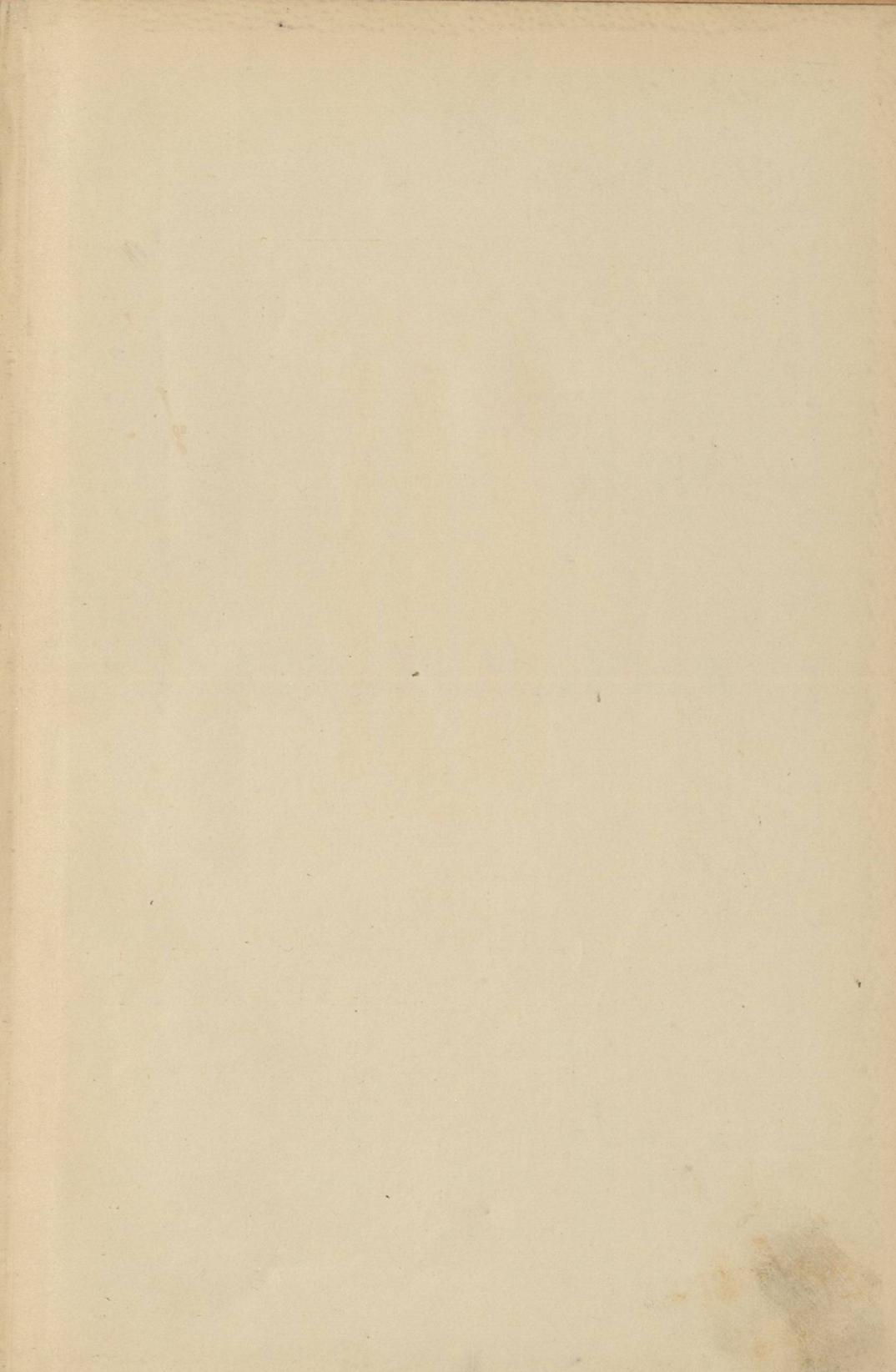


EX·LIBRIS



BIBLIOTEKI
AKADEMII
MEDYCZNEJ

W·LUBLINIE



NielmoŹnemu Prof. Baranowskiemu
z proŹbą o łaskawe przyjŹcie

Jawone, d. 14 / 6 1884.

układe

autor.

HYDROTERAPIJA.

6449.
WYDAWNICTWO DZIEŁ LEKARSKICH POLSKICH W KRAKOWIE.

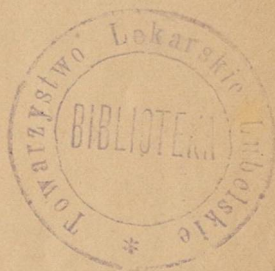
Dr. Ig. Baranowski

HYDROTERAPIJA

NAPISAŁ

DR. STANISŁAW SMOLEŃSKI,

CZŁONEK KORESPONDENT TOWARZYSTW LEKARSKICH
KRAKOWSKIEGO I WARSZAWSKIEGO,
KIEROWNIK ZAKŁADU LECZNICZEGO W JAWORZU NA ŚLĄSKU.



