniej. Można powiedzieć, że serce w tych przypadkach posługuje się znacznym zasobem sił w sobie utajonych, za pomocą których na pewien czas może wyrównywać powstałe przeszkody w krążeniu, nie ulegając ani rozszerzeniu ani przerostowi. Ale skutkiem spotęgowanej przez to pracy serca i podwyższonego stale parcia krwi, więcej stosunkowo krwi dopływa do tętnic wieńcowych, serce lepiej się odżywia i powstaje przerost mięśnia sercowego. Już sama przyroda więc wzmacniając serce, zapobiega powstaniu niekompensacji, z czego wynika wskazówka, że powinniśmy dobrze żywić chorych sercowych, ponieważ serce przerosłe ulega w braku dostatecznego pokarmu stłuszczeniu, zanikowi i powstaje bezwzględne rozszerzenie i zwiotczenie mięśnia sercowego.

Z tego wynika jasno zadanie leczenia. Aby zapobiegać wytworzeniu się niekompensacji, winniśmy wzmacniać mięsień sercowy. We wszystkich więc przypadkach rozwiniętych wad sercowych, ilekroć zachodzi obawa, że u osób słabowitych nie rozwija się wystarczający do zwalczania powstałych zawał w krążeniu prze-

rost serca, obowiązkiem leczenia jest stosować środki pobudzające i wzmacniające mięsień sercowy, aby tym sposobem wywołać należyty przerost kompensacyjny. Obok dobrego żywienia, ruchu, gimnastyki leczniczej, chodzenia pod górę, wielkie znaczenie ma tu również hydroterapija, a mianowicie zabiegi podniecające i krzepiące skurcze serca: zimne wycierania skóry, krótkie zimne natryski, krótkie zimne kąpiele. Są one i z tej przyczyny pożyteczne, że możemy niemi pierwotnie lub następowo (stosownie do użytej ciepłoty wody i ciepłoty skóry) rozszerzać lub zwężać koryto naczyń, oraz wzmagając napięcie tętnicze, podwyższając parcie ościenne i zwalniając tętno ułatwiać pracę sercu. Używając kąpeli letnich i chłodnych, osiągamy cel ten nie drażniąc nadmiernie samego serca; przelotnymi zaś omywaniami zimnymi oraz nacieraniami możemy nie podwyższając pracy serca, utrzymywać prawidłową wysokość napięcia naczyń i parcia krwi, czynniki nader ważne dla odżywiania i życia tkanin.

Bywają także przypadki, w których czynność serca jest zbyt wygórowaną a skutkiem nadmiernej jego pracy powstaje bardzo wysokie parcie krwi w układzie tętniczym. Zadanie hydroterapii jest tu inne, a mianowicie obniżenie pracy serca przez ułatwienie krążenia krwi w naczyniach. Do tego służą najlepiej kąpiele letnie (5—10 minut) 30—27° C. Obniżając napięcie tętnicze zbyt wygórowane, usuwają tém samém zawady w krążeniu i ułatwiają pracę sercu. Nie należy w tym celu używać kąpeli o ciepłocie przewyższającej ciepłotę ciała, bo podwyższając ciepłotę krwi pobudzają one, ale i osłabiają czynność serca, gdy kąpiele zimne potęgując w pierwszej chwili zawady w krążeniu wzmagają i pracę sercu.

c) Czy hydroterapija dostarcza nam środków do uśmierzania a nawet usuwania istniejących już następstw niekompensacyi serca?

O ile mi wiadomo, pierwszy Fleury we Francyi zastosował zabiegi wodne w chorobach serca już w r. 1855. Materiał jego stanowiły przeważnie nerwice serca oraz przypadki niedomogi sercowej, ale były między niemi i przypadki wad organicznych, np. niedomykalność zastawki dwoistej w okresie zwichniętej kompensacyi. Wypadki leczenia były w ogóle pomyślne. Zwolennikami hydroterapii chorób sercowych byli następnie Bouillaud i Peter, aczkolwiek nie obyło się bez głośnych zarzutów i przestrzeżeń przed tą niebezpieczną praktyką. W Niemczech pierwszy Beneke używał w chorobach serca kąpeli solankowych i pomyślne otrzymywał wyniki leczenia, za nim poszli Groedel, Schott i Mayer a z hydro-

terapeutów Winternitz. Pomimo to wielu lekarzy uważa używanie zabiegów wodnych w chorobach sercowych za wręcz szkodliwe, jak to niedawno twierdzono i o hydroterapii suchot płucnych. Nie ulega jednak wątpliwości, że indywidualizując należycie i tu z pożytkiem zabiegami wodnymi posługiwać się można.

Ostateczne następstwa wszelkich postaci wad sercowych są jednakie: rychlej czy później dochodzi do tego, że nastaje zwichnienie równowagi hydrostatycznej między krążeniem krwi w układzie tętniczym a żyłnym, prowadzące do nadmiernego przepełnienia żył a niedostatecznego wypełnienia tętnic. W miarę coraz większego osłabienia serca powstają zastoiny krwi w różnych częściach ciała, potem puchlina podskórna i różnych jam surowicznych. Nareszcie chory ginie skutkiem zawału krwawego w płucach lub mózgu, opadowego zapalenia płuc, ostrej odmry płucnej l. t. p., albo też umiera skutkiem powolnego duszenia się. Dopóki następstwa niekompensacyi ograniczają się tylko do zboczeń w małym krążeniu, pociągając za sobą niezbyt oskrzelowy, duszność, bicie serca i t. d., zabiegi wodne oddają znamienite usługi, mianowicie: polewania zimne i chwilowe zimne natryski kropliste podniecają odruchowo czynność serca i ułatwiają wyrzucanie podczas każdego skurczu większej ilości krwi do układu tętniczego, oraz obniżają parcie krwi żyłnej w płucach a zarazem wywołując głębokie oddechy, ułatwiają przez to odpływ krwi do serca.

Ilekróć zaś osłabienie serca jest tak wybitne, że nie pozwala używać zabiegów podniecających, trzeba się starać o usunięcie lub uśmierzenie groźnych zboczeń w obwodowym krążeniu. Wiemy bowiem, że istnienie ciągłego i nieprzerwanego prądu krwi zależy nie tyle od siły popędowej serca, ile od napięcia sprężystych ścian tętniczych. A ponieważ w przypadkach w mowie będących napięcie to jest w wysokim stopniu obniżone, dla tego winniśmy je wzmacniać i potęgować, bo tym sposobem usuwamy nie tylko zastoiny żylny i przesączyny, ale zarazem usuwając zawady sprawiamy pomoc i ulgę przeciążonemu pracą sercu. Wiadomo także, że do utrzymania doskonałej sprężystości ścian tętniczych przyczyniają się również zawarte w nich mięśnie gładkie, głównym zadaniem których jest prawidłowe rozmieszczenie krwi i regulowanie dopływu i przepływu jej do różnych części ciała; one to zwązając i rozszerzając koryto naczyń mogą wyrównywać a nawet przewyższać zmiany w czynności serca. Zabiegi wodne mają więc wielką doniosłość, o ile możemy niemi odruchowo zmieniać koryto naczyń. Drażniąc termicznie skórę podwyższamy parcie krwi i zwalnimy ruchy serca czyli uła-

twiamy mu pracę, bo większe napięcie ścian tętnicznych przyczynia się do posuwania krwi i obniżenia parcia krwi w żyłach, przez co zmniejszamy zastoiny w małym kole krążenia, usmierzamy nieżyt oskrzelowy, ułatwiamy oddech. Skutkiem osłabienia serca skóra u takich chorych jest blada, tętniczki jej i naczynia włosowate nie dostatecznie krwią wypełnione, ponieważ małe koło krążenia zawiera nadmierną ilość krwi a serce mniej niż powinno wyrzuca krwi do tętnic.

W tym względzie znakomicie działają kąpiele letnie i chłodne, jak tego dowodzą postrzeżenia Benekego, Groedela, Schotta, Mayera i innych. Ciepłota ich jest taka, że nie pobudzając nadmiernie serca wzmagają jego pracę, zwalniają tętno, podwyższają parcie krwi tętnicze. Ułatwiają one więc pracę sercu, ożywiają krążenie krwi, tętno staje się pełniejszym. Po dłuższym systematycznym ich użyciu wyrównywa się stosunek między pracą serca a istniejącymi zawadami w krążeniu: zwolnienie tętna, podwyższenie parcia ościennego, dłuższe i silniejsze skurcze i rozkurcze serca, tętno staje się miarowym, rozszerzenie serca maleje, szmery dodatkowe znikają, ilość moczu się powiększa, duszność i bicie serca łagodnieją a nawet ustępują zupełnie (Schott). Pomiedzy licznymi przypadkami wad sercowych, w których po takim leczeniu znamienitą osiągnano poprawę, zasługuje na uwagę przypadek Eichhorsta: mężczyzna z rozwiniętą niedomykalnością zastawki dwoistej wrócił po pierwszym powyższym leczeniu z Mannheim ze znakomitą poprawą a po wtórnym wszystkie objawy sercowe znikły do tego stopnia, że zabezpieczył się na życie w pewnym nader oględnym towarzystwie, ponieważ nic nieprawidłowego wykazać już nie było można. Częstość ograniczyć się musimy do usmierzania lub usuwania poszczególnych tylko dolegliwych przypadków, przez co nieraz wielką choremu przynosimy ulgę. Przeciw napadom bicia serca dobrze działa okład lodowy na okolice serca; w innych przypadkach pomyślnie wpływa silne nacieranie nóg wodą zimną albo krótkie zimne kąpiele nożne, lub też wilgotne wygrzewające zawijania odnóg dolnych.

W przypadkach znaczenie rozwiniętej puchliny podskórnej i jam sorowicznych działają niekiedy bardzo korzystnie zabiegi napotne. Otulenia napotne nie są nigdy wskazane, bo utrudniają oddychanie i niepokoją chorych. Pomyślniej można używać łaźni parowej szafkowej, w której chory może swobodnie oddychać powietrzem chłodnym i parą wodną nie nasycioną. Używając ciepłoty zwolna wzrastającej (40—45° C.) postrzegałem znakomitą potem ulgę. Zabieg ten nie powinien trwać dłużej nad 15—20 minut, poczem dobrze stosować albo polewanie wodą chłodną, albo kąpiel

letnią stopniowo ochładzaną. Niemniej dobre oddawało usługi w kilku przypadkach postępowanie podane przez Liebermeistra i Ziemsenę. Chory wchodzi do kąpieli waniennej o 38° C., którą dolewaniem wody gorącej ogrzewa się powoli do 40° a nawet niekiedy do 41° C. Kąpiel ta nie powinna trwać nigdy nad 15—30 minut, w przeciwnym razie tętno się przyspiesza a mięsień sercowy działa słabiej. Po kąpieli kładzie się chorego na łóżku i okrywa szczelnie złemi przewodnikami ciepła (nie zawijać w koce); zimne okłady na głowę pożyteczne tak w kąpieli, jak i następnie. Tym sposobem można wywoływać obfite poty, nie narażając chorego na niebezpieczeństwo. Postrzegalem w następstwie ustąpienie puchliny znaczne, uśmierzenie dusznicy. Chory okryty może się pocić i całą godzinę, podczas czego należy śledzić zachowanie się serca po tętnie skroniowym. Następnie trzeba stósować albo zimne polewania albo też letnią kąpiel ochładzaną stopniowo do 20° C. Krzepiąc równocześnie ustrój i mięsień sercowy pożywną dyjetą, szczególnie mlekiem, można tym sposobem w wielu przypadkach sprawić wielką ulgę i przedłużać życie.

W tym samym celu można z równym pożytkiem używać łaźni suchej czyli spirytusowej. Chory albo siedzi na krześle szczelnie otulony kocami z podstawioną lampką spirytusową, albo też u chorych zbyt osłabionych można takąż łaźnię urządzić w łóżku. Według Eichhorsta robi się to w następujący sposób: Chorego leżącego na łóżku pokrywa się od stóp po szyję wiekiem, złożonym z łukowatych poprzecznych prętów żelaznych, osadzonych w dwóch drewnianych podłużnych listwach; wieko obciążone jest ceratą. W nogach pod wiekiem stawia się lampkę spirytusową, ochronioną daszkiem blaszanym. Zapaliwszy lampkę, otula się chorego kocami aż po szyję i okrywa cały przyrząd kołdrami. Ciepłota podnosi się bardzo rychło do 50° C. i wyżej a chory wnet zaczyna się pocić. Zabieg ten może trwać godzinę a jeżeli potem pozostawia się chorego jeszcze czas pewien w otuleniu, poty są tém obfitsze. Powtarzane takie zabiegi więcej wywołują potów niż pierwsze. Można tym sposobem 500 do 1000 gramów cieczy ujmować ustrojowi na dobę. Potém stósuje się chłodne polewania lub kąpiel wanienną.

Zabiegami temi można — jak to sam postrzegalem — w wielu przypadkach uchylić niebezpieczeństwo życia a niekiedy nawet na długi czas utrzymać chorych w względnie zdrowiu.

Podnietami termicznymi możemy wzmacniać wydzielanie moczu, ale tylko wtenczas, gdy skąpe wydzielanie nerek jest następstwem obniżonego napięcia tętniczego, w przeciwnym razie, jak

np. w zwężeniu aorty lub przewlekłym śródmiąższowym zapaleniu nerek z przerostem serca, gdy napięcie w układzie tętniczym jest wygórowane, podnieć termicznych należy zaniechać.

Z krótkiego tego poglądu wynika, że nie można mówić o pewnym niezmiennym sposobie kąpielowego leczenia chorób sercowych, bo postać i natężenie podnieć termicznych stosować trzeba ściśle do każdorazowego zachowania się serca i naczyń. W pewnych przypadkach — jakieśmy wyżej widzieli — należy unikać wszelkiego pobudzenia innerwacji serca, w innych stosowanie odpowiednich podnieć jest wręcz wskazane; raz trzeba głównie wpływać na napięcie naczyń obwodowych z równoczesnym pobudzaniem serca, to znów tego ostatniego zaniechać; to ćwiczyć to oszczędzać mięsień sercowy.

Choroby układu nerwowego.

1. **Choroby mózgu.** Ponieważ wzięliśmy sobie za zadanie wyliczenie tylko tych chorób, w których hydroterapija stanowcze może przynieść korzyści, dla tego pomijamy zupełnie różne zmiany chorobowe mózgu, o ile one są niedostępne dla czynników hydroterapeutycznych. Wprawdzie w pismach, i to nie tylko dawniejszych „wodolekarzy“, znaleźć można dość obfitą wiązkę wiadomości donoszących o świetnych wynikach leczniczych w najrozmaitszych chorobach mózgu, nie wyjmując zaniku istoty mózgowój; gdy jednak wyniki takie przechodzą już w zakres cudotwórstwa, nie mogą one nas na tém miejscu zajmować.

Do rzędu chorób mózgowych, w których hydroterapija jakikolwiek pożytek przynieść może, należą porażenia połowicze po udarach i zatorach mózgu. W niezbyt zadawnionych przypadkach metodyczne używanie zabiegów hydrijacyjnych o tyle jest uzasadnione, o ile zapobiega wyniszczeniu całego ustroju i zanikowi mięśni, ożywia lub przywraca przewodnictwo w nerwach, oraz przyczynia się poniekąd do wessania ogniska krwotocznego w mózgu. Sposób i rozległość zastosowania hydroterapii zależą nie tylko od przyrody i rozległości sprawy chorobowój, ale także — i to nawet przeważnie — od stanu ogólnego odżywienia i równoczesnych zmian w sercu, naczyniach, płucach i t. d. Celem zapobiegnięcia nowym nawrotom krwotoku mózgowego, trzeba usuwać nawały krwi do głowy, do czego w ogóle służą zimne okłady na głowę, lawatywy,

kąpiele ożywiający krążenie w skórze. Dla utrzymania prawidłowego krążenia krwi w częściach porażonych pożyteczne są miejscowe nacierania, natryski, mięsienie. Zupełne wyleczenie należy z pewnością do wielce rzadkich przypadków, względna poprawa jest częsta.

Co się tyczy chorób umysłowych, to zapatrywania na wartość hydroterapii są dotychczas bardzo sporne. Erlenmayer, Flemming i in. potępiali swego czasu stanowczo używanie drażniących zabiegów hydryjacyjnych, Griesinger wyraził obawę, że leczenie wodne przyspiesza przejście zbroczeń umysłowych w zupełne ośpienie, a odzywały się nawet głosy lekarzy, że w szeregu przyczyn wywołujących choroby umysłowe należy wymienić i „hydropatyję“. Obawy te nie były bez podstawy w obec dawniejszego postępowania w niemieckich zakładach wodolecznicznych, gdzie według słów Erlenmayera choremu na umyśle lano tygodnie i miesiące całe strumienie wody zimnej na głowę, pędzono go z niasiadówki do wanny, z wanny do zimnego zbiornika — i trzymano na dyjecie mleczu. Dziś w większej liczbie zakładów niebezpieczeństwo takie chorým umysłowym już wprawdzie nie zagraża, mimo to chorzy ci należą raczej do lecznic specjalnie dla nich urządzonych, niż do zakładów wodolecznicznych. Nie ulega jednak wątpliwości, że postępując wedle poszczególnych w każdym przypadku wskazań, można i tu nie bez korzyści używać różnych zabiegów hydryjacyjnych. Sam Griesinger przyznaje, że w wielu przypadkach wilgotne otulenia, zimne kąpiele nasiadowe, szczególnie zaś zimne zmywania i nacierania okazują się pożytecznymi. W różnych postaciach zadumy, nadającej się może najwięcej do leczenia hydryjacyjnego, poleca między innymi Roehling dłuższe trwające letnie kąpiele (32—34° C.), także 2—3 godzinne otulenia; podobne kąpiele chwali Mendel w obłądzie (*mania*) i ośpieniu umysłowym (*dementia*). W przypadkach podniecenia nerwowego używa Pelman letnich kąpiele wieczorem na 1/2 godziny przed nocnym spoczynkiem, z zimnymi okładami na głowę; w podobnych razach Francuzi stosują kąpiele 15—18 godzinne, a Voisin zachwala je dziś jeszcze u paralityków. W ostrych stanach rozdrażnienia wilgotne otulenia uspokajają i działają nasennie; użycie łaźni parowej i natrysków zarzucono zupełnie.

Tu godzi się powiedzieć kilka uwag o hydryjacyjnym leczeniu bólów głowy (*cephalalgia*), zależących od zmian w krążeniu miejscowym. Bólowi głowy, pochodzącemu z nawału krwi, towarzyszą: zaczerwienienie twarzy i spojówek, silne tętnienie tętnic skroniowych i dogłowych, częstokroć szum w uszach, zawrót. Jeśli nawały takie powtarzają się często (np. skutkiem nałogowego nadużywania

różnych środków podniecających, częstych rozdrażnień nerwowych i t. p.), naczynia głowy pozostają stale w stanie rozszerzenia (*cephalalgia vasomotoria* czyli *angioparalytica*). — Zimne okłady na okolice serca uśmierzają zwykle podnieconą jego czynność; także okłady lub czapka chłodząca, tudzież zimne zlewania na głowę przynoszą stanowczą ulgę. W innych razach pochodzą bóle głowy z przekrwienia zastoinowego, mianowicie w przebiegu chorób serca i płuc, nowotworów uciskających na żyły szyjne i t. p. Zimne okłady na głowę mniej tu pomagają, natomiast bardzo są pożyteczne zabiegi odciągające krew do skóry, o ile na użycie ich pozwala stan ogólny.

Jako szczególną postać cierpienia opisał Runge t. zw. ciśnienie głowy. Ma ono polegać w wielu przypadkach na ograniczonym przekrwieniu naczyń głowowych (często jednostronne rozszerzenie tętnicy skroniowej), powstaje zaś zwykle skutkiem silnej pracy umysłowej, mianowicie w jednym tylko kierunku wyężonej, niedospianych nocy, częstych wzruszeń umysłowych, podrażnień płciowych. Cierpienie to, cechujące się dolegliwym uczuciem ciśnienia i o ciężkości głowy, połączone jest zwykle z objawami ogólnego osłabienia nerwowego, ztąd nazwa *cephalalgia neurasthenica*. Chorzy skarżą się na nieokreślone zajęcie głowy, niekiedy zawrót i szum w uszach, a chwilami czują się nawet niezdolnymi do zebrania myśli. Chorzy tacy stanowią rzeczywiście znaczny poczet w zakładach wodolecznicznych. Środki rozwalniające pogarszają stan. Największej wagi w leczeniu jest zupełny spokój umysłowy, wstrzymanie się od napojów wysokowych, kawy, palenia tytoniu. Krótkie kąpiele od 25° C. począwszy, później coraz zimniejsze, i ruch usuwają zwykle cierpienie w krótkim czasie, gdy zlewania głowy, natryski i t. p. są szkodliwe.