Dr. Ig. Baranowski.

KRAKÓW.
W Drukarni W. Korneckiego.
1884.

10401



Uniwersytet Medyczny w Lublinie

nr inw.: XX - 40208



BG 10401

Nakładem Wydawnictwa dzieł lekarskich polskich w Krakowie.

58-1452

18

Oddając w ręce Kolegów Lekarzy niniejszą książkę chciałbym według sił i możliwości odpowiedzieć istotnej niewątpliwie — choć może niedostatecznie odczutej — potrzebie.

Sposoby fizycznego leczenia, a między niemi nie w ostatnim rzędzie Hydroterapija, zasługują z wielu względów na baczną uwagę lekarzy; w obec faktu, że o téj części wiedzy lekarskiej wyjątkowo chyba tylko można coś posłyszeć w czasie nauk akademickich, a wśród zawodu praktycznego tém rzadszą jest sposobność dopełnienia w tym kierunku swych wiadomości, zamiarem moim było brakowi temu choć w drobnój części zaradzić.

Cieszyć się będę, jeżeli praca moja zadaniu temu podoła.

W Jaworzu, w grudniu 1883.

Dr. Smoleński.

Spis rzeczy.

	Strona.
Wstęp	1
Pogląd na historyczny rozwój hydroterapii	3

CZĘŚĆ OGÓLNA.

I. Działanie ciepła i zimna jako podniet nerwowych.

A. Miejscowe działanie podniet termicznych.

Wpływ podniet termicznych na nerwy czuciowe	23
Wpływ podniet termicznych na nerwy ruchowe	29
Wpływ ciepła i zimna na krążenie krwi	32
Wpływ ciepła i zimna na mięśnie	36

B. Odruchowe działanie podniet termicznych.

Odruchowe działanie podniet termicznych na układ mięśniowy	37
Odruchowe działanie podniet termicznych na krążenie krwi	38
Odruchowe działanie podniet termicznych na serce i parcie krwi	43
Odruchowe działanie podniet termicznych na oddech	46
Działanie ciepła i zimna na pobudliwość odruchową	46
Odruchowe działanie podniet termicznych na czynności wydzielnicze gruczołów i krążenie limfy	47
Teoryja działania podniet termicznych	48

II. Działanie ciepła i zimna na ciepłotę ciała.

Działanie różnej ciepłoty zewnętrznej na utratę ciepła	50
Działanie różnej ciepłoty zewnętrznej na wytwarzanie ciepła	54
Zachowanie się ciepłoty ciała pod wpływem różnej ciepłoty zewnętrznej	57
Różne sposoby tłumaczenia działania wpływów termicznych na ciepłotę ciała	60
Teoryja działania wpływów termicznych na ciepłotę ciała	65

	Strona.
Miejscowe działanie ciepła i zimna na ciepłość ciała	65
Działanie wpływów termicznych na przemianę materyi, wydzielanie i ciężar ciała	68
Znaczenie podniet mechanicznych w hydroterapii	70
Picie wody	72

CZĘŚĆ SZCZEGÓLNA.

I. Metodyka hydrojatyczna.

Omywanie i nacieranie	78
Zlewania i natryski	84
Kąpiele	87
Kąpiel wanienna	87
Kąpiele częściowe	92
Kąpiel nasiadowa	92
Kąpiel nożna	94
Kąpiel potylicowa, łokciowa, ręczna	95
Okłady — opaski	96
Okład na głowę	97
Okład szyjny	98
Okład piersiowy — opaska piersiowa	98
Okład brzuszny — opaska brzuszna czyli żołądkowa	99
Okład grzbietowy	100
Otulenia	101
Otulenia wilgotne	101
Otulenia suche	105
Łażnia parowa i sucha	107
Wstrzykiwania wody	109
Przyrządy chłodzące	111
Cewnik chłodzący (psychrofor)	111
Przyrząd Kisch	112
Przyrząd Atzpergera	112
Zgłębnik Kemperdicka	112
Czapka Winternitza	112
Przyrządy Dumontpalliera i Leiterra	112

II. Zastosowanie hydroterapii.

Uwagi wstępne	114
Pielęgnowanie i hartowanie skóry	120
Zboczenia w odżywieniu i przemianie materyi	123
Różne stany osłabienia	123
Niedokrewność i blednica	126
Zolzy	127
Suchoty płuc	129
Nadmierna otyłość	131
Dna	132