Bóle głowy, polegające na niedokrewności (*cephalalgia anaemica*), są zazwyczaj następstwem ogólnego braku krwi, o którym już była mowa; ustępują w miarę poprawy ogólnego stanu odżywienia. Wyjątkowo przynoszą przemijającą ulgę okłady ciepłe na głowę.

Reumatyczne bóle głowy z zaziębienia uśmierzają się pod miejscowym stósowaniem ciepła.

Choroby rdzenia pacierzowego. Z postępowaniem nowożytnej fizjologii ośrodków nerwowych jaśniejszą i przystępniejszą stała się nam także i patogeneza chorób rdzenia pacierzowego; — ale mimo to terapia tychże cierpień nie postąpiła w równej mierze i do dziś jeszcze raczej na empirycznych niż racjonalnych opierać się musi zasadach. W tym tylko kierunku powstał zwrot wyraźny a pomyślny,

że nie ubiegamy się już jak dawniej wyłącznie za lekami farmaceutycznymi, lecz jak w innych chorobach, tak i tu staramy się o wyzyskanie fizycznych wpływów, a mianowicie elektryczności i podnieć termicznych.

Jakie korzyści może przynieść hydroterapija w chorobach rdzenia pacierzowego? Zastanówmy się najprzód, czy i jaki wogóle możemy wywierać czynnikami termicznymi wpływ na rdzeń pacierzowy.

Wiadomo, że wszystkie nerwy czuciowe skóry i mięśni są nerwami rdzenia pacierzowego. Wszelkie więc bodźce, wprawiając końcówki nerwów czuciowych w stan czynny, przenoszą tenże stan pobudzenia i na ośrodki nerwowe, wywołując i w nich zmiany czynnościowe, czyli drażniąc nerwy obwodowe, pobudzamy zarazem wszystkie przynależne drogi przewodnie i same ośrodki. W rdzeniu pacierzowym pobudzenia te odnoszą się przeważnie do sfery ruchowej, sprawiając różne zmiany odruchowe w zakresie wszystkich mięśni dowolnych tułowia i odnóg, wszystkich mięśni gładkich i naczynioruchowych, kiszek, pęcherza moczowego, moczowodów, macicy, tudzież gruczołów wydzielniczych. Z tego wynika, że za pomocą podnieć termicznych, wywieranych na skórę, możemy podniecać rdzeń pacierzowy a témsamém odruchowo podniecać i ćwiczyć układ mięśnioruchowy, ożywiać go i wzmacniać, ponieważ komórki zwojowe przednich rogów szarej istoty działają stale na stan odżywienia mięśni; tym samym sposobem możemy potęgować i czynności wydzielnicze gruczołów.

W równój mierze posiadamy także sposób uśmierzania pobudliwości odruchowej rdzenia pacierzowego. Możemy to osiągnąć kąpielami uspokajającymi, które nie tylko przytępią wrażliwość czuciowej części układu nerwowego, ale obniżają pobudliwość odruchową ośrodków nerwowych. Usuwiają one nietylko bóle i stany pobudzenia czuciowego, ale uśmierzają również kurcze i drgawki, oraz łagodzą nadmierne napięcie mięśni. — W innych przypadkach możemy zadaniu temu odpowiedzieć miejscowém stosowaniem ciepła lub zimna na okolice ośrodków nerwowych. Np. w cierpieniach rdzenia pacierzowego i jego opon przykładanie woreczków lodem lub zimną wodą napełnionych łagodzi bóle, znosi drgawki, stężenie mięśni i t. d. Wiemy z badań Weir-Mitchela i Richardsona, że oziębienie rdzenia pacierzowego u zwierząt ciepłokrwistych najprzód wzmaga, potem obniża odruchy a może wywołać i porażenie mięśni. Na téjto zasadzie zaprowadził Chapman stósowanie w chorobach rdzenia pacierzowego woreczków lodowych

a Lubelski w płasawicy oziębianie stosu pacierzowego natryskiwaniem eteru.

Że czynnikami termicznymi możemy także wywierać ważne wpływy na stosunki krążenia krwi w rdzeniu pacierzowym i jego oponach, mówiliśmy obszernie w części ogólnej. Czy jednak i za pomocą przelotnych podnieć termicznych wywieranych na skórę, wywołać można zmiany w krążeniu rdzenia pacierzowego? Jestto zdobyczą nowożytnój fizjologii, że najmniejsze nawet pobudzenia końcówek nerwów czuciowych sprawiają dowolnie silne, choć tylko krótkotrwałe zmiany w krążeniu krwi tak w narządach obwodowych, jako i ośrodkach układu nerwowego. Polega to na czynności nerwowój w żywym ustroju, skutkiem której stósownie do siły i cechy bodźca przepływa krew z jednéj części ciała do drugiej. Wszystkie objawy życiowe są wyrazem działania bodźców na ustrój i jego na nie reakcyi a że reakcyja ta uwydatnia się przeważnie w układzie naczyniowym, ztąd wypływa, że regulując krążenie krwi w tym lub owym narządzie, możemy wywoływać doniosłe zmiany w czynnościach życiowych ustroju. Jeżeli dalej uwzględnimy ważność mechanizmu naczynioruchowego w ośrodkach, oraz znaczenie jego tak w fizjologii jak i patologii, a zarazem uprzytomnimy sobie zdolność ustroju sumowania pobudzeń na siebie wywieranych, to zrozumimy wielką doniosłość wpływu słabych, przelotnych bodźców na cały ustrój. Bodźce te pośredniczą w obiegu krwi, przyczyniają się w wysokim stopniu do wywoływania w każdéj chwili odpowiednich wahań w czynnościach narządów i zmian w tkaninach żywego ustroju (Istamanow).

Ale czy w ośrodkach nerwowych dowolnie możemy wywoływać zmiany krążenia krwi, sprawiać to zwężenie, to rozszerzenie naczyń?

Wielkiego znaczenia praktycznego są tu dawne badania Schüllera a w najnowszym czasie rozległe i dokładne doświadczenia Istamanowa (także na człowieku), że zachowanie się naczyń obwodowych pozostaje w odrotnym stosunku do naczyń ośrodków nerwowych, że ilekroć pod wpływem bodźców zewnętrznych powstaje skurcz naczyń obwodowych, naczynia w ośrodkach rozszerzają się i naodwrot.

Zdołamy więc prawie dowolnie regulować nie tylko pobudliwość rdzenia pacierzowego, ale i stosunki jego krążenia. Na tém polega głównie znaczenie lecznicze zabiegów wodnych w różnych chorobach rdzenia pacierzowego.

1. Rozległe zastosowanie ma hydroterapija w różnych zbozczeniach ruchowych, czuciowych, naczynioruchowych i odżywczych, będących następstwem czynnościowych zmian w rdzeniu pacierzowym. Często przyczyną jest tu niedokrewność rdzenia i jego opon po krwotokach, wycieńczeniach, blednicy, ogólnej niedokrewności, niekiedy także zastoinowego przekrwienia żylnego, to znów wyczerpanie nerwowe po ciężkich chorobach zakaźnych, tudzież odruchowe zbozczenia w krążeniu a może i odruchowe sprawy zapalne w ośrodkach rdzenia pacierzowego. Objawy bywają następujące: porażenie, niedowłady, drżenie, przeczulica, nieczulica, podwyższona pobudliwość odruchowa głównie odnóg dolnych. Znane są również przypadki porażen psychicznych w zakresie rdzenia pacierzowego, np. skutkiem wstrząśnienia umysłowego. We wszystkich przypadkach leczenie winno być skierowane przeciw pierwotnemu cierpieniu, np. blednicy, histeryi i t. p. Wiadomo, że porażenia histeryczne ustępują z postępem ogólnej poprawy zdrowia a porażenia będące następstwem niedokrewności rdzenia pacierzowego znikają po usunięciu niedokrewności. Brown-Séquard poleca leżenie na wznak z podniesioną głową i odnogami, okłady z gorącego piasku lub wody l. t. p.

Inne zadanie ma hydroterapija w przypadkach przekrwienia rdzenia pacierzowego i jego opon; przyczyny mogą być: zaziębienie, wstrząśnienia, nadmierne wysilenia mięśni, samogwałt, nadużycia płciowe. Objawy bywają następujące: bóle w grzbiecie i krzyżu, powiększające się przy ruchu mięśniowym i położeniu na wznak, bóle rwące w członkach i przelotne kurcze, odruchy podwyższone, częsta ciężkość nóg, nawet niedowład lub porażenie; przebieg bez gorączki. Wskazane są tu zabiegi zmniejszające dopływ krwi do części przekrwionych. Cel ten osiągamy ochładzaniem miejscowem i działaniem odwodzącem. Używamy więc woreczków lodowych na stos pacierzowy lub zimnych dłużej trwających kąpeli nasiadowych a dla podwyższenia napięcia naczyń tętniczych chłodnych polewań na krzyż w kąpeli letniej, zarazem poleca się położenie na brzuchu lub boczne. Później można polecić noszenie przez dłuższy czas woreczków lodowych Chapmana na stosie pacierzowym. To samo postępowanie w krwotoku rdzenia pacierzowego. W przekrwieniu zastoinowem rdzenia pacierzowego (w chorobach płuc, wątroby i t. d.) wskazane są otulenia wilgotne aż do ogrzania, także zimne nacierania lub miejscowe natryski, narzeszcie zabiegi napotne i kąpiele nasiadowe chłodne.

Niedomoga nerwowa (*neurasthenia*) jest wyrazem przeważnie cierpienia rdzenia pacierzowego; według Arndta cechuje

się nieprawidłową pobudliwością nerwową ze skłonnością do szybkiego znużenia, szczególnie w zakresie mięśnioruchowym. Nazwą tą dziś obejmujemy różne zboczenia nerwowe, nie dające się odnieść ani do właściwych zmian w rdzeniu pacierzowym, ani do histeryi. Prawdopodobnie polega ona na niezbadanych dotychczas bliżej zboczeniach w ośrodkach szczególnie naczynioruchowych. Częstokroć niedomoga nerwowa nie stanowi samodzielnej choroby, lecz służy za tło do rozwoju różnych chorób, przechodząc w dalszym przebiegu w histeryję, hypochondryję, zadumę, padaczkę i t. p. Ze stanowiska praktycznego można odróżnić niedomogę nerwową z cechą podwyższonej pobudliwości (*irritatio spinalis*, Brown, Erb) i z cechą przygnębienia (właściwa *neurasthenia*, także *depressiva*); istnieją zresztą także stany przechodnie i mieszane.

Objawy niedomogi zależą nie tylko od cechy drażliwości lub przygnębienia, ale i od umiejscowienia zboczeń w rdzeniu pacierzowym.

W przypadku zajęcia części szyjowej istnieje bolesność części karkowej stosu pacierzowego za uciskiem oraz liczne objawy, które odnoszą zwykle do niedomogi zwaną mózgową (*neurasthenia cerebialis*): ciśnienie głowy, zawroty, nudności, rozstrój umysłowy, utrudnienie porządnego, logicznego myślenia, przygnębienie, apatya; to znów chory z zupełnej apatyi przechodzi w stan pobudzenia, obawia się wszystkiego, okazuje niebывałe odrazy, antypatye i idiosynkrazyje. Prócz tego powstają także nerwobóle tyłogłowiowe i karkowe, skórne i mięśniowe przeczulice, nadmierna wrażliwość słuchowa i wzrokowa, zadyszki, bicie serca, uczucie przestachu, bezsenność i t. p. obok osłabienia odnóg dolnych.

Zboczenia w części piersiowej rdzenia pacierzowego wywołują bóle w grzbiecie, morzyska żołądkowe, ciśnienie i odęcie żołądka, niestrawność, zatkanie stolca, także nerwobóle międzyżebrowe i t. d.

Ileokroć zboczenia istnieją w dolnej części piersiowej i lędźwiowej, powstają bóle powłok brzusznych, nerwobóle lędźwiowe, kulszowe, udowe, jajuikowe, morzyska maciczne, kurcze pęcherza moczowego, osłabienie odnóg dolnych, ziębienie stóp obok podwyższonych odruchów ścięgniowych.

W częściach zajętych są bóle stałe lub przerywane, mrowienie, uczucie gorąca lub zimna, osłabienie i łatwość męczenia się mięśni, częściowe kurcze.

Przyczyny niedomogi są rozmaite — albo odziedziczone albo polegają na nabytym wrażliwości ośrodków nerwowych. Najprawdopodobniej mamy tu przed sobą podrażnienie ośrodków naczyniorucho-

wych, skutkiem czego powstaje zwiotczenie ścian naczyń, przekrwienie. Niekiedy zaś silne podrażnienie psychiczne wywołują się zdaje zwężenie naczyń i następują *anaemia spastica* (Rosenthal).

Zadanie leczenia polega tu na tém, aby wzmódzić i podwyższyć dzielność i odporność układu nerwowego, przy czém trzeba się stósować do każdorazowego stopnia wrażliwości. Obok dobrego żywienia, świeżego powietrza i leków wzmacniających, bardzo pomyślnie działają tu i zabiegi wodne. W przypadkach niedomogi z cechą przygnębienia pożyteczne są zimne polewania, także wycierania skóry, zimne krótkie natryski; w niedomodze zaś pobudliwej należy używać zabiegów łagodniejszych; Rosenthal postrzegał pomyślnie działanie z początku letnich kąpiei 24 — 20° C. z chłodniejszym polewaniem grzbietu, później wilgotnych otuleń aż do ogrzania się ciała z następowym polewaniem chłodnym w kąpiei letniej.

Odrębną grupę nerwic zależnych od zbroczeń w rdzeniu pancerzowym stanowią nerwice w sferze płciowej, a mianowicie pomazanie (*pollutiones*) i nasieniotoki (*spermatorrhoea*). Najczęstszymi ich przyczynami są samogwałt i nadużycia płciowe; prowadzą one do przekrwienia błony śluzowej *partis prostaticae*, przeculicy i stanu podrażnienia, skutkiem czego powstają pomazania i nasieniotoki; pierwsze odpowiadają stanowi nadmiernej kurczliwości pęcherzyków nasiennych i przewodów wystrzykowych, drugie są objawem następowym, tj. wyrazem niedowładu warstwy mięśniowej tychże przewodów.

Po dłuższym czasie trwania stany te prowadzą do ogólnych zbroczeń nerwowych: powstają znużenie, zawroty głowy, przygnębienie, osłabienie pamięci, ciśnienie w tyłogłowie, lękliwość, bicie serca; odruchy ścięgnięte zwykle wzmożone. W późniejszych okresach przeważają objawy przygnębienia, dostarczając znacznego zasobu niedomogi nerwowej dla zakładów wodoleczniczych.

Leczenie jest nader uciążliwe, albowiem nie może się obyć bez współdziałania samego chorego; rozechodzi się o higienę życia codziennego i snu, o porządek w myśleniu i wyobraźni, w czém właśnie chorzy tacy grzeszą bardzo łatwo.

Obok zabiegów skierowanych ku ogólnemu wzmocnieniu, mianowicie chłodnych krótkich kąpiei i t. d., zasługuje na uwagę leczenie miejscowe. W tym celu dobrze działa systematyczne wprowadzanie zgłębników metalowych na 5 — 10 minut, aby wywierać ucisk na błonę śluzową części krokowej w cewce moczowej i tym sposobem usuwać stan przekrwienia i podrażnienia. Prócz mechanicznego

nacisku dobrze używać wpływu miejscowego ochładzania za pomocą psychroforu Winternitza. Z początku należy stósować wodę o 20° C. i to przez 5—15 minut codziennie lub co drugi dzień a później dopiero używać wody chłodniejszej przez czas dłuższy. Nieraz doraźne wprowadzenie zgłębnika ochładzającego jest bardzo bolesne, w takim razie należy stopniowo z wolna posuwać zgłębnik coraz głębiej, znieczulając tym sposobem błonę śluzową. Stósowanie psychroforu najlepsze daje wypadki w częstych pomazaniach i przypadkach, w których chorzy skarżą się na *ejaculatio praecipua*. W późniejszym dopiero okresie w miarę postępującej poprawy można używać ogólnych zabiegów orzeźwiających a mianowicie kąpeli chłodnych z zimnym polewaniem grzbietu, później nacierań zimnych, krótkich natrysków kroplistych. Dawniej zalecano powszechnie kąpiele nasiadowe zimne, ale słusznie je teraz zarzucono, ponieważ więcej szkodzą niż pomagają, gdy po każdej kąpeli nasiadowej powstaje wzmożony nawał krwi do części płciowych i podwyższa stan podrażnienia.

Nieraz można za pomocą hydroterapii działać pomyślnie w niemocy płciowej (*impotentia*). Wiadomo, że często usuwając przyczyny psychiczne usuwamy i niemoc. Ilekroć takowa wywołana jest nadużyciem płciowym a chory okazuje przygnębienie psychiczne, pomyślnie działają otulenia wilgotne, aż do ogrzania z następującą kąpielą zimną, potem natryski zimne wstępujące na międzykrocze, następnie nacierania i zimne ogólne natryski, a jeżeli *pars prostatica* podrażniona, to zakładanie psychroforu.

Chorzy tej kategorii stanowią znaczny kontyngens gości zwiedzających zakłady wodolecznicze, nie wszyscy jednak wyjeżdżają z nich zadowoleni.

Przechodzimy do ocenienia hydroterapii chorób rdzenia pacierzowego, będących następstwem istniejących w nim zmian anatomicznych, szczególnie zapalnych, ostrych i przewlekłych.

W przypadkach ostrego zapalenia rdzenia pacierzowego i jego opon pożytecznie działają zabiegi przeciwzapalne, które zarazem usmierzają bóle i kurcze. Niemniej pomyślny jest tu wpływ wilgotnych otuleń, trwających aż do ogrzania przyjemnego ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ godz.) z następującą letnią kąpielą; łagodzą one również bóle i drgawki, aczkolwiek po dłuższym używaniu mogą chorych osłabiać. Te same wskazania stósują się do ostrego okresu istotnego porażenia rdzeniowego u dzieci (*poliomyelitis anterior acuta*): okłady zimne na stos pacierzowy w położeniu chorego na brzuchu lub przyrząd ochładzający Leiterra, w razie wy-

stępujących drgawek okładę zimną na głowę lub kąpiel letnia z zimnym polewaniem głowy.

W przewlekłym zapaleniu opon rdzeniowych różnych postaci zadaniem jest leczenia uwolnienie rdzenia od cisnących nań wypociny i przyspieszenie wessania. Dla tego też postrzegano tu pomyślnie działanie okładów miejscowych ciepłych lub wygrzewających, kąpeli ciepłych, otuleń wilgotnych i t. p.

Ilekróć zmiany chorobowe w rdzeniu pacierzowym przeszły w okres przebiegu przewłocznego, pociągając za sobą stałe zboczenia w układzie mięśnioruchowym, niedowłady i porażenia, leczenie ma dwojakie zadanie: 1) działać miejscowo, usuwać zboczenia w krążeniu krwi w oponach i samym rdzeniu, przyspieszać rozpuszczenie i wessanie wypociny i 2) walczyć przeciw porażeniu i jego następstwom, t. j. ożywiać przewodnictwo i pobudliwość w podupadłej części układu nerwowego i mięśniowego, podtrzymywać stan odżywienia w układzie mięśnioruchowym. Cel ten staramy się osiągnąć odruchowym wpływem podnień termicznych. Drażniąc nimi obwodowe nerwy czuciowe pobudzamy i ośrodki nerwowe a przez nie i porażone nerwy ośrodkowe, potęgujemy lub przywracamy ich sprawność fizjologiczną. Nie we wszystkich przypadkach jest to rzeczą możebną; zależy to bowiem od tego, czy łuk odruchowy, czyli związek fizjologiczny między nerwami czuciowymi a ruchowymi za pośrednictwem ośrodków odruchowych w rdzeniu pacierzowym jest zachowany.

W istotnym porażeniu rdzeniowym u dzieci stan porażenia zawisł od zapalenia rogów przednich w szarzej istocie i upośledzenia lub zniszczenia ich czynności fizjologicznych. Pomimo to odruchowo możemy podniecać układ mięśnioruchowy, ponieważ dla braku zmian w tylniej części rdzenia pacierzowego prawidłowa czynność nerwów czuciowych jest nienaruszoną; drażniąc więc nerwy czuciowe w skórze, możemy pobudzać komórki zwojowe w rogach przednich i pozostające z nimi w związku nerwy ruchowe, idące do porażonych mięśni. Na tém polega możność ożywiania przewodnictwa i pobudliwości części porażonej układu mięśnioruchowego. To odruchowe działanie odpowiada zarazem i drugiemu, nie mniej ważnemu zadaniu. Komórki zwojowe w rogach przednich wywierają w stanie prawidłowym na nerwy ruchowe z nimi połączone i zopatrzywane przez nie mięśnie stały wpływ odżywczy. Skutkiem upośledzenia tegoż wpływu włókna nerwów ruchowych i mięśni szybkiemu ulegają zanikowi. Zadaniem więc leczenia jest potęgować metodycznie czynność rogów przednich a przez to i wzmacniać stan odżywienia w porażonych mięśniach. Zadaniu temu zadość czynią

w wysokim stopniu podniety termiczne. Pomyślne wypadki po użyciu zimnych omywań, chłodnych polewań w kąpeli letniej, w późniejszych okresach po zimnych natryskach postrzegali wielokrotnie M. Rosenthal, Erb, Leyden, Seeligmüller i in. Nie ulega wątpliwości, że zabiegi wodne działają również pomyślnie i na sam przyczynowy czynnik cierpienia, t. j. na zboczenia w krążeniu krwi w rdzeniu pacierzowym. Przeciw porażeniu mięśni okazało się także pożytecznym mięsienie w postaci wycierania.

Temi samemi zasadami winniśmy się kierować w leczeniu postępowego zaniku mięśni (*atrophia musculorum progressiva*). Najważniejszym jest tu bowiem leczenie zapobiegawcze: w przypadkach dziedzicznej skłonności lub usposobienia wrodzonego należy jak najwcześniej hartować i wzmacniać układ mięśniowy, potęgować w nich przemianę materii i ożywiać krążenie krwi. Gdy się już rozwija zanik mięśni, trzeba używać zimnych kąpeli i natrysków, stósować nacierania skóry i mięsienie. Ważny jest także wpływ odruchowy na układ mięśnioruchowy, dopóki nie nastąpił jeszcze zanik. Kilkutygodniowe leczenie nie wiele oczywiście może przynieść korzyści, tu trzeba lata całe leczyć systematycznie a w takich razach znane są przypadki, że wcześniej rozpoczęte leczenie pomyślnie osiągało wypadki.

We wczesnych okresach zapalenia rdzenia pacierzowego (*myelitis acuta*), gdy istnieje przeczulica, bóle niby reumatyczne, przelotne drgawki, bóle w krzyżu i odnogach dolnych, chorzy wcale nie znoszą zabiegów podniecających, natomiast pożytecznie działają kąpiele letnie stopniowo ochładzane (26—23 ochładzane do 20° R.), z łagodnym polewaniem grzbietu bez dosadnego nacierania skóry; — tudzież wilgotne otulenia aż do ogrzania, okłady zimne, woreczki Champana.

W przypadkach dalej posuniętych zapalenia rdzenia pacierzowego, mianowicie w okresie rozwiniętych już porażen, trzeba ściśle indywidualizować. Ilekroć mięśnie są napięte, przykurczone, sztywne, odruchy ścięgniste podwyższone (*paraplegia spastica*) skutkiem zajęcia dróg piramidalnych w sznurach bocznych, wszelkie zabiegi podniecające są szkodliwe, a pomyślnie działają kąpiele letnie, otulenia wilgotne przedłużone tylko do ogrzania się z następowym chłodnym polewaniem krzyża, okłady wygrzewające na stos pacierzowy. Kąpeli cieplejszych nad 30° C. chorzy nie znoszą.

Gdzie zaś mięśnie są wiotkie, ulegają zanikowi, brak odruchów ścięgnistych (zajęcie rogów przednich), tam a priori wskazaneby były zabiegi podniecające, ale ponieważ odcinki rdzenia pa-

cierzowego poniżej miejsca zajętego okazują podwyższoną pobudliwość, dla tego z wielką tylko oględnością używać ich można. Chorzy tacy w ogóle nie znoszą dosadniejszego drażnienia. Nie korzystnie np. działają zalecane kiedyś przez Brown-Séquarda natryski zimne, jako też zbyt ciepłe kąpiele. Również niepomyślnie wpływają zimne nacierania z silnym wstrząśaniem mechanicznym, jako i długotrwałe otulenia wilgotne. Najlepsze postrzegano wypadki po kąpielach 25—20° R., otuleniach wilgotnych krótkich z chłodnym polewaniem, zimnych okładach na stos pacierzowy, chłodnych kąpielach nasiadowych; tylko w niezbyt wielkiej pobudliwości można używać chłodnych omywań lub nacierania skóry. Dopiero w późnych okresach ozdrowin i znacznej już poprawy korzystnie działają także chwilowe zimne natryski, stosowane biegłą ręką lekarza. Przeciw porażeniu pęcherza moczowego dobre postrzegano rezultaty po krótkich kąpielach nasiadowych zimnych, oraz natryskach wstępujących na międzykroczce. Tak postępując osiągnęli bardzo pomyślne wypadki Erb, Rosenthal i wielu innych.

W przypadkach porażen rdzeniowych, w których wpływ podniecające są wskazane, należałoby, jak to czynią elektroterapeuci, stosować bodźce termiczne na obszar nerwów skórnych, pozostających w bezpośrednim związku z nerwami zaopatrującymi porażone mięśnie (t. j. na równiej wysokości wpadają do rdzenia pacierzowego), albowiem tym sposobem najłatwiej odruchowo pobudzić je można. Względ ten jednak nie wymaga miejscowego stosowania zabiegów wodnych, bo i zabiegi działające na całą lub wielką część skóry zadaniu temu czynią zadość. A chociaż w niektórych przypadkach porażen wszystkie komórki rogów przednich w pewnej wysokości rdzenia uległy zniszczeniu, to jednak podniecając sąsiednie a nawet odległe obszary nerwów czuciowych, możemy wedle znanych prawideł fizjologicznych o odruchach pobudzać porażone włókna ruchowe, chociaż w takich razach trzeba używać podniet stosunkowo silniejszych.

Podobne wskazania istnieją w leczeniu przypadków schorzenia skrzyżowanych i prostych dróg piramidalnych (*Sclerosis lateralis*), gdzie napięcie mięśni jest znaczne, odruchy w wysokim stopniu wzmożone, mięśnie porażonych członków przykurczone i sztywne a pobudliwość skóry zwykle prawidłowa. Otóż bodźce czuciowe wzmagałyby jeszcze bardziej napięcie mięśniowe. Zgodnie z tém zauważył Erb już dawno, że w cierpieniu tém szkodliwie działają cieplice rodzime, zwane obojętnymi, ponieważ ciepłota ich jest za wysoką; podobnie szkodzą zabiegi o zbyt niskiej

ciepłocie. Pomyślnie natomiast działają kąpiele letnie, zmniejszają napięcie mięśni (Byrom Bramwell). Rosenthal poleca także krótkie otulenia wilgotne, okłady wygrzewające na grzbiet, letnie kąpiele nasiadowe. Pamiętać jednak trzeba, że zbyt częste i dłuższe trwające otulenia osłabiają chorych.

To samo dotyczy cierpienia sznurów bocznych z równoczesnym zajęciem rogów przednich (*Sclérose latérale amyotrophique Charcot*), szczególnie w wczesnych okresach. I tu obok zaniku mięśni takowe są wysoce napięte, odruchy ścięgniste i skórne podwyższone. Żaden sposób leczenia nie przyniósł w tym cierpieniu dotychczas korzyści, ale z góry powiedzieć można, że silne bodźce termiczne mogłyby działać tylko szkodliwie.

Pomyślnie działanie hydroterapii w wiądzie rdzenia pacieryzowego (*tabes dorsalis*) jest od dawna znane i uznane. Przed laty używano w cierpieniu tym kąpeli z ciepłej obojętnej rodzynek, ale spostrzeżono rychło, że skutkiem zbyt wysokiej ciepłoty osłabiają one chorych, przyczyniają się do częstszych pomazań, wzmagają bezład ruchowy. To samo trzeba powiedzieć i o kąpielach parowych, solankowych i borowinowych, które w wczesnym okresie wiądu drażnią, w późniejszym osłabiają chorych. Również i kąpiele zimne szkodzą. Rosenthal poleca kąpiele o ciepłocie 24—22 a nawet do 20° C. a w lecie 18° C., nacierania zaś o ciepłocie 22—20° C. do 15°. Według mojego dość rozległego doświadczenia zabiegi o tak niskiej ciepłocie prawie zawsze działają niepomyślnie, bo pobudzają i drażnią układ nerwowy, podniecają chorych. Najlepiej i jedynie pomyślnie działają raczej kąpiele z ciepłotą 25° R., trwające 4 do 6 minut, bez dosadnego polewania grzbietu i bez nacierania skóry; przedwczesne obniżanie ciepłoty wody, choćby o 1 stopień, wywołuje bóle w pasie i rwące w nogach, trudność moczenia, bezsenność i t. d. Dopiero po kilkunastu niekiedy tygodniach można stopniowo zejść do 20° R. Pod wpływem takich kąpeli poprawia się czucie skórne, łagodnieją i ustępują bóle rwące, znika otrętwienie nóg, nastaje ulga w chodzeniu, maleje a po dłuższym czasie prawie zupełnie ustępuje bezład ruchowy.

Że chorzy znajdujący się w wcześniejszym okresie wiądu nie znoszą ani za wysokich, ani za niskich stopni ciepła, łatwo zrozumieć, biorąc na uwagę istnienie w okresie tym podwyższonej pobudliwości czuciowej (przeuczulica skóry, bóle rwące, podrażnienie płciowe). Trudniej wytkómaczyć tę swoistą tkliwość chorych względem silniejszych podnieć termicznych w okresach późniejszych, gdy już objawy podniecenia przeszły w stan pogiębienia tak w sferze

czuciowej, jako i ruchowej, gdy wrażliwość na łaskotanie, bóle i dotykanie tępieje a tylko na podniety termiczne utrzymuje się dłużej. Wiadomo także, że nerwy czuciowe okazują zwolnione przewodnictwo względem bodźców bolesnych (Römak, Naunyn) a także dotykowych i termicznych (Hertzberg) a tak czucie elektroskórne (Drozdow), jako i elektromięśniowe (Rosenthal) jest przytępione.

Bądźcobądź pierwszorzędnym wypadkiem pomyslnego działania kąpieli jest wyrównywanie zboczeń czuciowych. Czy na tém polega także zbawienny wpływ ich na bezład ruchowy? Aby na to odpowiedzieć, trzeba najprzód wyjaśnić patogenezę bezładu ruchowego. Według Leydena bezład ten w wiąździe paciierzowym zależy jedynie od zmian w czuciu (bezład czuciowy), gdy według innych badaczy (Friedrich) polega on na porażeniu czynności dróg koordynacyjnych w mózgu i mózdzku, przewodzących pobudki przez sznury tylne, a wedle innych i mózdzko-boczne, że więc przez zniszczenie i przerwanie tychże dróg powstaje bezład ruchowy w wiąździe. Według Cyona bezład polega na przerwaniu dróg odruchowych w rdzeniu paciierzowym. Niestety dotychczas nie wykazano jeszcze dróg koordynacyjnych.

Dla terapii jest rzeczą obojętną, która z tych teoryj jest słuszną. Pierwsza i druga bowiem nie wyklucza możebności, że zabiegi wodne działają pomyslnie na bezład ruchowy w wiąździe wyrównując zboczenia czuciowe. Zgadza się to z faktami fizyologicznymi. Wiadomo, że cały mechanizm ruchów mięśniowych powstaje i utrzymuje się pod nadzorem czucia skórnego, mięśniowego i stawów, że także w braku tegoż nadzoru powstaje bezład ruchowy, jeżeli nie zastąpi go kontrola zmysłu wzrokowego. A właśnie w wiąździe paciierzowym zachodzą takie stosunki, że są zniszczone drogi przewodnie od ośrodków koordynacyjnych w mózgu, t. j. sznury tylne, pozostające wedle badań Kahlera z czuciowych korzeni tylnych. Rosenthal stwierdził, że i u histeryczek z zupełną nieczulicą skórną poruszanie się z zamkniętymi oczyma jest niemożliwe, jako i w znanym przypadku Spaetha i Schüppela zupełna nieczulica pozwoliła choremu wprawdzie chodzić, ale zamknawszy oczy padał natychmiast na ziemię; Déjérine odróżnia nawet odrębną postać *neurotabes peripherica*, powstającą skutkiem zboczeń w nerwach obwodowych.

Najprawdopodobniej więc działanie hydroterapii w wiąździe jest dwojakie. Pobudzając nerwy obwodowe wyrównywa ich pobudliwość i przewodnictwo a powtóre wpływa również i na pobudli-

wość dróg przewodnich w rdzeniu pacierzowym, t. j. sznurów tylnych, czy to jako podnieta nerwowa, czy też ożywiając w nich krążenie krwi. Wedle Cyona należałoby przypuścić, że podniety lecznicze wyrównują podupadłą pobudliwość dróg odruchowych w rdzeniu pacierzowym. Leyden powiada, że lekkie podniety wywierane przez ciepłotę wody mają pomyślny wpływ na przebieg zwyrodnienia anatomicznego i powstrzymują sprawę chorobową. Gdyby się sprawdziło zdanie, że początkowe zmiany w władze polegają na zбочeniach w krążeniu, niedrożności naczyń tętniczych w sznurach tylnych, możnaby powiedzieć, że zabiegi wodne działają pomyślnie na samą sprawę chorobową w rdzeniu. Zadaniem hydroterapii byłoby ułatwić zakłócone krążenie lub wywoływać dostateczny obieg krwi oboczny w częściach chorobowo zajętych (Eulenburg), mianowicie przez podwyższenie napięcia w układzie tętniczym, które jest stale w władze rdzenia pacierzowego obniżonóm.

Z zabiegów miejscowych zasługują tylko na wzmiankę okłady zimne na stos pacierzowy przeciw napadom bólów.

W porażeniach będących następstwem zakażenia błonicowego postrzegano pomyślnie działanie zabiegów wodnych; Pavy poleca kąpiele a Rosenthal nacierania. Ostatni postrzegał także korzystne wpływy w porażeniach po durze brzuszny i po przebyciu choroby beri-beri. Gubler zalecał leczenie wzmacniające wodne w porażeniach po odrze, płonicy, ospie, róży i połogu, w którychto cierpieniach Rosenthal chwali szczególnie otulenia wilgotne z następową kąpielą chłodną i zimnym natryskiem. — W porażeniach odruchowych należy usuwać pierwotną przyczynę a zarazem obniżyć podwyższoną pobudliwość odruchową, do czego dobrze służą kąpiele letnie; ilekroć przeważają przypadki pogiębienia nerwowego, należy używać zabiegów podniecających, mianowicie otuleń wilgotnych z następującém polewaniem zimném w kąpeli chłodnej. W porażeniach ołownych postrzegano pomyślny wpływ kąpeli parowych.

W tężcu, także u noworodków, celem uśmierzania drażliwości ośrodkowej poleca Rosenthal długotrwałe kąpiele letnie, wilgotne otulenia z następową kąpielą letnią.

W przypadkach tężyczki (*tetania*) chwali Berger pomyślnie działanie hydroterapii, Weiss używa okładów lodowych na kark, Wilks i Rithie polecają podczas napadu zimne zawijania rąk i nacierania lodem grzbietu, inni to ciepłe, to gorące kąpiele ramion. Według Trousseau pomyślnie działa zanurzenie rąk w wodzie zimj oraz chodzenie boso po zimnej posadźce.

2. Maciennica (*hysteria*) należy do rzędu chorób, leczeniem której hydroterapija oddawna zajmowała się i zajmuje, nader często a pomyślnie stosunkowo wyniki każą przypuszczać, że i nadal zabiegi hydryjacyjne należeć będą do najważniejszych środków leczniczych w tém cierpieniu. Według określenia Arndta hysteryja polega na podwyższeniu pobudliwości nerwowój ze skłonnością do odruchów w zakresie układu mięśniowego i czynnościach wydzielniczych. Wzmószona pobudliwość przechodzi łatwo w stan obniżonój a nawet zupełnie zniesionój pobudliwości, czém się tłumaczy, że w chorobie téj tak snadnie odbywa się zmiana braku czucia w przeczulicę i nerwobóle, kurczów i drgawek w niedowłady i porażenia. Ponieważ zaś nastrój psychiczny zależy od sumy bodźców, jakie w pewnym czasie nerwy dośrodkowe przenoszą na narząd psychiczny, ztąd pochodzi zarazem, że w hysteryi i w tym kierunku podwyższona wrażliwość zmienia się łatwo w apatyję, podniecenie przechodzi w przygnębienie psychiczne.

W obec takiój zmienności, nie już w samych objawach, ale w rzeczywistém zachowaniu się układu nerwowego, łatwo zrozumieć, że jak każde inne tak i leczenie hydryjacyjne hysteryi musi się stósować nie tylko do poszczególnego przypadku, ale i do wzmiankowanych powyżej zmian w przebiegu choroby. Główném zadaniem jest usunięcie — o ile można — czynników, stanowiących usposobienie i tło, na których hysteryja rozwinęła się lub rozwija. Pożywna dyjeta, świeże powietrze winny stanowić podstawę leczenia, o ile poprawiają podupadłe odżywienie, usuwają stany niedokrewności lub blednicy, gdy równocześnie uregulowanie codziennego zajęcia, ścisły rozkład czasu na ruch i spoczynek, czuwanie i sen, usuwanie wszelkich szkodliwych wpływów psychicznych, dyjetetyka duszy w najobszerniejszém tego słowa znaczeniu mają przejednywać chore z życiem, uczyć je żyć terażniejszością, wyrabiać i hartować wolę. We wszystkich tych kierunkach hydroterapija jest nam w osiągnięciu zamierzonego celu wielce pomocną. O wpływie zabiegów hydryjacyjnych na łaknienie, przemianę materyi i poprawę odżywienia mówiliśmy już tylokrotnie, że w tym względzie nie potrzebujemy, sądzę, ponownie się nad tém zastanawiać. Co do znaczenia zabiegów hydryjacyjnych w hartowaniu woli i panowaniu nad sobą u hysteryczek, przytoczę tu zdanie Rungego, który powiada: „Wielka liczba ludzi z zamożniejszych warstw straciła wśród wygodnego swego bytu najzupełniej miarę tego, co człowiek bez szkody znieść może, i dla tego ulega pod najmniejszą przeciwnością. Dla nich zimna kąpiel jest wielkiém zdarzeniem, a cóż dopiero wstawanie o godz. 6-jej

z rana, nacieranie w zimném prześcieradle lub wdrapanie się na wysoką górę! Chorzy tacy po zimnym natrysku czują się bohaterami, a odbyte męczącej przechadzki dodaje im nieznaną siłę i nową odwagę....“ Czynniki psychiczne jest tak ważny, że wielu przypisuje mu główne znaczenie w leczeniu hysterii i otrzymaniu pomyslnych wypadków. Liebermeister, który hysteryję uważa za cierpienie umysłowe, nerwicę czynnościową szarzej istoty kory mózgowej, na pierwszym miejscu kładzie potrzebę leczenia psychicznego; codzienne zimne kąpiele z następowym żywym ruchem mięśniowym są, zdaniem jego, dla tego bardzo pożyteczne, ponieważ „zmuszają chore do panowania nad sobą“.

Jak wszędzie, potrzebna tu jest wszakże pewna miara i oględność w postępowaniu. Nie idzie tu o „wymuszenie“, ile o wyrobienie woli, do czego tylko drogą stopniowego ćwiczenia dojść można. Zwróciłbym i na to uwagę, że dotychczasowe nasze wiadomości psychofizjologiczne nie pozwalają nam przypuszczać istnienia „siły woli“ jako odrębnej czynności mózgowej, do której w leczeniu hysterii odwołaćbyśmy się mogli; t. zw. zбочzenia woli należy raczej odnieść do zбочzeń w czuciu i myśleniu, które wyrównać i usunąć jest zatem pierwszym naszym zadaniem. Polecane przez Liebermeistra codzienne 15 minutowe kąpiele zimne (15°) w rzadkich tylko przypadkach w początkach leczenia z korzyścią zastosowaćby się dały, nawet u chorych „silnych“. Może tak znaczne oziębianie i drażnienie służy hysterycznym Niemkom, naszym hysteryczkom zaszkodziłoby z pewnością. „Działanie zimnych kąpiele, powiada Runge, można porównać z użyciem bicia u zwierząt; rozsądnie zastosowane pomaga z wytężeniem wszystkich sił do wydobywania się z bagna choroby, gdy użyte nie w porę lub niewłaściwie, zaogniając przesadnie energię, sprowadza snadnie szybkie wyczerpanie resztek sił“.

Najlepszą wskazówkę co do wyboru zabiegów hydrijacyjnych i ciepłoty wody daje nam każdorazowe ocenienie stopnia pobudliwości nerwowej, oraz wzgląd na stan odżywienia. U osób niedokrewnych podniety termiczne powinny działać przelotnie, aby nie ujmowały dużo ciepłota ustrojowego. Zimne zmywania, krótkie kąpiele chłodne, nacierania oddają, użyte systematycznie, bardzo dobre usługi, zmuniejszając i usuwając zбочzenia czuciowe; pożyteczność tychże zabiegów w hysterycznych porażeniach i przykurczeniach mięśni tłómaczy Arndt również wyrównywaniem zбочzeń czucia skórniego, z którymi powyższe zmiany są w związku przyczynowym. Być może, że działają tu także pomyslnie wzmożenie gorzenia i przywrócenie „równowagi“ w przemianie materii (Liebermeister). — Przypadki

wybitnego podniecenia nerwowego uśmierzają się zwykle najrychlej kąpielami letnimi (30—25° C.); równie pożytecznymi okazują się tu przeciągle wilgotne otulenia, nieprzedłużane jednakże aż do wystąpienia potów, z następującą krótką kąpielą chłodną i t. p. W przypadkach dokuczliwego odęcia oraz upośledzonego ruchu robaczkowego kiszek zasługują na uwagę codzienne zimne lawatywy, tudzież krótkie chłodne kąpiele nasiadowe. W leczeniu czynnościowych zbożeń w narządach płciowych pomocnymi są prócz takichże nasiadówek zimne wstrzykiwania do pochwy lub ochładzania jej za pomocą oziębiacza Kischowego. Przeciw bezsenności służą zwykle dobrze letnie kąpiele wieczorem.