	Strona
Gościec (reumatyzm)	134
Cukrzyca	135
Zboczenia w krążeniu krwi	136
Choroby układu nerwowego	138
Choroby mózgu	138
Choroby rdzenia pachowego	141
Nerwice ogólne	144
Osłabienie nerwowe	144
Macinnica (Hysteryja)	146
Śledziennictwo (Hypochondryja)	149
Padaczka	150
Płasnawica	151
Nerwice obwodowe	152
Zapalenia	155
Zapalenie opon mózgowych	157
Zapalenie gardła i krtani	158
Nieżyt oskrzelowy	158
Zapalenia płuc, opłucny, osierdza	159
Nieżyt żołądka i kiszek	160
Choroby narządów moczopłciowych	161
Przewłoczne zatrucia	161
Przewłoczne choroby zakaźne	162
Choroby gorączkowe	163
Uwagi ogólne o leczeniu hydriatycznym	176
Zakłady wodolecznicze	179
Literatura	180

W S T Ę P.

Hydroterapija (wodolecznictwo) jest nauką o zastosowaniu zwykłej czystej wody do celów leczniczych.

W odróżnieniu od balneoterapii, używającej wody jako środka leczniczego o tyle, o ile ona przez swe składniki chemiczne, bądź stałe, bądź lotne, wywiera pewien wpływ na ustrój ludzki, hydroterapija zajmuje się fizycznymi własnościami wody. Różny stan skupienia wody (w postaci stałej, płynnej lub lotnej), — zależna od stanów tych własność rozmiękania, rozrzedzania, przesiąkania lub rozpuszczania ciał, jużto istotnymi składnikami ustroju ludzkiego będących, już też z nim tylko w mniej lub więcej ścisłym związku pozostających (treść przewodu pokarmowego, różne wydzieliny i wydaliny skóry i błon śluzowych), — ciężar wody, a przede wszystkim jej ciepłota: oto główne własności fizyczne, które hydroterapija do leczenia chorych zużytkować się stara.

Każda zwyczajna czysta woda, byle posiadała pożądaną ciepłotę, nadaje się do zewnętrznego użycia w celach leczniczych. Ilość zawartych w niej soli mineralnych i gazów mogłaby o tyle tylko nie być obojętną, o ile powiększa pojemność cieplikową wody i przyczynia się do większego drażnienia skóry. Do wewnętrznego użycia potrzebną jest dobra woda do picia o znanych własnościach.

Do celów leczniczych używa się wody we wszystkich trzech stanach skupienia: dla zakładów leczniczych wystarcza dostateczny zasób wody zimnej ($8-15^{\circ}\text{C.}$), którą wedle potrzeby łatwo oziębic lub ogrzać — zamienić w lód lub parę.

Pojemność cieplikowa wody jest znacznie większa niż powietrza: ten sam stosunek zachodzi i co do przewodnictwa ciepła. Ztąd po-

chodzi, że kąpiel powietrzna i wodna mimo jednakięj ciepłoty różnie wywierają wrażenie termiczne. Dostateczna to przyczyna, aby odzielić hydroterapiję od aëroterapii, aczkolwiek obiedwie wspólną nazwą termoterapii objąć można.

Że wartość lecznicza wody zależy w pierwszym rzędzie od jęj ciepłoty, nie jest bynajmniej odkryciem naszych czasów, jak sądzą niektórzy. Wiedzieli o tém wieki starożytne, a nawet i średnie, wiedzieli lekkomyślni *medici per aquam* i *medici per glaciem* XVIII. wieku, wiedzieli i zapaleni „*fanatycy wodni*“ z czasów Prusznica i po nim. Ale instynktowa ta, że tak powiemy, wiadomość nie mogła wystarczyć, aby hydroterapii nadać kierunek i znaczenie terapii umiejętnęj. Drogoskazami jęj muszą być fakta dotyczące działania na ustrój człowieka wymienionych powyżęj fizycznych własności wody, które o tyle tylko mogą mieć wartość leczniczą, o ile przedstawiają prawdziwe czynniki fizyologiczne. Jak w całej medycynie tak i w hydroterapii nie dosyć wiedzieć, co działa? — ale trzeba także dociec, jak działa? Na to ostatnie pytanie tylko naukowe badania fizyologiczne łącznie z krytycznym rozbiorem spostrzeżeń klinicznych zadowolającą mogą dać odpowiedź, aczkolwiek do dziś nie we wszystkiém jeszcze ją nam dają.

Dla tego też uważam za konieczne przedstawić nasamprzód poznane dotychczas działanie ciepła i zimna w ogóle, a różnęj ciepłoty wody w szczególności na ustrój człowieka. Jestto niejako część teoretyczna — ogólna hydroterapii, która część jęj praktyczną poprzedzać i za podstawę jęj służyć powinna. W drugięj części — szczególnęj — przedstawimy najprzód techniczną stronę hydroterapii czyli różne sposoby stósowania wody na ustrój — metodyka hydrotyczna — a nakoniec w ostatnim dziale zajmujemy się leczniczém zastosowaniem wody w różnych chorobach.