I podczas t. zw. napadów hysterycznych stóśowanie ciepła lub zimna może być pożyteczne: zimne okłady na głowę, silne rozcieranie nóg wodą zimną i t. p. Natomiast głoszona przez niektórych rada, aby się starać przerwać napad opryskiwaniem twarzy wodą zimną, nie zawsze jest polecenia godna; kilka razy postrzegalem potem wzmożenie kurczów i przedłużenie napadu, mianowicie gdy tenże występował w postaci kurczów hystero-epileptycznych.

3. Śledziennictwo (*hypochondria*) — jest nerwicą polegającą na podwyższonej pobudliwości układu nerwowego ze skłonnością do czynności odruchowych w zakresie psychicznym (Arn dt). Wyrazem zmian w czynnościach psychicznych jest u hypochondryków nieprawidłowe, przesadne poczucie własnego stanu chorobowego i sposób ujawniania tegoż poczucia, niebędący w stosunku do dających się przedmiotowo wykazać zmian chorobowych. Skłonność do hypochondryi jest w znacznej części wrodzona, przyczynami wywołującymi lub przyspieszającymi rozwój cierpienia są różne czynniki osłabiające ustrój i podkopujące stan odżywienia, tudzież drażniące i podniecające nadmiernie układ nerwowy. Hypochondryja rozwija się po przebyciu ciężkich chorób, skutkiem różnych przewłocznych zbożeń w przewodzie pokarmowym (nieżyty gardła, żołądka, kiszek, krwawnice, zatkania stolca), skutkiem chorób narządu moczopłciowego (cierpienia cewki i pęcherza moczowego, niemoc płciowa, nasieniutki), chorób wątroby i serca (bardzo rzadko płuc), ogólnej niedokrewności, kiły, rtęci i t. p., a nareszcie także skutkiem uciążliwej pracy umysłowej, szczególnie jednostronnej, doznanych różnych zawodów i ciosów moralnych.

Przypomnienie czynników etyologicznych uważaliśmy za potrzebne, ponieważ wpływają one często w pierwszym rzędzie na sposób leczenia. Usunięcie istniejących przedmiotowych zmian chorobowych jest bowiem pierwszym naszym zadaniem. Nie zawsze jednak

cessante causa cessat effectus. Można powiedzieć, że tylko w świeżych przypadkach z wyleczeniem istniejącego nieżytu kiszek lub chorób narządu płciowego ustępuje zarazem hypochondryczny nastrój umysłowy, w przypadkach zadawnionych nie zawsze się to da osiągnąć. Mimo to wypełnienie wskazania przyczynowego jest pierwszym obowiązkiem i celem. Hydroterapija więc przedewszystkiém zastosowaną być winna w kierunku zmian chorobowych, które rzeczywiście lub domyślnie przyczyniły się do rozwoju hypochondrii. Do nich więc stósuje się wybór zabiegów. — W drugim rzędzie ważnym jest wzgląd na istniejący w każdym przypadku stopień pobudliwości nerwowej, stan odżywienia, przeważające objawy podniecenia lub przygnębienia, przeculica lub zbeczulenie skóry, mięśni, trzew i t. d. — Nareszcie niejednokrotnie należy nam się w pewnej mierze przynajmniej kierować i samemi skargami chorego, szczególną jego wiarą do tego lub owego środka, — oczywiście, o ile on nie jest przeciwwskazany. Z drugiej strony wiadomo z doświadczenia — i stanowi to nawet prawie powszechny rys hypochondryków, — że pokładają zazwyczaj niezmiernie zaufanie w „wodzie zimnej“; o wypływającej ztąd skłonności do przesady i nadużyć należy zawsze pamiętać mimo przykrości, jaką się chorym wyrządza, nie przyzwalając na żądane przez nich z błaganiem i krasomówstwem coraz nowe, a coraz „silniejsze i częstsze sposoby postępowania“.

Z powyższych już uwag wynika, jak różnorodne mogą być w różnych przypadkach wskazane środki hydroterapeutyczne. Stósownie do stanu odżywienia i osobniczej wrażliwości, do anatomicznych zmian chorobowych, do zachowania się układu nerwowego i t. d., mogą być z korzyścią użyte zimne zmywania, nacierania, letnie kąpiele, nasiadówki, opaski żołądkowe — to znów zimne kąpiele, natryski, otulenia i t. d.

Pierwszorzędnej doniosłości jest leczenie psychiczne: tu należy wszystko, co odrywa umysł chorego od ciągłego zastanawiania się nad sobą samym i chorobą swoją, co mu może dodać wiary i zaufania w własne siły, wzbudzić w nim nadzieję lepszej przyszłości. Już sam pobyt w odpowiednim zakładzie leczniczym przyczynia się do tego nie mało. Oderwanie się od zwykłego zajęcia, codziennych trosk i kłopotów domowych, wydobyć z pośród koła, w którym chory czuł się niższym lub poniżanym a przeniesienie się w miejsce nieznanne, gdzie inny widzi tryb życia, inne spotyka twarze, gdzie się czuje chorym między chorymi — równym między równymi: to samo już czasem wystarcza, aby myślom inny nadać kierunek, zmienić zapatrywanie chorego na „siebie“ i swój stosunek do innych, do-

dać mu, niebывалéj od dawna wiary w siebie i otuchy w lepszą przyszłość.

4. Padaczka (*epilepsia*). Czy w chorobie téj hydroterapia osiągnęła kiedykolwiek rzeczywiste, trwałe wyleczenie, ulega wątpliwości, aczkolwiek nie brak uroczystych zapewnień w tym względzie. Tyle jest pewném, że w niektórych przypadkach leczenie hydryjacyjne, łącznie z uregulowaniem diety i całego sposobu życia, wzmacniając ustrój, usuwając niedokrewność, czyni napady rzadszemi a czasem i zapobiega im na czas dłuższy. Becquerel spodziewa się pomyślnych wyników w świeżych przypadkach padaczki, oraz przytacza dwa przykłady, między któremi u mężczyzny 24 letniego po 3 miesięczném użyciu zimnych natrysków napady przez następne lat 5 nie powróciły więcéj, — u drugiego zaś podczas 8 miesięcznego takiegoż leczenia napady ustały, powróciły jednakże późniéj. Zdaniem Fleuryego hydroterapia daje w padaczce najlepsze z wszystkich innych sposobów leczenia wyniki. Również i Nottnagel postrzegał, z wyjątkiem przypadków zadawnionych, częste „istotne“ polepszenia osiągnięte hydroterapią, z czém zgadza się także doświadczenie Bergera, który jednakże i po najdłuższém leczeniu nigdy nie widział wyleczenia. Z 3 przypadków, leczonych przezemnie hydryjacyjnie, w dwóch napady stały się w czasie leczenia stanowczo rzadszemi, trzeci chory nie znosił wcale ani najlżejszych zabiegów. Najlepiéj stosunkowo służą chorym chłodne kąpiele (bez polewania głowy), późniéj natarcia. Z własnego doświadczenia mogę zapewnić o szkodliwości używania nawet kilkusekundowych natrysków zimnych. Zgadza się z tém większa część nowszych autorów. Nie mogę przy tém pominąć uwagi, że pobyt epileptyków w zakładach wodolecznicznych pociąga za sobą różne trudności; napady epileptyczne sprawiają nieopisany popłoch między resztą chorych, mianowicie między hysteryczkami, a sam pacjent nie wiele może korzystać z przyjemności towarzyskich między kolegami, którzy unikają człowieka z „wielką chorobą“.

5. Płasawica (*chorea minor*). W leczeniu płasawicy idiopatycznej hydroterapia na pierwszym miejscu zamieszczona być powinna. Prawda, że w lżejszych jéj postaciach, mianowicie u dzieci i dorastających, trudno nieraz rozstrzygnąć, o ile ustąpienie przypadków chorobowych odnieść należy do leczenia, o ile do naturalnego przebiegu choroby. Jednakże liczne przypadki, w których wielka pobudliwość odruchowa, bezład ruchowy i owa przez francuzów trafnie nazwana *folie musculaire* zmniejszają się i ustępują szybko podczas leczenia hydryjacyjnego, przemawiają stanowczo za pożyte-

cznością i skutecznością hydroterapii. To też wielu lekarzy (Dupuytren, Hasse, Rosenthal) zalecało i zaleca leczenie hydryjacyjne płasawicy. — Metodyka hydryjacyjna nie da się tu szczegółowo wskazać; tyle tylko można powiedzieć, że silne podniety termiczne są szczególnie w początkach leczenia, przeciwwskazane; natomiast nacierania (20° C.), chłodne kąpiele, później krótkie natryski kropliste, wilgotne otulenia 1/2 godzinne z następującą kąpielą chłodną lub natryskiem okazują się, użyte w miarę istniejącej odporności pożytecznymi. — Lubelski poleca natryski z eteru na stos pacierzowy, szczególnie w razie istnienia punktów bolesnych na wyrostkach kołczastych; w tej samej myśli chwali Eulenburg noszenie worków Chapmana. Być może, że warstwowe ochłodzenie może bezpośrednio wpłynąć na pobudliwość odruchową rdzenia pacierzowego, — jednakże rzadko który z młodych pacjentów godzi się na radę Eulenburga. Uregulowanie diety, ruchu, zajęcia i snu jest warunkiem niezbędnym, gimnastyka, mięsienie czynnikami wielce pomocnymi.

Nerwice oddechowe i zбочenia im pokrewne.

Przedewszystkiem zasługują tu na uwagę t. zw. kurczowe nerwice oddechowe. Są one głównie pochodzenia ośrodkowego, za czém przemawia dostatecznie fakt, że napadom kurczu podlegają równocześnie liczne odrębne mięśnie w różne nerwy obwodowe zaopatrzone. Najczęściej jednak kurcz dotyczy przeważnie pewnej grupy mięśni oddechowych, prowadząc tym sposobem do powstawania pewnych odrębnych postaci nerwic oddechowych. Do najczęściej postrzeganych należy:

1. **Czkawka** (*singultus*), czyli kloniczne kurcze przepony. Kurcze te zazwyczaj szybko po sobie następują, czasem do 100 razy na minutę a każdemu towarzyszy jęk wdechowy, skutkiem nagłego zawierania się głośni nagle urywany, z równoczesnym zapadaniem nadbrzusza. Wiadomo, że napady takie mogą trwać godziny, dnie i całe tygodnie z przerwami mniej lub więcej długimi, ponawiają się nawet lata całe, stanowiąc dla chorych prawdziwą męczarnię. Czkawka występuje rzadziej u mężczyzn niż u kobiet, a znacznie częściej zdarza się u izraelitek. Z 14 postrzeganych i leczonych przezemnie przypadków 4 odnosiły się do mężczyzn, a 10 do kobiet, pomiędzy którymi były 3 chrześcianki a 7 żydówek. Z 10 kobiet 6 było dotkniętych wybitną histerją, 2 błędnicą, 1 przewlekłym

zakażeniem zimniczym, 1 znaczną niedokrewnością; z mężczyzn 2 cierpiało na rozszerzenie żołądka i zwątlenie kiszek, 2 na ogólną niedomogę nerwową. W 5 przypadkach okolica kręgów szyjowych była za uciskiem bolesną. We wszystkich tych przypadkach wyniki leczenia były pomyślne. U kilku chorych (pomiędzy temi u 2 histeryczek) czkawka ustąpiła już po paru tygodniach pod wpływem krótkich kilka- lub kilkunastosekundowych natrysków zimnych, ruchomych na klatkę piersiową i grzbiet; u innych kierowano leczenie głównie przeciw pierwotnemu cierpieniu, stosując przy tém kąpiele letnie z zimnemi polewaniami grzbietu, nacierania w zimnych prześcieradłach, krótkie natryski zimne i t. p. U bledniczych dopiero z poprawą ogólnego odżywienia i mieszaniny krwi ustępowała i nerwica oddechowa.

2) **Skurcz wdechowy** (*spasmus inspiratorius clonicus*) można uważać za wyższy stopień czkawki; napadowe kurcze dotyczą tu nie tylko samęj przepony, lecz i wszystkich mięśni wdechowych. Napad składa się z całego szeregu rytmicznych kurczowych wdechów. Każdy kurcz wdechowy nie urywa się nagle jak w czkawce, lecz kończy się przeciągle, prawdopodobnie skutkiem równoczesnego rozszerzenia szpary głosowej. Typowy tego rodzaju przypadek postrzegalem w r. 1886 u 18-letniego izraelity. Chory powstanie cierpienia odnosi do zbroczenia w dyjecie (zjedzenie podejrzanęj wartości sera). Napady były tak uporeczywe i częste, że chory musiał przerwać naukę. Po dłuższym czasie nastala bez wiadomęj przyczyny względna poprawa: napady zjawiały się tylko po obfitém jedzeniu, skutkiem wzruszenia umysłowego, niepokoju, tudzież skutkiem ucisku wywartego na dołek podsercowy, podżebrza i t. p. Różne środki narkotyczne, antinervina, wstrzykiwania morfiny i kąpiele nie przyniosły żadnej prawie korzyści. Badając go postrzegłem, że już samo niespodziane skierowanie palca ku dołkowi podsercowemu (bez dotknięcia) wywoływało natychmiast przeciągły, bardzo głęboki wdech, w którym brały udział wszystkie dostrzegalne mięśnie wdechowe: klatka piersiowa rozszerza się do maximum i podnosi, nadbrzusze w pierwszęj chwili wydyma się a na szczycie wdechu zapada, mięśnie sutkoobojezykowe naprężają się wyraźnie, ramiona się podnoszą, głowa się przechyla ku tyłowi, nozdrza i powieki rozwierają się szeroko. Każdemu wdechowi towarzyszy prerażliwy, przeciągły jęk, który postępując crescendo, dochodzi do fortissimo i znów decrescendo przebrzmiewa, nie urywając się nagle. Na samym szczycie wdechu słyszeć się daje szmer bulkoczący, postępujący od żołądka do gardzieli. Po przeciągłym cichym wydechu albo oddech prawi-

dłowym postępuje torem, albo znów powstaje nowy kurecz wdechowy i t. d. Najwybitniej można wywołać cały szereg opisany kureczów wdechowych dotykając choćby lekko okolicy żołądka; ucisk na podbrzusze sprawia tylko głębszy wdech, ale powolny i cichy.

Wynik leczenia był niespodzianie pomyślny. Już po pierwszym nacieraniu w zimnym prześcieradle znikły kurecze na zawsze i, co szczególna, mimo nacierania i ugniatania okolicy żołądka podczas nacierania kurecz się nie pojawił.

3. **Kaszelnierwowy.** Nie wdając się w rozbiór pytania, czy odruch zwany kaszlem powstaje przez podniecenie ośrodka oddechowego, czy też, jak twierdzi Kohls, odrębny istnieje ośrodek kaszlu w rdzeniu przedłużonym, w każdym razie kaszel przedstawia pewną odmienną postać nerwicy oddechowej. Przytaczam tu w streszczeniu jeden taki przypadek z tej przyczyny uwagi godny, że u tej samej chorób istniały naprzemian czkawka i kaszel nerwowy. Dotyczy on 19-letniej izraelitki, u której przed 2 laty wystąpiła nader uporeczywa czkawka w napadach niekiedy i 12 godzin trwających, nie ustępujących przed żadnym lekowaniem. Nagle bez wiadomej przyczyny czkawka ustała a zamiast niej pojawił się suchy, urywany, bardzo głośny i częsty kaszel, który dopiero po kilkotygodniowym pobycie na świeżym powietrzu na dłuższy czas ustąpił. Ale wkrótce powrócił znów takiż kaszel, tak uporeczywy i męczący, że chora przybyła do Jaworza. Badanie wykazało u osoby niedokrewnej stan płuc prawidłowy, buczenie w żyłach szyjowych, szmer skurczowy dmuchający nad końcem serca, trawienie dość dobre, miesiączka prawidłowa i regularna, ból jajnikowy lewy, objawy histeryczne. Gardło i krtań zdrowe, kaszel urywany, suchy, prawie bezustannie dniem i nocą się powtarzający. Zastosowałem codziennie dwa razy zimne nacieranie a później raz na dzień krótkie zimne natryski kropliste na klatkę piersiową. Już po paru dniach kaszel ustał, gdy po 2 tygodniach zjawił się nagle silny napad czkawki, który po 10 godzinach ustał i zniknął na zawsze. Odtąd przez dalsze 6 tygodni wycierania i zimne natryski wywołały znakomitą poprawę zdrowia, i ani kaszel ani czkawka już nie wróciły. — Czkawka i kaszel występowały tu naprzemian (na tle histeryi?) niejako dwie pokrewne nerwice oddechowe, będące prawdopodobnie wspólnym następstwem podrażnienia rdzenia przedłużonego. I tu hydroterapia, szczególnie chwilowe zimne natryski, pomyślnie wpłynęła na zbroczenia w innerwacyi oddechowej.

4. **Wymioty nerwowe.** Nie często zdarza się postrzegać przypadki uporeczywych samodzielnych wymiotów bez równoczesnych

zmian w ustroju, któreby powstawanie przypadku tego tłumaczyły. W takich razach możemy mówić o istnieniu wymiotów nerwowych. Czy się zgodzimy ze zdaniem Hermanna, Grimma, Grevego i in., że ośrodek wymiotny jest identycznym z ośrodkiem oddechowym, czy też przypuścimy z Gianuzzim istnienie odrębnego ośrodka wymiotnego, w każdym razie wymioty stanowią pewną odmianę ruchów oddechowych. Zdanie to jest tém więcej uzasadnioném, że ośrodek wymiotny leży wedle Rosenthala w jądrze nerwu błędnego i dodatkowego Willisa (*nucleus vago-accessorii*) i pozostaje w związku z nerwem przeponowym. To też wiadomo od czasów Magendiego, że wymioty powstają głównie przez skurcz przepony z równoczesnym skurczem mięśni brzusznych.

Przypadek do grupy téj należący postrzegałem w r. 1884 u 19-letniej dziewczyny, nędznie zbudowanej, niedokrewnej, nie okazującej objawów histeryi; zbroczeń w przewodzie pokarmowym niema, miesiączka prawidłowa. Przed kilku miesiącami wystąpiły niby skutkiem wielkiego zmartwienia wymioty, które dotychczas nagabują chorą 2 do 3 razy na dzień, występując w kilka lub kilkanaście sekund po każdym prawie jedzeniu a nawet wypiciu trochy mleka lub wody, bez poprzedzających nudności. Skutkiem tego chora wstrzymuje się, ile może, od jedzenia, a stan jej odżywienia podupadł bardzo znacznie. Badanie żołądka i jego treści nie wykazuje nic nieprawidłowego. Za lekkim uciskiem brzucha powstaje głęboki wdech (skurcz mięśni brzusznych wyraźny). Przepisałem dyjetę przeważnie mleczną, zakładanie opaski brzusznej 3 razy dziennie zmienianej i wycierania w zimném prześcieradle dwa razy na dzień. Już w pierwszym tygodniu wymioty były mniej częste, następnie zaś tylko raz na dzień a po trzech tygodniach zupełnie ustały. Odtąd można było już podawać pożywną dyjetę mięszaną, wino i żelazo; po 6 tygodniach chora wyjechała jako wyleczona. W tym przypadku wymioty należało uważać jako objaw nerwowy, powstały na tle ogólnego usposobienia nerwowego i niedokrewności. I tu wpływ hydroterapii był bardzo wybitny.

5. **Dusznic** (*asthma*). Każdy napad dusznicy jest przyrody nerwowej, dotyczy to tak dusznicy samodzielnej, występującej u ludzi nie przedstawiających żadnych zbroczeń organicznych, jako i dusznicy przypadkowej (w rozedmie płuc, przewlekłym nieżycie oskrzeli, chorobach serca i naczyń), bo i tu zmiany anatomiczne nie tłumaczą nam same przez się bynajmniej napadowego występowania dusznicy. Aby zrozumieć powstawanie cierpienia, możemy powiedzieć, że jest ono wyrazem zakłóconej czynności nerwu błędnego (skurcz też-

cowy mięśni okrężnych średnich i drobniejszych oskrzeli), odruchowego pobudzenia nerwu przeponowego (toniczny skurcz przepony), oraz pewnych zboczeń naczyń ruchowych (ostre obrzmienie błony śluzowej oskrzeli skutkiem rozszerzenia jej naczyń, spotęgowane wydzielanie śluzu). W ten sposób możnaby dusznicę nazwać nerwicą oddechową.

Pomijając tu dusznicę występującą w przebiegu chorób płuc, serca, chorób błony śluzowej nosa, zboczeń w mieszaniu krwi i t. d., chciałbym tylko zwrócić uwagę na pomyslnie działanie hydroterapii w owych postaciach dusznicy, która pojawia się u osób organicznie zdrowych, już też opiera się na tle ogólnej nerwowości (*asthma neurosthenicum*, *hystericum* i t. p.).

W r. 1884 postrzegałem napady dusznicy historycznej u kobiety niezamężnej, 29-letniej. Obok wybitnych objawów hysterii ogólnej występowały u chorej co parę tygodni napady duszności bez wiadomej przyczyny, często tylko pewne podrażnienie psychiczne poprzedzało napad. Śród uczucia przerażenia i lęku chora zazwyczaj w nocy doznawała nagle duszności: siada na łóżku, opiera się obydwiema rękoma, twarz sinieje, powieki szeroko rozwarte, głowa w tył pochylona, klatka piersiowa w położeniu wdechowym, wydechy rzadkie i mozolne, wysłuch wykazuje obfite rżenia suche i świsty. Napad taki trwa 15—25 min., poczem powoli ustępuje a chora popada w sen. Przez następne 2 do 3 dni występują objawy niezżytu oskrzelowego. Poleciłem dwa razy dziennie wycierania w zimnym prześcieradle, a po 2 tygodniach prócz tego chwilowe zimne ruchome natryski na klatkę piersiową. Pod wpływem tego leczenia napady duszności stawały się mniej ciężkie, a po 5 tygodniach ustąpiły zupełnie.

Podobny przypadek, postrzegany w tymże roku, dotyczył mężczyzny 33-letniego, okazującego neurastenję wysokiego stopnia. Po długoletnim samogwałcie i nadużyciach in venere istnieją częste pomazania nocne i nasieniotok. Napady duszności z cechami dusznicy występowały raz do 2 razy na tydzień; 6-tygodniowe leczenie: wycierania zimne, później natryski zimne, zakładanie psychroforu usunęły napady zupełnie.

Inne spostrzeżenie. Mężatka, l. 25 licząca, odbyła dwa porody, ostatni przed 4 laty. Od dzieciństwa zawsze niedokrewna zapada często na niezżyty dróg oddechowych. W r. 11 życia po raz pierwszy wystąpił napad dusznicy, który odtąd w różnych odstępach czasu się powtarzał, najczęściej na wiosnę i w jesieni. Czy to po zaziębieniu, czy też po wzruszeniach moralnych, powstaje najprzód niezżyt

nosa, poczem rozwija się napad duszniczy. W 16 roku życia, w czasie ciężkiej blednicy napady były najczęstsze, później podczas ciąży ustępowały zupełnie. Prócz tego nagabują chorą dokuczliwe migreny, bicie serca, bezsenność, skłonność do zemdleń, utrudnienie pracy umysłowej. — Badanie wykazało stan odżywienia niezły, skóra i błony śluzowe blade, gruczoły karkowe nieco obrzmiałe, buczenie w żyłach szyjowych, błona śluzowa nosa prawidłowa, oddech mocno zaostrzony, śledziona nieco powiększona. Peryjod prawidłowy, choć trochę bolesny. — Chora zaziębiwszy się w podróży przybyła do Zakładu z napadem duszniczym, który rozpoczął się znacznym niezłym oskrzelowym. Podczas napadu trwającego przeszło pół godziny można było stwierdzić znaczne obniżenie dolnych granic płuc a przypadki niezyltu trwały przeszło tydzień. Odtąd przepisałem leczenie wodne, a mianowicie początkowo omywanie ciała wodą zimną, później krótkie zimne natryski na klatkę piersiową. Po 7 tygodniach stan się poprawił do tyła, że mimo słoty i zamoczenia nóg napady nie występowały weale.

Takież napady duszniczy z takimże pomyslnym wynikiem leczenia postrzegałem w r. 1882 u p. G., l. 21 liczącego (znaczny stopień niedokrewności), w r. 1883 u 18-letniej panny B., okazującej wybitną blednicę, i w r. 1888 u 25-letniego p. Ł. neurastenika.

Korzystne działanie hydroterapii w duszniczy nerwowej tłumaczy się odruchowym wpływem podniet termicznych na innerwację przepony i mięśni oskrzelowych, tudzież na nerwy naczynioruchowe błony śluzowej oskrzeli. Co do pierwszego punktu, to wspomnieliśmy już powyżej, że podniety termiczne wywierają swoisty wpływ na innerwację oddechową, co do drugiego zaś, to wiadomo szczególnie z badań Rossbacha, jak znaczne można wywoływać zmiany w krążeniu krwi i wydzielaniu błony śluzowej przewodu oddechowego za pomocą termicznego drażnienia skóry. Prawdopodobnie podniety te podwyższają odruchowo napięcie ścian naczyńniowych w błonie śluzowej oskrzeli, przyspieszają krążenie krwi i zapobiegają wydzielaniu śluzu, a przedewszystkiem hartują ogólny układ nerwowy i podwyższają odporność ustroju na szkodliwe wpływy zewnętrzne.

Nerwice obwodowe.

Nerwice obwodowe, o których jeszcze mówić mamy, dotyczą się jużto nerwów dośrodkowych (nieczulica i nerwobóle), jużież odśrodkowych porażenia i kurecze).

Nieczulica (*anaesthesia*) obwodowa bywa nierzadko przedmiotem leczenia hydrijatyycznego. W pierwszym rzędzie należy tu upośledzone czucie skórne, jako bezpośrednio przystępne dla podnieć termicznych; zmiany w czuciu mięśniowym, trzewowym i zmysłowym zajmują dotychczas, jak w patologii, tak i w terapii, stanowisko podrzędne.

Leczenie nieczulicy skórnej stósuje się wielokrotnie do przyczyny zбочenia. Jeżeli wykazać można, że zależy od upośledzonej pobudliwości końcówek nerwowych w skórze, lub utrudnionego przewodnictwa w dostępnej części pnia nerwowego, natenczas używamy miejscowych zabiegów wodnych. Odpowiadają one niekiedy wręcz przyczynowemu wskazaniu, o ile przy należytóm zastosowaniu podwyższają pobudliwość i przywracają zakłócone przewodnictwo w chorych nerwach. Dotyczy to szczególnie tych przypadków, gdy nieczulica jest następstwem miejscowej niedokrewności skóry, mianowicie skutkiem kureżu naczyń tętniczych (N o t h n a g e l); w takich razach (*anaesthesia ischaemica*) bodźce termiczne, sprowadzając wzmożony napływ krwi do skóry, usuwają tém samém nieprawidłową czynność nerwów. Również i w nieczulicy, będącej następstwem przewłócznej sprawy zapalnej w nerwach (*anaesthesia neuritica*), wywołany napływ krwi, ułatwiając i przyspieszając wessanie wypociny, przywraca prawidłowe czucie skórne. Tu zaliczyć możemy i zmiany w czuciu skórny, powstałe skutkiem przemoczenia i przeziębienia; nie wiadomo wprawdzie, czy przyczyną ich są sprawy zapalne, czy też zбочenia naczynioruchowe i odżywcze, jednakże doświadczenie uczy, że ustępują one najrychlej środkiem wywołującym przekrwienie skóry.

Stósownie do powyższych wskazań różnych możemy używać zabiegów hydrijatyycznych. Chcąc sprowadzić napływ krwi do skóry nie drażniąc zarazem nerwów (np. dla istniejącej równocześnie wielkiej pobudliwości układu nerwowego), posługujemy się wyższymi stopniami ciepła, w postaci okładów ciepłych lub prysznicowskich. Zazwyczaj wszakże idzie nam o równoczesne wywarcie mniej lub więcej silnej podniety termicznej; w tym celu służą silne miejscowe nacierania wodą zimną i krótkie zimne natryski skupione, uderzające z większą siłą. Chcąc zaś bardzo silnie zadrażnić nerwy, a zarazem i znaczne wywołać przekrwienie, posługujemy się naprzemian działaniem ciepła i zimna, jużto stósując okłady ciepłe z następowém zimnym nacieraniem lub zimnym natryskiem, jużto też używając natrysków szkockich.

Ilekróć zmiany w czuciu są następstwem nieprawidłowego przewodnictwa, bądźco w niedostępnych częściach pnia nerwowego, lub w samym mleczu pacierzowym lub mózgu, natenczas prócz użycia podniet miejscowych celem podtrzymywania pobudliwości w obwodowych częściach nerwów, wskazane są zabiegi ogólne, aby ile możności drogą odruchową wywołać napływ krwi do części schorzałych, przyczynić się do lepszego ich odżywienia i tym sposobem przywrócić upośledzone w nich przewodnictwo. W tych razach działanie jest mniej pewne, a i skutki mniej wybitne. Wybór zabiegów stósować trzeba do ogólnego stanu odżywienia i osobniczej lub chorobowej wrażliwości na podniety termiczne; mogą tu być pożyteczne natryski ogólne z szczególném uwzględnieniem umiejscowienia choroby, nacierania, kąpiele, a nawet łaźnie i otulenia wilgotne z następową krótką kąpielą zimną lub natryskiem. W wielu przypadkach trzeba mieć wzgląd na główne cierpienie, n. p. w wiaździe mlecza pacierzowego. Przeciw upośledzonemu czuciu w zakresie narządu moczopłciowego dobre oddają usługi krótkie zimne kąpiele nasiadowe.

Jeżeli przyczyna zбочeń czuciowych tkwi w obniżonej pobudliwości samych ośrodkowych narządów czuciowych w szarej istocie kory mózgowej (różne zmiany anatomiczne lub t. zw. czynnościowe, jak w hysteryi, hypochondryi, płasawicy i t. p.), leczenie hydryjacyjne, o ile jest wskazane, winno być zastósowane do ogólnego stanu chorobowego. I tu jednakże o ile to chorzy znoszą, pożytecznym bywa podniecanie termiczne nerwów obwodowych, aby podtrzymać w nich pobudliwość i przewodnictwo, oraz zapobiedz powstaniu zmian odżywczych.

Nerwobóle. W leczeniu nerwobólów rzadko kiedy możemy się stósować do wskazań przyczynowych. Jeżeli powstanie i istnienie bólu nerwowego odnieść należy do przekrwienia miejscowego lub do spraw zapalnych w samym nerwie (*neuritis*), można w pierwszym razie usuwając przekrwienie, w drugim działając przeciwzapalnie, wpłynąć na usmieszenie cierpienia. W tych przypadkach wskazane są okłady zimne, celem warstwowego ochłodzenia tkanin, lub postępowanie odwodzące. Ochładzanie miejscowe jest w leczeniu nerwobólów o tyle *a priori* uzasadnione, o ile, jak wiemy, przez oziębianie nerwu możemy obniżyć, a nawet zupełnie znieść pobudliwość i jego przewodnictwo, uczynić go nieczułym na wszelkie bodźce zewnętrzne. Pomimo to takie „zamrożenie“, że tak powiem, bólów nerwowych w rzadkich przypadkach prowadzi do pożądanego celu; choroby podczas dolegliwych bólów nie znoszą bowiem zwykle zimna,

a energiczne oziębianie, np. za pomocą silnego natrysku skupionego, drażni w wysokim stopniu chorych wrażliwych i więcej może przynieść szkody niż pożytku. Daleko bardziej polecenia godnym jest postępowanie powolne, skierowane mniej ku miejscowemu ubiciu nerwobólu, ile raczej ku wzmocnieniu chorego, aby przez zmiany w ogólnym odżywieniu wpływać na wrażliwość układu nerwowego. Pośrednia ta droga tém pewniej prowadzi do celu i tém więcej jest uzasadniona, o ile wielka część nerwobólów rozwija się na tle usposobienia nerwowego, wyrażającego się klinicznie jako ogólna niedokrewność, blednica, nędzny stan odżywienia i t. p. — Przeciwno towarzyszącej zwykle wygórowanej wrażliwości chorych, bezsenności i t. d. najpożyteczniejszymi są kąpiele letnie bez podniet mechanicznych, otulenia wilgotne $\frac{1}{2}$ — 1 godzinne z następową kąpielą chłodną lub zlewaniem po prześcieradle (*Lakenbad*). U wielu chorych działanie napotne usuwa bardzo rychło nerwobóle. Zaleca się to mianowicie w świeżych przypadkach, powstałych skutkiem zaziębienia (nerwobóle reumatyczne); łaźnia, otulenia napotne z następowym natryskiem zimnym lub kąpielą usuwają w takich razach częstokroć w bardzo krótkim czasie cierpienie; dotyczy to mianowicie nerwobólu kulszowego (*ischias*). Fleury zachwala w tym celu łaźnię suchą (*étuve sèche*) z następowym natryskiem deszczowym.

Porażenia. Przeciw bezwładom obwodowym zabiegi hydriatyczne są z wielu względów pożyteczne, o ile działają wprost przeciw porażeniu nerwu, i o ile znoszą zmiany anatomiczne, będące przyczyną lub następstwem bezwładu. Działanie przeciwporażenne podniet termicznych polega na drażnieniu nerwów, podwyższaniu ich pobudliwości i przewodnictwa. Dzieje się to albo przez bezpośrednie drażnienie nerwów ruchowych, albo téż — co częściej — drogą odruchową, jak np. w porażeniach ośrodkowych. W tym celu wskazane są silne podniety termiczne, miejscowe natryski zimne lub szkockie. — Zwalczając niedokrewność miejscową (okłady ciepłe lub prysznicowskie, nacierania, natryski), lub usuwając zapalenie w nerwie lub jego okolicy, wypełniamy wprost wskazania przyczynowe. Gdzie to być nie może, możemy przynajmniej działać przeciwko następowym zmianom odżywczym w częściach porażonych, nerwach i mięśniach, podtrzymywać przewodnictwo w pierwszych, zapobiegać zanikowi drugich. Wskazane tu są natryski ogólne i miejscowe, kąpiele ciepłe z następowymi zlewaniem zimnymi lub natryskiem, a u osób silnych także łaźnie i otulenia. Zabiegi napotne przedewszystkiem zalecają się w porażeniach zwanych reumatycznymi, gdy w porażeniach, będących następstwem ogólnej niedokrewności, blednicy, tudzież przebytych cięż-

skich chorób zakaźnych, wskazane jest postępowanie wzmacniające: krótkie kąpiele chłodne lub zimne, natarcia, natryski kropliste i t. p.

W leczeniu kurczów mięśniowych hydroterapia zasługuje na uwagę jako środek zapobiegawczy, skierowany ku usunięciu istniejącego usposobienia neuropatycznego. Poprawa odżywienia, hartowanie, wzmocnienie układu nerwowego, oto zadanie, w osiągnięciu którego zabiegi hydryjatywne bardzo bywają pomocne. Wobec wygórowanej pobudliwości odruchowej pierwszeństwo mają kąpiele letnie. W postaciach kurczów, mających za przyczynę zakłócenie krążenia w mózgu, jego niedokrewność lub przekrwienie zastoinowe, postępowanie hydroterapeutyczne powinno mieć na celu usunięcie wzmiankowanych złożeń sposobami, wskazanymi na właściwym miejscu. Leczenie kurczów w przebiegu hysteryi, padaczki, płasawicy powinno być skierowane przeciwko głównej chorobie.

Z a p a l e n i a.

W ostrych chorobach zapalnych hydroterapia może mieć dwa zadania: działać jako środek przeciwzapalny, tudzież w razie istniejącej gorączki, jako środek przeciwgorączkowy. O hydroterapii chorób gorączkowych wogóle będzie mowa w następnym rozdziale; tu zaś zajmują nas zabiegi hydryjatywne tylko o tyle o ile służą do zwalczania samej sprawy zapalnej.

W zapaleniach ostrych uważano od najdawniejszych czasów ochładzanie miejscowe za najdzielniejszy środek przeciwzapalny; trzeba jednak powiedzieć, że wskazaniom przyczynowym czyni ono zadość tylko pośrednio, t. j. zmniejszając nawał krwi i wytwarzanie wypociny, istotą zaś zapalenia są nieprzystępne dla leczenia zmiany chorobowe w ścianach naczyń, następstwem których jest przekrwienie i wypocina. Mimo to zimno jest cennym środkiem przeciwzapalnym, gdyż dając nam możność regulowania krążenia krwi i miarkowania ciepłoty tkanin, dozwala wywierać wpływ na samą sprawę zapalną, na rubor, calor, tumor, dolor, functio laesa.

Pamiętać jednak trzeba, że zadaniem naszym nie jest wywoływanie w częściach zapalonych stanu zupełnej niedokrewności, gdyż ta prowadzi często do zastoin krwi i obumarcia tkanin. Krążenie krwi w częściach uległych zapaleniu jest niezbędnym, bo w takim tylko razie mogą ustąpić pierwotne zmiany w ścianach naczyń i wyrównać się następne złożenia odżywcze. Natomiast nadmierny sto-

pień przekrwienia jest po większej części szkodliwy, bo prowadzi do powstania znacznej wypociny, ucisku tkanin, wzmaga bóle i t. d. Miejscowe ochładzanie wywiera w tym względzie wpływ bardzo korzystny; wywołując kurcz naczyń, usuwa lub uśmierza przekrwienie, utrudnia występowanie z naczyń tak białych jak i czerwonych ciałek krwi, ogranicza powstawanie wypociny.

Utrzymanie kurczu naczyń, zmniejszenie dopływu krwi bez utrudnienia jej odpływu, mierne ochłodzenie warstwowe: oto zadanie zabiegów przeciwwzapalnych. Z tego wypływa, że stosowanie okładów lodowych w miejscu zapalenia nie zawsze jest wskazane, najmniej w zapaleniach powierzchownych, gdzie pod ich wpływem może powstać szkodliwa niedokrewność lub porażenie naczyń, zwolnienie krążenia, zastoina krwi. Leczenie hydriatyczne wczesnych okresów zapalenia nie różni się od opisanego już powyżej postępowania skierowanego przeciw przekrwieniom, dla tego możemy się sprawić krótko. Najodpowiedniejsze są okłady miejscowe (10 — 15° C.). Aby ciepłotę tę stale utrzymać bez zbyt częstego odnawiania okładu (co dla częstej zmiany ciepłoty jest niepożądanem), najlepiej, nie ruszając okładu, zwilżać go odpowiedniej ciepłoty wodą, np. za pomocą gąbki lub irygatora, albo też użyć przyrządu chłodzącego z przepływającą bezustannie wodą. Dla zmniejszenia dopływu krwi polecenia godne są gdzie można, okłady zimne (także lodowe) na naczynia doprowadzające. Za pomocą skombinowanego tego postępowania zapobiegamy nadmiernemu napływowi krwi, ochładzamy tkaniny, zwalnimy przemianę materji. Samuel wykazał doświadczeniami na zwierzętach, że pod działaniem zimna zapalenie przebiega łagodniej, krócej, a nawet da się zupełnie przerwać.

Inaczej postępujemy tam, gdzie nam idzie o usunięcie wytworzonej już wypociny, mianowicie w przewlekłych sprawach zapalnych. Wskazane tu są środki ożywiające miejscowe krążenie krwi i limfy, rozmięczenie, rozpuszczenie i wessanie tworów zapalnych. W tym celu używa się okładów ciepłych lub gorących, tudzież przysznicowskich. Okłady ciepłe są także pożyteczne w tych przypadkach wczesnego okresu zapalenia, gdzie nie mogąc zapobiedz powstaniu obfitszej wypociny, chcemy przyspieszyć wytworzenie się jej, wpływając na rychlejszy przebieg sprawy zapalnej.

Dla wywołania miejscowego przekrwienia i przyspieszenia krążenia w zapaleniach przewlekłych służą także częstokroć bardzo dobrze miejscowe silne natryski skupione (także szkockie), miejscowe nacierania z mięsieniem i t. d. Niemniej można wpływać na przysporzenie ilości krwi przepływającej w miejscu zapalonem, wywołując

w innych częściach ciała zwężenie naczyń. Wystarczy tu przypomnieć wpływ kąpieli nasiadowych na krążenie śródbrzuszne i czaszkowe, wpływ szerokości koryta naczyniowego w skórze na stosunki krążenia w narządach wewnętrznych i t. p. Stosownie do przypadku chorobowego, umiejscowienia i okresu sprawy zapalnej wskazane być mogą również ogólne zabiegi hydriatyczne, za pomocą których zmieniamy krążenie w narządach zapalonych, wzmagamy lub utrudniamy dopływ i odpływ krwi. W innych razach zdołamy to czynić niekiedy drogą odruchowego działania podnieć termicznych na odległe naczynia, np. w przekrwieniach śródczaszkowych za pomocą zimnych kąpieli nożnych.

Zresztą w wielu przypadkach zapaleń przewłoczných ogólne leczenie hydriatyczne donioślejsze ma znaczenie, niżli miejscowe. Z poprawą odżywienia, z powrotem podupadłych sił i t. d. zmniejszają się lub ustępują i zmiany zapalne, a przynajmniej przestają być tak przykre i dolegliwymi dla chorych jak przedtém.

Trzymając się wyłuszczonych powyżej zasad, nie trudno w najrozmaitszych chorobach zapalnych wysnuć wskazania do leczenia ich hydriatycznego i zastosować odpowiednie zabiegi.

Pomijając rany, wrzody i t. p., które mogą się goić z wodą i bez wody, a najlepiej pod wpływem środków przez chirurgiję wskazanych, przystępujemy do wyliczenia niektórych chorób zapalnych, nie w celu podania recept hydriatycznych, lecz dla przedstawienia główniejszych wskazań, którym zabiegi wodne mniej lub więcej za- dość czynić mogą.

W ostrém zapaleniu opon mózgowych (*meningitis*) główném zadaniem jest ochładzanie miejscowe, oraz zmniejszenie dopływu krwi. Postępujemy tu jak w przypadkach przekrwienia opon mózgowych. — Zwykłe okłady zimne trzeba by przynajmniej co kilka minut zmieniać, co jest mozolném, a prócz tego niekorzystném, bo częste odnawianie okładu drażni, lepiej zwykły okład zimny pokryć workiem lodowym, lub téż użyć czapki chłodzącej, pod którą także okład zimny podłożyć należy. Wedle Winternitza możnaby, celem utrudnienia dopływu krwi do opon mózgowych, robić zimne okłady na szyję (na tętnice dogłowe), lub użyć t. zw. krawatu z wodą przepływającą. Nie mniejszej wagi są tu zabiegi skierowane ku pobudzeniu czynności psychicznych, przywróceniu utraconej przytomności, podnieceniu ruchów oddechowych i t. d.: zimne zlewania ogólne lub na głowę, opryskiwania i t. p. Ogólne zabiegi hydriatyczne, jak zmywania, zlewania, kąpiele mają na celu prócz działania przeciwgorączkowego, także działanie podniecające i odwodzące. — W prze-

włócznym zapaleniu opon mózgowych Niemeyer poleca między innymi zimne nacierania, a Krukenberg nie żałował takim chorym kilkudziesięciu kubłów wody zimnej na głowę — z pomyślnym skutkiem. W większej ilości przypadków miasto tak silnych środków drażniących zalecają się kąpiele letnie, $\frac{1}{2}$ — 1 godzinne otulenia wilgotne z następową chłodną kąpielą (20° C.) i polewaniem wodą zimną, krótkie kąpiele nasiadowe zimne i t. p.

Zapalenie gardła i krtani. W początkach zapalenia okład zimny na szyję i kark, dobrze przylegający, pokryty woreczkiem lodowym, lub krawat Winternitza z przepływającą wodą zimną, lodową. Po zwalczeniu ostrego przebiegu należy zamienić powyższy okład chłodzący na prysznicowski lub ciepły (zob. okład szyjny). Okładu wygrzewającego używa się w celu ożywienia krążenia krwi, przyspieszenia wessania wypociny, a więc szczególnie w przewlekłych niezbytach gardła i krtani, przewlekłych zapaleniach migdałków i t. d. Najlepiej zakładać go na noc, a rano zdjawszy wytrzeć dobrze skórę szyi ręcznikiem w zimnej wodzie zmazanym i następnie dokładnie osuszyć. Runge zachwala w chorobach gardła częste, krótkie płókania wodą zimną. — W dławcu prócz miejscowych okładów można także nie bez pożytku używać zabiegów ogólnych, jużto dla obniżenia gorączki (kąpiele, zawijania w zimne prześcieradła), jużtż celem odciągania krwi od krtani i płuc (silne nacierania), a nareszcie w celu silnego odruchowego podniecenia ruchów oddechowych, utrudnionych czyto nagromadzoną w odetach wypociną, czy porażeniem mięśni rozszerzających głośnię (zimne zlewania i natryski, silny natrysk na kark i t. p.). — Chapman poleca inne jeszcze sposoby zastosowania zimna w chorobach górnych dróg oddechowych: wziewanie oziębionych płynów rozpylonych, użycie cewnika nosowego à *double courant* z przepływającą wodą zimną. Sposoby te zachwala w błonicy, *perichondritis*, *tuberculosis laryngis*, ostrém przekrwieniu błony śluzowej gardła, krtani i nosa. W przewlekłym niezycie nosa inni polecają stósowanie wody zimnej w postaci natrysku (*douche nasale*).

W leczeniu hydryjacyjnym **nieżytów oskrzelowych** (*bronchitis*) postępowanie jest różne, stósownie do przyrody i okresu cierpienia. W świeżych przypadkach, powstałych skutkiem zaziębienia, działanie napotne (wilgotne otulenia, łaźnia) bardzo dobre oddają usługi. Niemeyer i w zastarzałych przypadkach postrzegał po zabiegach napotnych wpływ pomyślny, polecał w tym celu kąpiele gorące (38° C.), trwające $\frac{1}{2}$ godziny, z następowym zawinięciem w kołdry i koce. Frey i Heilighenthal przypisują łaźni parowej korzystne

działanie i dla tego, ponieważ wdychanie powietrza nasyconego parą wodną ma rozrzedzać wydzielinę śluzową w krtań, tchawicy i oskrzelach i wpływać na zjędrnienie błony śluzowej. — Gdzie nasilony nieżyt oskrzelowy pociąga za sobą zadyszkę, ogólne zlewanie i natryski na klatkę piersiową potęgują ruchy oddechowe, przyczem powietrze, zwalczając przeszkody w oskrzelach, przediera się i do głębszych części płuc, — zimne nacierania zaś działają odwodząc oraz ułatwiają obieg krwi w małym kole krążenia (nieżyt towarzyszący wadom sercowym, rozedmie płuc i t. p.). Nawiasem tu wspomnę, że w przypadkach astmy, szczególnie u osób młodszych, hydroterapija znakomite oddaje usługi; najpożyteczniejszymi okazywały mi się zimne nacierania i krótkie natryski kropliste; leczenie to usuwa zwykle i towarzyszący nieżyt oskrzeli. — U osób z zastoinami brzuszными, otyłych, najkorzystniej wpływają na nieżyt oskrzelowy ogólne zabiegi hydryjacyjne, ożywiające krążenie krwi, przyspieszające przemianę materii, tudzież działające na płuca sposobem odwodzącym (zabiegi napotne, nacierania, natryski, także zimne krótkie nasiadówki). — Zachwalane także i przeciw nieżytom oskrzelowym okłady wygrzewające na klatkę piersiową, opaski krzyżowane, nie zasługują na rozgłos, jakim się cieszą u wielu hydroterapeutów i chorych. W niektórych przypadkach postrzegano ułatwienie wykrztuszania, w innych zmniejszenie wydzielinę nieżytovej, gdy Winternitz nie waha się przypisywać im znaczenia prywatnego klimatu Madeiry, co brzmi niewątpliwie bardzo pięknie.

Zapalenie płuc, opłucny, osierdzia. W przekrwieniach płuc od dawna są w użyciu zimne okłady piersiowe. Serweta lub prześcieradło w kilkoro złożone, zmaczane w wodzie zimnej i dobrze wyżęte, przykładą się ściśle na odpowiednie miejsce, lub zawija się niemi całą klatkę piersiową (zob. str. 123). I tu pokrycie okładu workiem lodowym ułatwia zadanie. Prócz tego celem odciążenia krwi od płuc wskazane są także silne nacierania odnóg dolnych lub całego tułowia. W przypadkach biernego przekrwienia w rozedmie płuc, lub zależnego od niewyrównanych wad sercowych osłabienia mięśnia sercowego w przebiegu ciężkich chorób adynamicznych, ogólne nacierania wodą zimną są i z tego względu wielokrotnie wskazane, że za pomocą podniet skórnych podsycają i wzmacniają czynność serca, ułatwiają przepływ krwi przez naczynia płucne, zapobiegają lub usuwają niebezpieczne ociekliny i t. d. — W zapaleniu płuc różne zabiegi hydryjacyjne mogą być pożyteczne. Wielkie okłady zimne, zmieniane przynajmniej co 5 minut lub pokryte workiem lodowym, gorąco zachwalał Niemeyer. Prócz przeciwwa-

palnego działania, uśmierzają one bóle i kłócie, a zarazem są także środkiem przeciwgorączkowym. Częste zmywania ciała wodą zimną podtrzymują przeziw skórny, wzmagają utratę ciepła, a podniecając odruchowo czynność serca i płuc, zapobiegają zapadowi; dla tego wskazane są szczególnie u osób niedokrewnych i słabowitych, starców i dzieci, mianowicie w przypadkach niewygórowanej gorączki, gdzie hydrijatyczne leczenie przeciwgorączkowe w całej pełni jest przeciwwskazane lub niepotrzebne.

W wczesnych okresach zapalenia opłucny miejscowe ochładzanie nie tylko łagodzi dokuczliwe bóle, ale może i zapobiedz wytworzeniu się obfitej wycociny; później wskazane są okłady ciepłe lub wygrzewające, jako przyspieszające wessanie wycociny. W przypadkach przewlekłego zapalenia opłucny obok miejscowego wygrzewania (opaski piersiowe) wielkiej doniosłości bywają zabiegi ogólne, skierowane ku poprawie ogólnego odżywienia, przyspieszenia przemiany materii (nacierania, natryski, otulenia, nawet łaźnie i t. d.).

Te same wskazania stósują się do miejscowych i ogólnych zabiegów hydrijatycznych w przypadkach zapalenia osierdzia.

Nieżyty żołądka i kiszek — stanowią znaczny zastęp chorób postrzeganych w zakładach wodolecznicznych. O ile zboczenia przewodu pokarmowego zależą od zmian w krążeniu, zastoin w naczyniach brzusznych, przekrwień wątroby i t. p., korzystnymi okazują się zabiegi odwodzące i przyspieszające krążenie krwi. W przypadkach zwątlenia żołądka i kiszek, występującego w następstwie osłabienia układu nerwowego i podupadłej innerwacyi trzew, tudzież skutkiem nędznego odżywienia ogólnego, niedokrewności, ciężkich chorób ostrych, nareszcie w przebiegu przewłocznego nieżytu żołądka i kiszek, hydroterapija, przyczyniając się do poprawy odżywienia ustroju, wzmacniając układ nerwowy i mięśniowy, jest — łącznie z uregulowaną odpowiednio dyjetą — dzielnym środkiem leczniczym. W ten sposób należy tłómaczyć pomyslnie działanie hydroterapii w wielkiej liczbie chorób przewodu pokarmowego. Dodać winniśmy jeszcze, że sprawiając za pomocą stósownie dobranych zabiegów hydrijatycznych wedle potrzeby napływ krwi do zwątlonych i niedokrewnych błon śluzowych, zwiększamy ich czynności wydzielnicze, oraz drogą odruchową ćwiczymy niejako gimnastycznie warstwę mięśniową, krzepiąc ją w ten sposób i wzmacniając (kąpiele nasiadowe). Na tém zdaje się polegać w znacznej części korzystne działanie opaski brzusznej w nieżytach żołądka i kiszek, w nawykowém zaparciu stolca i t. p.; być może, że opaska brzuszna

przyspiesza trawienie, jak to o okładach gorących wykazał Fleischner. — O użyciu zimnych okładów na brzuchu zob. str. 123.

W chorobach narządów moczopłciowych hydroterapija w dwojakim kierunku jest częstokroć dobrym środkiem pomocniczym: ogólne leczenie hydryjatywne wzmacniając ustrój i przyczyniając się do lepszego odżywienia ciała ułatwia usunięcie złożeń chorobowych, gdy miejscowe zabiegi hydryjatywne działają częstokroć pomyślnie na istniejące zmiany zapalne, złożenia w krążeniu i t. d. Według zasad powyżej wyłuszczonych posługujemy się z pożytkiem zabiegami hydryjatywnymi w zapaleniach okołomaciczych, zapaleniu macicy i jajników, białych upławach, krwotokach macicznych, złożeniach miesiączkowych i t. d. Prócz zabiegów ogólnych są tu w użyciu różne okłady, wstrzykiwania, natryski wstępujące, kąpiele nasiadowe. W świeżych przypadkach zapaleń tkanki łącznej miedniczej, także w zapaleniu błony śluzowej cewki moczowej i pęcherza, używane jeszcze i polecane przez wielu zimne kąpiele nasiadowe pogarszają zwykle cierpienie. — O użyciu przyrządów chłodzących w chorobach pochwy i cewki moczowej, była mowa w metodyce hydryjatywnej. — Złożeń czynnościowych w zakresie płciowym dotknęliśmy już na wielu miejscach.

W przewłocnych zapaleniach nerek hydroterapija bardzo dobre oddaje usługi w usuwaniu towarzyszącej puchliny. O ile wskazane w tym kierunku zabiegi napotne mogą korzystnie wpłynąć na same zmiany zapalne w nerkach, mówiliśmy już na inném miejscu.

Z przewłocnych zatruc

wymieniamy tu głównie hydryjatywne leczenie rtęciocy i alkoholizmu, jako nie rzadko postrzeganych w zakładach. W rtęciocy (*mercurialismus*) zazwyczaj w pierwszym rzędzie jest zadaniem naszym wzmocnić chorego, poprawić odżywienie ogólne; wybór zabiegów stósuje się do osobniczej pobudliwości nerwowej i stanu odżywienia. Po dłuższym czasie, gdy chory nabrał sił i potrzebnej odporności, można przejść do zabiegów napotnych; wątpić należy, aby one zdołały przyczynić się do wydzielenia rtęci z ustroju, jak przypuszcza wielu hydroterapeutów. Pomyślnie działaniem otuleń i łaźni polegać się raczej zdaje na korzystném podniecaniu przemiany materyi, hartowaniu skóry i t. p.

Podobne postępowanie wskazane jest w przewłoczném zatruciu wysokokowém, w którym hydroterapija bardzo dobre osiąga wyniki, jeżeli równocześnie powstrzymamy chorego od używania napojów wysokokowych, zarządźmy prostą posilną dyjetę, każemy używać dostatecznie ruchu na świeżem powietrzu i t. d. Z dwóch przypadków nabrałem przekonania, że w morfinicy chorzy łatwiej znoszą odjęcie im trucizny, mianowicie doraźne sposobem Levinsteina, przy równoczesném zastosowaniu podniecających zabiegów hydryjatycznych.

Przewłoczne choroby zakaźne.

Wbrew licznym zapewnieniom trzeba powiedzieć, że hydroterapija nie leczy kiły. Mimo to jest ona zwykle pożyteczną, jeżeli ją połączymy z leczeniem swoistém (jod, rtęć), tudzież w przypadkach zadawnionych, u osób wyniszczonych, gdzie kiły wprawdzie nie usuwa, ale metodycznie z uwzględnieniem sił chorego użyta, przyczynia się niewąpłiwie do poprawy odżywienia i wzmocnienia ustroju. U osób silnych, łącznie z leczeniem apteczném, używa się zabiegów przyspieszających przemianę materji i wzmagających czynności wydzielnicze skóry (przedewszystkiém suche otulenia napotne, także długotrwałe otulenia wilgotne, łaźnia parowa i sucha); w przypadkach podupadłego odżywienia trzeba się starać o wzmocnienie ustroju, w czém bywają pomocnemi nacierania, natryski, kąpiele chłodne i zimne, krótkie otulenia wilgotne.

Hydroterapija zakażenia zimniczego opiera się na hartowaniu skóry, poprawie odżywienia, nadaniu ustrojowi dostatecznej odporności na szkodliwe wpływy atmosferyczne. Niektórzy hydroterapeuci zalecali i zalecają przeciw samym napadom zimniczym różne zabiegi hydryjatyczne, jedni nacierania, inni otulenia wilgotne, kąpiele nasiadowe i t. p. z mniej lub więcej pewnym i pomyślnym skutkiem. Fleury przypisuje w zimnicy swoiste działanie natryskom zimnym, powszechnemu prawie środkowi hydroterapii francuskiej. Pomimo licznych zapewnień nie można powiedzieć stanowczo, czy jakiegokolwiek zabiegi mogą powstrzymać, przerwać lub usunąć napad zimniczy; niby pomyślne wypadki zazwyczaj można odnieść do wpływu zmienionego klimatu, co, jak wiadomo, samo może wystarczyć do usunięcia napadów zimniczych.

Choroby gorączkowe.

Sprawa leczenia hydriatycznego chorób gorączkowych dotychczas nie jest stanowczo załatwioną; ma ona dziś jak przed laty licznych zwolenników, ale ma i przeciwników. Pomijając dawniejsze, dość liczne nawet próby w tym względzie, trzeba powiedzieć, że użycie hydroterapii w chorobach gorączkowych stało się przedmiotem umiejętnych badań klinicznych dopiero od czasu, gdy w roku 1861 Brand w Szczecinie ogłosił sprawozdanie z szeregu przypadków duru, leczonych zimnemi kąpielami. W następnych latach klinicyści niemieccy, między którymi wymienimy tylko Liebermeistra, Hagenbacha, Jürgensona, Ziemssena, Zimmermanna, Leichtensterna, czynili liczne w tym kierunku doświadczenia. Wypadki osiągnięte były tak zachęcające, iż wkrótce wyrobiło się w Niemczech przekonanie prawie powszechne, że w leczeniu chorób gorączkowych, a w pierwszym rzędzie duru brzuszego, ochładzanie jest nie tylko najpożyteczniejszym i najdzielniejszym, ale i jedynym racjonalnym środkiem. Medycyna innych krajów zachowała się po większej części względem ruchu tego wyczekując, a mimo prób i doświadczeń, np. w Anglii i Francyi, sprawa w mowie będąca więcej tamże zyskała przeciwników niż zwolenników.

Ze stanowiska praktycznego zabiegi hydriatyczne w chorobach gorączkowych mają, zdaniem naszym, trojakie znaczenie; używamy ich bowiem; 1) celem obniżenia podwyższonej ciepłoty, 2) celem zadziałania na układ nerwowy i 3) celem usuwania pewnych zbroczeń w krążeniu, co, o ile odbywa się drogą podnień nerwowych, podpada pod 2).

Podobnie jak w stanie prawidłowym, tak i w gorączce istnieje regulacja ciepła, t. j. dążność do utrzymywania ciepłoty na pewnej stałej wysokości, tylko że, według wyrażenia się Liebermeistra, w stanie gorączkowym mechanizm regulacyjny nastawiony czyli nastrojony jest na wyższy stopień ciepłoty. Chcąc zatem zmienić bieg gorączki, trzeba tak jak w stanie prawidłowym zmienić, przełamać regulację ciepła.

Liczne doświadczenia na ludziach i zwierzętach pozwalają poniekąd orzec, o ile da się to osiągnąć za pomocą zabiegów hydriatycznych.

Przedewszystkiém dowiedziono, że podobnie jak w bezgorączkowi, tak i w gorączce ochładzanie ciała potęguje wytwarzanie ciepła. Drogą wzmożonej produkcji ciepła człowiek gorączkujący

daży mimo powiększonej przez ochładzanie utraty ciepła do utrzymania właściwej swojej ciepłoty, do której jest w danym razie „dostrójony“ jego mechanizm regulacyjny. Doniosłego wszakże znaczenia jest tu okoliczność, że tenże mechanizm nie jest w gorączce ani tak stały, ani też działa tak dokładnie, jak w stanie prawidłowym. Wykazano bowiem, że wytwarzanie ciepła nie z równą ścisłością i dokładnością stósuje się we wszystkich okresach gorączki do każdorazowego natężenia utraty ciepła. W okresie wzrastania gorączki produkcja ciepła bywa średnio znaczniejszą, niżby to równoczesnej ciepłocie ciała odpowiadało, w okresie opadania bywa ona często niestosunkowo niską, a tylko w okresie środkowym, t. j. podczas największego nasilenia gorączki, regulacja jest znów dokładną czyli wytwarzanie stósuje się dokładnie do utraty ciepła.

O ile zatem trudno przez ochładzanie przemódz produkcję ciepła w pierwszym i drugim okresie gorączki, o tyle łatwiej w trzecim, t. j. w okresie jój opadania.

Jak wpływa ochładzanie i ogrzewanie zewnętrzne na ilość chłonnego tlenu i wydalanego kwasu węglowego, czyli na szybkość gorzenia, w różnych okresach gorączki, unaocznia następujące zestawienie z najnowszych doświadczeń Finklera na świnkach morskich:

a) gorączka od 40 — 41° C. wywołuje		
w ciepłocie chorego otaczającej	wzmożenie zużytego tlenu	wzmożenie wydalonego CO ₂
26·20° C.	+ 15·9%	+ 13·5%
6·99 —	+ 18·4%	+ 15·4%
b) gorączka od 39 — 40° C. wywołuje		
25·16° C.	+ 15·9%	+ 17·9%
5·55 —	+ 3·7%	+ 10·0%

Z tablicy téj wynika, że podczas największego nasilenia gorączki (a) ochładzanie ciała wzmaga wytwarzanie ciepła, gdy w okresie jój opadania (b) produkcja ciepła pod wpływem ochładzania znacznie słabnie i obniża się. Skutkiem chwiejnej i niedokładnej regulacji ciepła w gorączce zdarza się podczas niej daleko częściej i łatwiej, niż przy ciepłocie prawidłowej, że ochładzanie obniża, a ogrzewanie podwyższa ciepłotę ciała. Spostrzeżenie to, uczynione dawniej już na ludziach przez Liebermeistra, który także wykazał, że w jednakowej kąpeli utrata ciepła u gorączkujących jest znaczniejszą niżli u zdrowych, potwierdzają najzupełniej ostatnie badania Finklera.

Jeżeli się zgodzimy z podaniem przez Liebermeistra określeniem gorączki, jako zbioru objawów, polegającego na podwyższeniu ciepłoty, wywołaném nieprawidłowém wzmożeniem przemiany materii, natenczas mielibyśmy poniekąd prawo powiedzenia, że ochładzanie

chorych gorączkujących odpowiada wskazaniom wprost przyczynowym względem leczenia gorączki (nie choroby), że więc odpowiednie zabiegi hydriatyczne zasługują na nazwę nie tylko antytermicznych, ale wręcz przeciwgorączkowych (antypyretycznych) środków leczniczych.

Z faktów powyższych wpływają zarazem nader ważne wskazówki praktyczne co do wyboru najpomysłniejszej pory stósowania hydriatycznych zabiegów w gorączce. Jako ogólne prawidło w tym względzie podaje Liebermeister, że stósując się do przebiegu gorączki, należy starać się nie tyle o zapobieganie jój wzrostowi, lub uśmierzanie największych jój nasileń, lecz ile możności w czasie rozpoczynającego się jój opadania dążyć ku temu, aby zwolnienia gorączki czynić jak najdłuższymi i najznaczniejszymi, albo nawet zamienić ciągły tor gorączki na tor przepuszczający (z remisji zrobić intermisyje). W tym celu wskazane jest używanie zabiegów hydriatycznych podczas opadania gorączki, kiedy to, jakeśmy widzieli, regulacja ciepła jest chwiejną i mniej dokładną.

Stósuje się to przedewszystkiém do tych chorób, którym na podstawie swoistego ich przebiegu towarzyszy długotrwała wysoka gorączka ciągła. Im bowiem jest wyższą, im trwa dłużej i, co najważniejsza, im mniej częste i mniej znaczne okazuje zwolnienia, tym więcej zagraża życiu chorego, juźto przez to, że pod zgubnym jój wpływem powstają miąższowe zwyrodnienia ważnych narządów (serca, mózgu, wątroby, nerek, mięśni), juźtóż przez nadmiernie przyspieszoną przemianę i rozpad materji.

Aby jednakże działać korzystnie na bieg i nasilenie gorączki, oraz zapobiedz zgubnemu jój wpływowi na ustrój, trzeba używać zabiegów hydriatycznych o dostatecznie niskiej ciepłocie wody i dostatecznie długo trwających. Lekkie stopnie ochładzania wzmagają bowiem, jak w bezgorączkowi, wytwarzanie ciepła (wzmożenie wymiany gazów), podwyższają ciepłotę ciała. Dostatecznie silne i długie ochładzanie zaś sprawia następowe obniżenie ciepłoty wewnętrznej, któryto spadek jest znaczniejszy niż pierwotny wzrost (jeżeli tenże wystąpił); po przemijającym powiększeniu ilość wydalonego CO₂ zmniejsza się (najbardziej w 1/2 godziny), poczem w 2—3 godzin ilość ta wraca znów do stanu pierwotnego (Schroeder).

O ile ochładzanie, obniżając ciepłotę, odpowiada zarazem i innemu wskazaniu, t. j. zwalnia wygórowaną w chorobach gorączkowych przemianę i rozpad materji, wskazuje wpływ jego na produkcję ciepła, względnie wymianę gazów. Starano się to również stwierdzić oznaczając zmiany w składzie moczu. Według Zasiockiego

kąpieli 22.5° C. 4 dziennie, zmniejszają u gorączkujących ilość wydzielanego z moczem azotu, średnio o 6—20 grm. w trzech dobach, obniżają ilość fosforanów o 2—5 grm. w tymże czasie. Wyypadki zaś otrzymane przez Kirejewa, odnoszą się do okresu, w którym kąpiel zimna wzmacnia następowo ciepłotę ciała; w tymto czasie (w 6—8 godzin po kąpielu) wykazał on pozostające w stosunku do następowego podniesienia ciepłoty po zimnych kąpielach powiększenie ilości wydzielanego mocznika, kwasu moczowego, chlorków i innych związków nieorganicznych.

Trzeba jednak wyznaczyć, że badania podobne nie dają nam bynajmniej pewnych dowodów o zachowaniu się przemiany materii u gorączkujących pod wpływem zabiegów hydryjacyjnych; wykazują one raczej, jak i o ile zmieniają się sprawy wydzielnicze skutkiem ochładzania. Najnowsze doświadczenia Zuntza i Liliensfelda na zwierzętach zdają się dowodzić, że samo obniżenie ciepłoty gorączkowej za pomocą ochładzania w kąpielu nie zapobiega bynajmniej wzmoczeniu wymiany gazów, tj. powiększeniu ilości zużytego tlenu i wydalanego kwasu węglowego; z drugiej strony wykazali ciż sami, że po usunięciu wpływu nerwów na układ mięśniowy (przez zatrucie kurarą) wywołana sztucznie gorączka nie potęguje wymiany gazów. Z tego by wynikało, że przyspieszenie przemiany materii w gorączce nie zawisło od podniesienia się ciepłoty, lecz od innerwacji mięśni.

Również i zmiany w ciężarze ciała pod wpływem ochładzania nie mają rozstrzygającego znaczenia względem zachowania się przemiany materii. Stwierdzono niejednokrotnie, że chorzy gorączkujący leczeni hydryjacyjnie tracą mniej na wadze niż przy jakimkolwiek inném leczeniu. Jednakże wiemy, że wprost i spadek ciężaru ciała, jak nie zależą od wysokości gorączki, tak też i nie pozostają bynajmniej w prostym stosunku do nasilenia przemiany materii, lecz do ilości wydzielin, między którymi woda pierwsze zajmuje miejsce. Z pracy Wolframa (z kliniki prof. Korczyńskiego) wynika, że w przebiegu gorączki ciągłej ciężar ciała może się podwyższać (0.40—0.1 kgm. na dobę), gdy w porze krytycznego przesilenia się gorączki największe przedstawia ubytki 0.50—0.60 kgm. na dobę); w pierwszym bowiem razie gorączka nie okazuje żadnych prawie zwolnień, wśród których spalone twory rozpadowe z ustroju wydalone byćby mogły, a obok tego gorączkujący skutkiem podniesionego pragnienia wciela w siebie znaczniejsze ilości wody; gdy przeciwnie podczas zwolnień gorączki, a tém bardziej w czasie krytycznego przesilenia się, twory powyższe naraz w większej ilości

się wydalają. — W ten sposób prawdopodobnie trzeba rozumieć postrzeżenia Bauera i Künstlego, według których każdy spadek gorączki, wywołany chininem lub ochładzaniem, pociąga za sobą powiększenie ilości mocznika w moczu. Tak też należy tłumaczyć zmiany w ciężarze ciała, postrzegane po kąpielach zimnych stosowanych w przebiegu gorączki. Wywołane niemi zwolnienie gorączki, a tém samém spotęgowanie czynności wydzielniczych nerek i skóry, może sprawić obniżenie ciężaru ciała, a przecież bynajmniej nie pozwala twierdzić, jakoby hydriatyczne leczenie chorób gorączkowych przyczyniało się do wycieńczenia ustroju tém bardziej, że, jak wyżej wspomnieliśmy, postrzegano stan wprost przeciwny.

Natomiast powiedzieć należy, że obniżając ciepłotę gorączkową zabiegami hydriatycznymi, wywołując dłuższe i znaczniejsze jej zwolnienie, tworzymy warunki do lepszego odżywienia chorego. Skutkiem opadnięcia gorączki język się oczyszcza i wilgotnieje, wydzielanie śliny wzmacnia, łaknienie, choć na czas krótki powraca. Nie wchodząc w szczegóły, o ile inne wydzieliny przewodu pokarmowego zmieniają się w tym razie, dość, że dowóz pokarmów może nastąpić w tym czasie, co znów zabezpiecza ustrój od wycieńczenia, znacznie zmniejsza niebezpieczeństwo choroby.

Mówiliśmy już powyżej, że zabiegi hydriatyczne należy stosować w porze niedokładnej regulacji ciepła, tj. w czasie opadania gorączki. Według doświadczenia wielu klinicystów pora ta przypada między godzinę 6 z wieczora i 7 z rana, tudzież między 11 a 12 w południe, w którychto czasach, zdaniem Liebermeistera, należy tylokrotnie ochładzać chorego, ilekroć ciepłota w pasze przekracza 39° , a w odbytnicy 39.5° C. Rada ta może mieć znaczenie tylko pod względem zamierzonego zwalczania samej gorączki; ponieważ jednak, jak jeszcze mówić będziemy, hydroterapija chorób gorączkowych ma oprócz obniżania gorączkowej ciepłoty i inne jeszcze, nie mniej ważne, zadania, pora stosowania zabiegów hydriatycznych zależy od wielu innych także warunków. Wracając do zwalczania gorączki, można wypowiedzieć ogólnie, że im dzielniejszy będzie wpływ przeciwochorączkowy każdego poszczególnego ochładzania, tym mniej często powtarzać je trzeba. Aby obniżenie ciepłoty nie było tylko chwilowe i przemijające, ochładzanie powinno trwać dostatecznie długo. Nacieranie skóry, gdzie na to stan chorobowy pozwala, z dwóch względów jest pożyteczne, mianowicie podczas kąpeli: najprzód dozwala częstokroć dostatecznie długiego trwania zabiegu ochładzającego, gdyż zapobiega rychłemu powstaniu dreszczu (powstającego skutkiem utrudnionego krążenia krwi w naczyniach po-

wierzchnych), którego nigdy wyczekiwać nie należy, — a powtórne tarcie skóry powiększa stopień ochłodzenia ciała, ułatwiając utratę ciepła. W tej myśli poleca Finkler polewanie chorego po wyjściu z kąpieli zimnej wodą ciepłą dla rozszerzenia naczyń skórnych.

Ponieważ jednak gorączkowe podwyższenie ciepłoty nie stanowi jeszcze gorączki, a sama gorączka nie stanowi znów istoty choroby gorączkowej, której raczej jest tylko objawem stałym, a którą leczyć mamy, przemawia to bardzo za użytecznością zabiegów hydriatycznych, że prócz fizycznego ochładzania mogą one i innym jeszcze nader ważnym odpowiedzieć i zadość uczynić wskazanemu w leczeniu różnych chorób gorączkowych. Pomijamy tu wpływ ich na tętno i oddech, które w stosunku do ochłodzenia wolnieją, oraz wpływ na odżywianie chorych, o czém już mówiliśmy wyżej — a kładziemy wielki nacisk na to, o czém zaledwie mimochodem, jako rzeczy ubocznej, wspominają zwykle lekarze niemieccy, że zabiegi hydriatyczne mają i w leczeniu chorób gorączkowych doniosłe znaczenie jako podniety nerwowe. W wielu chorobach ostrych towarzyszą gorączce wybitne przypadki nerwowe, jak utrata przytomności, śpiączka, bredzenie, omamy, drgawki, obłąd i t. p.; przypadki to nie zawsze pozostają w stosunku do natężenia gorączki, owszem częstokroć, mimo nieznacznego podwyższenia ciepłoty, górują ponad wszystkimi innymi objawami chorobowymi i niekiedy w pierwszym rzędzie zagrażają życiu chorych. Wiadomo np., na co słusznie zwraca uwagę Unverricht, że wpływ zgubny gorączki na czynności psychiczne nie zależy jedynie od jej wysokości: w zakażeniu gnilném przy ciepłocie 40° C. podupada ciężko cały układ nerwowy, gdy ciepłotę 42° C. w gorączce powrotnej znoszą chorzy bardzo dobrze. Doświadczenie uczy, że powyżej wyliczone zboczenia ze strony ośrodków nerwowych dają się uśmierzać lub usuwać różnemi zabiegami hydriatycznymi, pomimo, że one mało ustrojowi ujmują ciepła; zbawienne ich działanie odnieść należy do wpływu ich na układ nerwowy, według prawideł wyłożonych w ogólnej części tej książki. Że zadaniem hydroterapii chorób gorączkowych jest nie samo tylko ochładzanie, dowodził u nas z wielkim naciskiem w cennej swiej pracy Fabian.

Inne znaczenie hydroterapii chorób gorączkowych polega na jej działaniu na krążenie. Pomijając fakt, że przez termiczne drażnienie skóry podniecamy drogą odruchową czynność serca i ułatwiamy krążenie krwi, a tómsamém zapobiegamy niebezpiecznym jej zastoinom, zapaleniom opadowym, odleżynom i t. p., nadmienić jeszcze należy, że za pomocą okładów miejscowych możemy regulować krążenie

w różnych narządach, zapobiegać zapaleniom i krwotokom lub je zwalczać, koić bóle i t. d. — Gdzie mamy do czynienia z chorobą gorączkową przyrody zapalnej, zabiegi hydryjatywne mogą mieć większe znaczenie jako środki przeciwzapalne, niż jako przeciwgorączkowe, a raczej o tyle łatwiej zwalczają gorączkę, o ile usmierzają i opanowują sprawę zapalną.

Według tego, co się rzekło, snadnie zrozumieć, że w leczeniu chorób gorączkowych różne zabiegi hydryjatywne różne mają znaczenie lecznicze, rozmaite też mają wskazania, oraz że gonienie za ustanowieniem pewnej niezmiennej metody hydryjatywnej przeciwgorączkowej, jak się to dzieje mianowicie w Niemczech, nie ma najmniejszej podstawy ani przyszłości.

Aby się jednak poniekąd rozpatrzeć w zasobie środków przeciwgorączkowych, jakim rozporządza hydroterapia, dodamy tu jeszcze kilka uwag, odsyłając zresztą Czytelnika do rozdziału o wpływie różnej ciepłoty zewnętrznej na ciepłotę ciała.

Na pierwszym miejscu położyć tu trzeba zabiegi najwięcej ujmujące ciepła, aczkolwiek zdanie Liebermeistra, że „ilość ciepła, odjętego ustrojowi w pewnym czasie przez zabieg hydryjacyjny, jest miarą jego działania przeciwgorączkowego“, przyjmujemy z zastrzeżeniem powyż wyłuszczoneń.

Należą tu przedewszystkiem kąpiele wanienne (15—30° C.). rzadko dłużej trwające nad 10—15 minut, zwykle krótsze; w gorączkach miernego nasilenia nie schodzimy zazwyczaj poniżej 20° C. Im kąpiel zimniejsza i im trwa dłużej, tém więcej ujmuje ciepła, przyczem wpływ na obniżenie ciepłoty wzrasta rychlej w miarę obniżania jój ciepłoty, niżli w miarę jój przedłużania. Kąpiele częściej powtarzane więcej ujmują ciepła, niż mniej częste téj samej ciepłoty, trwające stosunkowo dłużej: dwie kąpiele 25° C., 10 minut trwające, mają większy wpływ na obniżenie ciepłoty ciała, niż takąż jedna kąpiel 20 minutowa. Kąpiel połączona z nacieraniem skóry bardziej obniża ciepłotę ustroju, niż kąpiel bez nacierania (Winternitz). Stopień działania na ciepłotę gorączkową zawisł także od objętości ciała; u dzieci wystarczają kąpiele 25—30° C.

Zresztą łatwo pojąć, że ciepłota, trwanie, częstość kąpielei nie dadzą się ująć w pewne nienaruszone prawidła, lecz stósować się muszą do poszczególnych przypadków chorobowych: natężenia i przebiegu gorączki, zachowania się krążenia i oddychania, stanu odżywienia, następowych zbroceń w środkach nerwowych, towarzyszących różnych powikłań i t. d. Trzeba się jednem słowem stósować do osobniczych właściwości chorego i do choroby. Nie należy zapo-

minąć, że w kąpeli poddajemy chorego także mniej lub więcej znacznym podnieciem nerwowym, z natężeniem których również obliczać się trzeba. Nie możemy się kusić o to, aby kąpielami utrzymać stale ciepłotę na wysokości prawidłowej, zadaniem ochładzania może tylko być obniżenie średniej dobowej wysokości ciepłoty; kąpiele zbyt zimne i za często powtarzane mogą wywołać wręcz zgubne osłabienie serca, porażenie układu nerwowego.

Wobec wygórowanej wrażliwości chorego lub w przypadkach, w których obawiamy się niebezpiecznego nawątu krwi do narządów wewnętrznych lub mózgu, posługiwać się należy kąpielami stopniowo oziębianymi (Ziemssenowskiemi), t. j. sadza się chorego do kąpeli 30—35 C., ochładzając następnie w ciągu 10—15 minut wodę do 20° i niżej, według potrzeby; w wielu razach wystarcza początkowa ciepłota 28—29° C. In indywidualum mniejsze, a szczególnie im szczuplejsze, tym mniej zimna kąpiel wystarcza; u dzieci, u których powierzchnia ciała w stosunku do jego objętości jest wielka, w niezbyt wysokich gorączkach wystarczają częstokroć kilkuminutowe kąpiele 30—35° C., wyższe gorączki i tu wymagają wody stosunkowo zimniejszej.

Riess poleca letnie ciągłe kąpiele, 31° C., rzadko 27° C., chcąc uniknąć pierwotnego wzmożenia produkcji ciepła. Bozzolo jednak woli (w durze) kąpiele zimne, częściej powtarzane, bo chociaż kąpiele Riessowskie ochładzają znacznie, to przecież nie wywierają zbawiennego wpływu na układ nerwowy, gdy po kąpielach zimnych ustępuje osłupienie, nastaje spokojny sen, ożywia się krążenie krwi, zapobiega ocieklinom.

Szybkiemu wzrastaniu ciepłoty po kąpeli można skutecznie zapobiegać w przestankach: zmywaniami częściowymi lub ogólnymi, wielkimi okładami na brzuch i piersi, chłodnymi napojami i lawatywami.

Innym zabiegiem przeciwgorączkowym są wilgotne otulenia; 4 otulenia z użyciem wody zupełnie zimnej (trwające tylko do chwili ogrzania się skóry) mają według Liebermeistera ten sam wpływ przeciwgorączkowy, jak kąpiel 22° C., 10 minut trwająca. Na zakończenie otuleń dobra jest kąpiel zimna lub zlewanie.

Zimne zlewania, 2—5 minutowe, ujmują 4 razy mniej ciepła niż kąpiel równie zimna, trwająca 10—15 minut. Działanie ich więc na obniżenie ciepłoty jest podrzędne. Natomiast nadają się one wybornie do usuwania różnych przypadków nerwowych, towarzyszących gorączce: niedostateczne oddychanie, upadek czynności psychicznych, śpiączka, bredzenie, wynikię ztąd niedostateczne odwęglanie

krwi. Inną postać zlewań, u Niemców zwaną *Lakenbad*, poleca w celach przeciwgorączkowych *Pinoff*. Chorego zawija się w prześcieradło zmoczone w wodzie 15--20° C., lekko naciera lub „natrzepuje“ aż do ogrzania się prześcieradła, a następnie polewa się po prześcieradle przez 10—30 minut wodą zimną. Zabieg ten kończy się z chwilą, gdy już prześcieradło się nie ogrzewa.

Jako środki pomocnicze służą okłady zimne na głowę, piersi, brzuch i t. p., — chłodne ławaty wy, zimne napoje i t. d.

Na koniec przytoczymy radę doświadczonego *Liebermeistera*: „Nie wtenczas dopiero pora do stosowania zabiegów hydryjacyjnych, gdy już skutkiem gorączki (lub samej choroby) powstały przypadki groźne, lecz zadaniem naszym jest wczesne zapobieganie niebezpieczeństwu.“

Nie ma prawie choroby gorączkowej, którejby dotychczas nie leczono lub nie próbowano leczyć hydryjacyjnie: dur brzuszny i plamisty, gorączka powrotna, płonica, ospa, błonica, gorączka połogowa, róża, gruźlica, zimnica, — i liczne choroby zapalne: zapalenie płuc włóknikowe i nieżytowe, zapalenia opłucny, opon mózgowych, ostry gościec stawowy i t. d.

Nie będziemy się zastanawiali nad każdą z tych chorób z osobna, gdyż wyłożone powyżej zasady przeciwgorączkowego leczenia hydryjacyjnego do każdej z nich wogóle zastosować się dają.

Pożyteczności metodycznego ochładzania chorych gorączkujących dowodzą zwolennicy tegoż sposobu leczenia przedewszystkiem liczbami statystycznymi. Według *Liebermeistera*, śmiertelność odsetkowa w durze brzuszny, która przy leczeniu t. zw. obojętném dosięgała 27 w szpitalu bazylejskim, przy systematyczném ochładzaniu za pomocą kąpeli wynosiła zaledwie 9; u *Branda* śmiertelność w durze leczonym hydryjacyjnie wynosiła 7·4% (przy leczeniu apteczném 21·7%), u *Curriego* 2%, *Jürgensena* 3·1%, *Scholz*a 4%, *Riegla* 4·4%, *Leichtensterna* 5%, *Rolle*ta 4% i t. d. Nie bez podstawy jednak zwraca uwagę *Germain Sée* na to, że świetne wypadki lekarzy niemieckich nie są bynajmniej statystycznie dowiedzione, bo ci, którzy najlepsze otrzymywali wypadki leczenia, prócz kąpeli używali także chininu i innych środków przeciwgorączkowych. Że zresztą pomyślne działanie zabiegów hydryjacyjnych

w durze nie zależy jedynie od stopnia ochładzania ciała, wynika już z tego, że gdy Riess u swoich chorych, trzymanych w ciągłej kąpieli 31° C., a więc stale i znacznie (jak sam powiada) ochładzanych, otrzymał wypadek śmiertelności 20·9%, to w przypadkach Curschmanna np., leczonych bez „silniejszych“ zabiegów, nie licznymi kąpielami Ziemssenowskimi, śmiertelność wynosiła tylko 6—7%. Nie mniejszego znaczenia jest wpływ zabiegów na układ nerwowy i naczyniowy. Różne ciężkie przypadki chorobowe, bezsenność, śpiączka, bredzenie, osłupienie — osłabienie czynności serca i płuc, ocieliny, odleżyny i t. p. ustępują bardzo często po zadziałaniu stósownych podniet termicznych. Temu to wpływowi klinicysta francuski Peter największą w leczeniu duru przypisuje doniosłość, uciekając się do hydroterapii tylko w ciężkich postaciach tej choroby, gdy występują objawy podniecenia, obłęd lub odrętwienie. Dur przedstawia się w tylu rozmaitych odmianach, że nie powinno być mowy o jednakowym leczeniu. Jestto może najcięższy zarzut uczyniony Niemcom, którzy wszystkie przypadki duru jednym i tym samym zwykli poddawać zabiegom hydryjatyicznym.

Wpływowi hydryjatyicznego leczenia na ciepłotę ciała, układ nerwowy i naczyniowy przypisać trzeba, że, jak to stwierdzono niejednokrotnie, rzadziej występują w przebiegu duru różne groźne powikłania, jak zapalenia płuc włóknikowe i nieżyłowe, zawały krwawe i zgorzel płuc, zapalenie opłucny i t. d. Zarzucano z różnych stron, że w leczeniu zimnemi kąpielami częściej się zdarzają pęknięcia kiszek; wykazano jednak później statystycznie, że hydroterapija nie wpływa wcale na częstość tego przypadku. Natomiast stwierdzono niewątpliwie, że częściej pojawiają się powrotu duru (recydywy), co jednak, w obec pomyślnego ich zazwyczaj przebiegu, nie ma wielkiego znaczenia. Niemniej korzystnie działa hydroterapija zapobiegając wielkiemu wycieńczeniu chorych i wychudnieniu, oraz skracając okres wyzdrowiania. Czy to przypisać należy zapobieganiu miąższowym zwyrodnieniom różnych narządów, i czy to czyni samo obniżanie ciepłoty gorączkowej, rzecz nierozstrzygnięta. Wzmiankowany Peter utrzymuje, a odzywają się i inne głosy, że zwykliśmy przeceniać znaczenie zgubne gorączki w durze, przypisując jój np. powstawanie chorobowych przeistoczeń w mięśniach, gdy one powstają i u chorych, u których dur przebiegał prawie bez gorączki, podobnie jak zбочenia psychiczne w durze odnosimy do zmian wywołanych gorączką, gdy przyczyną objawów mózgowych są prawdopodobnie wykazane przez Klebsa prątki (Wernich). Czy to ostatnie przypuszczenie się sprawdzi, przyszłość okaże; jak dziś się rzeczy mają,

wiemy z badań Rosenthala (Warszawa), że w przebiegu duru i innych chorób zakaźnych powstają w mózgu chorobowe zmiany miąższowe; czy one jednak zależą od wysokości ciepłoty gorączkowej, czy od właściwego chorobie przyrzutu, nie wiadomo.

Bądźcobądź to pewna, że w wielu przypadkach duru brzuszno-ego, a prawdopodobnie i w całych epidemijach, cechujących się łagodniejszym przebiegiem, zastosowanie hydroterapii w całej, zalecaniej przez niemieckich klinicystów, rozciągłości nie jest potrzebne — a tam gdzie jest wskazane, innych wielokrotnie wymaga zabiegów, niż samych kąpiei, czyto wedle metody Liebermeistera, Ziemssena czy Riessa. Możemy się zgodzić ze zdaniem pierwszego z wymienionych autorów, że leczenie przeciwgorączkowe zasługuje na równe rozpowszechnienie jak przeciwgnilne, ale musimy także przyznać słusność słowom Jaccouda, że leczenie duru wyłącznie przeciwgorączkowe jest jedностronném, bo sama gorączka nie stanowi choroby.

Co się rzekło o durze brzuszno-ym, odnosi się w większej części i do duru plamistego. Gdy dawniej Griesinger śmiertelność w chorobie téj oznaczał na 15—20%, a w niektórych epidemijach wynosiła ona znacznie więcej, po zaprowadzeniu systematycznego leczenia hydrijacyjnego odsetka śmiertelności wynosi tylko 9 (Mosler). Trzeba jednak nadmienić, że chorym téj drugiej grupy, obok hydroterapii, podawano i inne leki, a przedewszystkiém znajdowali się oni w lepszych bez porównania warunkach higienicznych. Ten ostatni wzgląd jest z pewnością najważniejszy. Według obliczeń Hampelna śmiertelność w durze plamistym najniżej zależy od sposobu leczenia. Znajdował on niemal tę samą śmiertelność przy obojętném wyczekiwaniu (leczenie wyczekujące!), podawaniu chininu i stósowaniu kąpiei zimnych. Różnica zależy od siły zakażenia. — Nadmierne podwyższenie ciepłoty gorączkowej czyni pożyteczném metodyczne ochładzanie, gdy różne przypadki ze strony układu nerwowego i krążenia wymagają stosowania odpowiednich podniet termicznych. Nieżyty oskrzelowe, ocieliny płucowe i t. p. nie przeciwskazują użycia zabiegów hydrijacyjnych. — Używanie kąpiei celem obniżania ciepłoty gorączkowej w durze powrotnym (*febris recurrens*) wyjątkowo tylko może być potrzebne.

Leczeniem hydrijacyjném włóknikowego zapalenia płuc zajmował się przedewszystkiém Jürgensen. Zdaniem jego i tu głównym naszym obowiązkiem jest obniżanie wygórowanej ciepłoty. U osób silnych, u których choroba przebiega bez powikłań, radzi stósować kąpiele 10—12.5° C., ilekroć ciepłota w odbytncy docho-

dzi do 40° C. U osób słabowitych, otyłych, starców podaje kąpiele 25 — 30° C. Przed kąpielą wino, obok tego chinin. Najlepszą porą do kąpania są godziny poranne (4 — 7). U dzieci wystarczają wilgotne zimne otulenia. Zaziębienia obawiać się nie potrzeba ani téż osłabienia serca, bo kąpiele, ochładzając ciało, ułatwiają pracę mięśniowi sercowemu, dla którego gorączka jest najniebezpieczniejszą. Mimo stałego prawie utrzymywania ciepłoty w granicach prawidłowych za pomocą swych kąpeli ciągłych, Riess przecieź otrzymał w zapaleniu płuc śmiertelność 25%, gdy Dietl, wyczekując obojętnie końca choroby, dochodził zaledwie do 4%.

Upowszechnianie metodycznego ochładzania za pomocą kąpeli tak zimnych nie ma podstawy. Większa część chorych z zapaleniem płuc takiego postępowania nie potrzebuje, inna zaś nie znosi wcale. W wielu przypadkach trzeba raczej zwracać pilną uwagę na zasób sił, na zmiany w krążeniu lub zboczenia psychiczne, aniżeli na wysokość ciepłoty. Z tego względu często chłodne zmywanie całej skóry, zlewania głowy lub zimny okład więcj przynoszą korzyści, niż kąpiele. Nawet celem obniżenia ciepłoty wielokroć lepiej nadają się zlewania wodą zimną po prześcieradle, niż kąpiele, w których duszność się wzmacza, a którym sam Jürgensen przypisuje niekiedy wywołanie zapadu z zejściem śmiertelném.

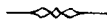
W ostatnim czasie używał Bozzolo w zapaleniu płuc ciągłych kąpeli letnich (30 — 32° C.), polecanych przez Riessa. W kąpeli takiej postrzegał Bozzolo po pierwszój godzinie spadek ciepłoty o 0·6°, po drugiej o 1·4°, po trzeciej o 1·6°, po czwartój godzinie o 1·5° C. Raz tylko po 5 godzinnój kąpeli ciepłota opadła poniżej prawidłowój (spadek 2·5° C.). W niektórych przypadkach kąpiele Riessowskie wcale nie obniżały ciepłoty, albo ją nawet podwyższały (raz o 0·1° C.). Obniżenie trwa dłużej niż po kąpielach zimnych lub Ziemssenowskich, średnio przez 8 godzin, gdy po stopniowo ochładzanych średnio 3 godziny. Natomiast ostatnie lepiej działają na układ nerwowy. — O miejscowém leczeniu przeciwzapalném była mowa na właściwém miejscu.

Na tych uwagach poprzestajemy. W reszcie wymienionych chorób gorączkowych leczenie hydryjatywne albo jest wcale niepotrzebne, jak to sam Liebermeister przyznaje o zimnicy, ostrym gościu stawowym i in., albo téż ogranicza się do pewnych tylko wskazań. W ogóle powiedzieć można, że we wszystkich chorobach gorączkowych, gdzie wysokość ciepłoty zakłóca znacznie czynności ważnych narządów ustroju, gdzie czy

skutkiem gorączki czy saméj sprawy chorobowéj występują groźne zmiany w czynnościach układu nerwowego lub naczyniowego, tam stósowanie zabiegów hydryjatycznych, jużto celem ochładzania ciała, jużtéz dla wywarcia podnieć termicznych na układ nerwowy jest naukowo i praktycznie wskazane.



Uwagi ogólne o leczeniu hydryjatyczném. — Zakłady wodolecznicze.



Nie dalibyśmy Czytelnikowi całości, gdybyśmy zupełnie pominęli milczeniem stronę hydroterapii, że tak powiemy, formalną, tyżącą się sposobu życia i zachowania się chorych podczas leczenia hydryjatycznego, przepisów dyjetetycznych itp. Ta czysto praktyczna część hydroterapii opiera się częścią na roztropnem doświadczeniu lekarskiém, częścią zawdzięcza tradycyjne swoje uznanie różnym wpływom ubocznym, niekiedy raczej ekonomicznym niż leczniczym.

Specyjalne zakłady wodolecznicze mają dziś niezawodnie najzupełniejsze prawo bytu, o ile w nich dana jest możność ścisłego i umiejętnego wykonywania przez wyćwiczoną służbę kąpielową, pod kierunkiem i nadzorem biegłego w swym zawodzie lekarza, wskazanych zabiegów hydryjatycznych, tém bardziej jeżeli w tych zakładach może równocześnie być stósowane leczenie klimatyczne, gimnastyczne, dyjetetyczne i t. d.

Z tego już wynika, że hydroterapija domowa ciasniejsza ma zakreślone granice, a w wielu przypadkach jest wręcz niepodobną. Nie ulega jednak wątpliwości, że i w prywatnej praktyce zasługuje ona na większe niż dotychczas uwzględnienie i rozposzechnienie i może być z prawdziwą korzyścią stósowana.

Skutkiem tego, że dawniejsze zakłady wodolecznicze, szczególnie niemieckie, znajdowały się w znacznej części w rękach ludzi niepowołanych, otoczyły się one w obec publiczności jakimś urokiem nadzwyczajnym i pewną grozą, jakby się w nich odbywał odrębny jakiś obrządek Eskulapa. O sławę taką ubiegano się poprostu. I dziś jeszcze trudno się zakładom wodoleczniczym z pod téj opinii całkiem uwolnić, tém bardziej, że dotychczas niektóre z nich tak są urządzone,

i prowadzone, jakoby hydroterapija była raczej gałęzią pedagogii, nie medycyny, a zakład raczej domem poprawy dla małoletnich przestępców, nie lecznią dla chorych. Umiemy ocenić pedagogiczną stronę leczenia, wiemy dobrze, ile dobrego może zdziałać i jak wielkiej doniosłości jest niezachwiany porządek życia u chorego, szczególnie w wielu cierpieniach nerwowych, jak zbawienne ma znaczenie konsekwencyja, nawet niekiedy pewna nieubłagana surowość w postępowaniu nie tyle względem chorego, co choroby — i żaden lekarz doświadczony, najmniej zaś zawiadujący zakładem wodoleczniczym, tego działu leczenia psychicznego lekceważyć nie będzie. O tém jednak zapominać się nie godzi, że chorego nie strachem i przymusem, lecz leczeniem do zdrowia prowadzić trzeba. Gdzie to żadną miarą nie wystarczy, tam chory należy do innego rodzaju zakładu leczniczego, — choć i tam przecież spotka go system *no restraint!*

Również i co do diety wyrobiły się w zakładach niemieckich pewne tradycyjne zwyczaje, z którymi dawno zerwaćby należało. Żyć zimą czy latem, bez względu na stan przewodu pokarmowego i inne liczne warunki osobnicze i chorobowe, w ten sposób, że chorzy raz na dzień dostają potrawy mięsne (bez zupy), a rano i wieczór spożywają — bo głodni — wielkie ilości mleka kwaśnego, może być dla wszystkich przypadków tylko w oczach takiego hydroterapeuty korzystnym i dobrém, u którego względ na rachunki restauratora wziął górę nad obowiązkami lekarza. Leczenie hydrijacyjne samo przez się żadnej specjalnej diety nie wymaga. Natomiast wymagają jej chorzy, względnie różne ich choroby, do których, jak we wszystkiém, tak i w sposobie żywienia zastosować się winniśmy. Dla tego ustanawianie jednej i téj saméj diety niezmiennéj dla wszystkich chorych w zakładzie leczonych jest niestosowne, a gdzie się bezwzględnie praktykuje, naganne.

To samo prawie dotyczy częstości stosowania zabiegów w hydrijacyjnych. W przeważnej ilości chorób przewłoczných wystarczają najzupełniej dwa zabiegi na dzień, raz wczesno rano, drugi raz w 3—4 godzin po obiedzie, — w wielu razach także po raz trzeci o godzinie 11-éj przed południem. Wyjątki co do najstosowniejszój pory dnia są jednak nierzadkie, np. niektóre choroby wymagają kąpieli letnich późno wieczorem i t. p. Nie zawsze także należy z rana kąpać chorych naczecz, o czém wspominaliśmy już mówiąc o hydroterapii osób niedokrewných i bledniczych. Że kąpanie się z pełnym żołądkiem jest rzeczą niebezpieczną, wiadomo od dawien dawna.

Zasadą być powinno, aby przed samym zabiegiem skóra była do pewnego stopnia ogrzana, gdyż w tym tylko razie i wrażenie termiczne będzie należytej siły i objawy odczynowe występują w prawidłowy sposób. Z téj przyczyny dobrze jest, mianowicie u osób niedokrewnych, stósować pierwszy zabieg bezpośrednio po wyjściu z łóżka, co względem zmywania, nacierania, zlewania i t. p. nie przedstawia żadnych trudności. Również odpowiada celowi rozgrzanie się chorego za pomocą ruchu, albo, co częstokroć jest najlepszym, uprzednie ogrzanie w otuleniu wilgotném lub kilkuminutowej łaźni szafkowej. Gdzie bezwzględnie tylko w własnym pokoju chorzy się kąpią i t. d., jestto dla nich wygodniéj, ale nie dozwala użycia wielu bardzo ważnych środków hydroterapeunych, jak łaźni basenu, natrysków i wielu innych zabiegów z wodą bieżącą, bez których zakład wodolecznicy obywać się nie powinien.

Każdy zabieg hydryjacyjny powinien wywołać dostateczne objawy odczynowe w skórze. W tym względzie pomocnymi są mniej lub więcéj silne nacierania skóry podczas osuszania, a przede wszystkim bezpośrednio potem żywy ruch mięśniowy, trwający około godziny, w razie potrzeby także ruchy bierne. Zmuszanie wszystkich chorych do szalonych gonitw i drapania się po górach zarzucono prawie powszechnie; $\frac{1}{2}$ godzinna gimnastyka prędkiej prowadzi do celu, a przytém nie męczy niepotrzebnie. Picie wielkiej ilości wody jest niepotrzebne. Zakaz sypiania we dnie, aby nie psuć snu nocnego, jest nieuzasadniony, szczególnie w wielu chorobach nerwowych, gdzie i zmuszanie do bardzo ранnego wstawania nie odpowiada celowi leczenia. W hystoryi, hypochondryi i t. d. chory układ nerwowy zachowuje się zawsze jak znużony lub obumierający nerw pod wpływem prądu elektrycznego; spoczynek najprędzej go wzmacnia, gdy coraz nowe drażnienie wyczerpuje go najrychléj.

Opisywana dawniéj dość często, dziś coraz bardziéj postrzegana t. zw. gorączka kąpielowa polega na tém, że u niektórych chorych w pierwszych tygodniach leczenia hydryjacyjnego pojawiają się naraz dreszczyki, ogólne niedomaganie i osłabienie, z równoczesném mierném podwyższeniem ciepłoty ciała. Zjawiska tego nie umiemy wytłumaczyć; najbliższém byłoby przypuszczenie, że jest ono następstwem za silnych w stosunku do osobniczej odporności podnieć termicznych, prowadzących do nadmiernego natężenia przemiany materyi i wygórowanej produkcji ciepła. Zaniechanie na parę lub kilka dni wszelkiego ochładzania ciała najrychléj usuwa powyższy zbiór objawów.

Trwanie leczenia nie da się zgóry ściśle oznaczyć. Gdzie idzie tylko o wzmocnienie ciała i zahartowanie, wystarcza zwykle czas 4—6 tygodniowy; większa jednak liczba przypadków zgłaszających się do zakładów hydroterapeutycznych wymaga leczenia średnio 8—10 tygodni, w wielu razach znacznie dłużej.

W zakładach odpowiednio urządzonych leczenie hydryjatywne w wielu przypadkach może się odbywać z równym pożytkiem w zimie jak i podczas innych pór roku. W porze zimowej chorzy w ogóle znoszą niższe stopnie ciepłoty śród zabiegów hydryjatywnych, niż w lecie.

Zakłady wodolecznicze w ziemiach polskich: Bystra, koło Bielska na Śląsku. — Jaworze (po niem. Ernsdorf), koło Bielska na Śląsku austrijackim; także żętyca owcza, kąpiele igliwiowe i i., gimnastyka lecznicza, mięsienie, jesienią kuracja winogronowa. — Kiselka, pod Lwowem. — Krynica. — Nałęczów, w Lubelskiem. — Nowe miasto nad Pilicą, w pow. Rawskim. — Sassiów, koło Złoczowa. — Szczawnica, zakład na Miedziusiu. Zakopane, i zakład Klemensówka i drugi na Chramcówkach. Zawałów w pow. podhajeckim.

Znaczniejsze zakłady cudzoziemskie: Graefenberg, Zuckmantel na Śląsku, — Fürstenhof, Radegund, Reichenau, w Styrii, — Kaltenleutgeben pod Wiedniem; — Königstein w górach Taunus, Johannisberg nad Renem, Liebenstein i Sonneberg w Turyngii, Nassau nad Lahną; — w Szwajcaryi: Albisbrun w kant. Zurychskim, Schöneck nad jeziorem Czterech Kantonów i wielu innych.



OMYŁKI DRUKU.

Str.	1	wiersz	10	od	dołu	zamiast	leczenie	chorób	nie	chorych	ma	być	nie
							chorób	lecz	chorych.				
>	47	>	9	>	>	>	oddechową	ma	być	oddechową.			
>	60	>	16	>	„	>	ruchowych	ma	być	obwodowych.			
>	84	>	11	>	góry	>	330	ma	być	3·3°.			
>	94	>	1	>	dołu	>	powiększa	ma	być	nie	powiększa.		
>	97	>	1	>	góry	>	ośrodek	ma	być	środek.			
>	159	>	17	>	dołu	>	bezpiecznie	ma	być	bezpieczniej.			
>	164	>	1	>	góry	>	przekrwienia	ma	być	przekrwieniu.			
>	175	>	11	>	dołu	>	1885	ma	być	1855.			



Biblioteka Główna WUM

KS.1300



210000001300



www.dlibra.wum.edu.pl

413