Nauka nasza w różnych czasach różnie nosiła nazwy. Za czasów rzymskich zwano ją Psychrolusia (*ψυχρός* zimny, *λούω* myć), którąto nazwę późnięj wskrzesił Floyer (1702); w naszym wieku u Niemców nazywano ją powszechnie Hydropatyją, inni proponowali nazwę Hydrosudopatyi, Hydriasiologii, Termoterapii, Hydrotermoterapii i t. d. Pozostają przy nazwie Hydroterapii jako dziś ogólnie przyjętęj i najwłaściwszęj, oraz niewykluczającęj działania czynników mechanicznych, które w leczniczém zastosowaniu wody wielokrotnie niemnięj są ważne niż czynniki termiczne.

Pogląd na historyczny rozwój hydroterapii.

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

Jako ludowy środek leczniczy zajęła woda u wielu ludów poczesne miejsce w praktykach i obrządkach religijnych. Do dziś dnia przechowała tradycja 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, modły i posty 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 innemi słynęły szczególnie przybytki Eskulapa w Kos, Knidos, Pergamie i t. p., gdzie za pomocą kąpeli i zmywań, wśród postów i modłów leczono się w różnych niemocach cielesnych. W ustawodawstwie religijném Izraelitów woda również nieposłownie 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 kąpeli z drobiazgowém oznaczeniem, jak długo, w jakich porach dnia i ilekroć używać ich należy. Są dowody, że Indowie zapobiegali np. częstym poronieniom za pomocą kąpeli zimnych, a Chińczycy zalecali je w gorączkach. W Grecyi doszło później dyjetetyczne znaczenie kąpeli 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 Hippokrata wkraczamy na grunt więczej 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 dzisiejszemi naszymi zapatrywaniami zgodne. Metodykę hydryjatyczną Hippokrata stanowiły kąpiele, zlewania, nacierania (do których pierwszy miał używać gąbki), miejscowe okłady i picie wody. Oceniał on widać należycie 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 podnieży 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 kąpeli.

W Rzymie za czasów cesarstwa wielkie panowało zamiłowanie do łaźni. Według Bloneta za panowania Antonijusza liczba łaźni dochodziła do 800, a później wzrosła nawet do 970. Łaźnie rzymskie służące dziś jeszcze za wzór, składały się z następujących części: 1) rozbieralnia (*spoliatorium*, ἀποδρῆσιον); 2) mazalnia (*unctuarium*, ἐλαιοθέσιον v. ἀλειπτήριον), gdzie wedle Witruwiusza namaściwszy się oliwą pocono się przy ogniu; 3) chłodnia (*cella frigida*, *frigidarium*) z umieszczoną pośrodku kąpielą zbiorową czyli pływalnią, dzisiejszym basenem (*natatio*, *piscina*, βαπτιστήριον); 4) cieplarnia (*tepidarium*), gdzie wygrzewano się w suchém powietrzu (*sub veste in tepidario insudare*, Celsus); 5) parnia (*caldarium*), mieszcząca w sobie większy zbiornik wody (*alveus* v. *piscina*), a niekiedy i osobną pocielnicę (*sudatorium*) z komórkami do okoła do wypocenia się. Mazano się więc olejkami, kąpano w wannach (*solium*), pływano i nurzano się w sadzawkach, wygrzewano przy ogniu, pocono w potniach, pasowano się i zabawiano grą w piłkę w σφαίριστιον it. d. Do usług krzątała się zwinna służba łaźiebna (*familia thermensis*): szatni (*capsarii*) rozbierali i ubierali, *unctores* (ἀλειπται) namaścizali olejkami i obrabiali skórę skrobadłem (*strigilis*), kąpielowi (*balneatores*) kąpali, *tractatores* mięsili, ugniatali i naciągali członki, *alipili* wyrrywali niepotrzebne włosy, *fornacatores* doglą-

dali 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 wspaniałemi obrazami, rzezbami, posągami i t. d.

W takichto czasach zamięłowania kąpeli i łaźni spotykamy pierwszych w Rzymie lekarzy hydroterapeutów. Asklepiades z Prusy (um. 59 przed Chr.) polecał w różnych chorobach metodyczne używanie zimnych kąpeli, zmywań, nacierañ (*frictiones*) i picie wody. O ile wiadomo, pierwszy on podobno stósował 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 on za istotną przyczynę wszystkich chorób, a w celu usunięcia tego upośledzenia posiłkował się zabiegami hydryjacyjnymi, uregulowaniem dyjety i ćwiczeniami mięśni (gimnastyka). Leczenie jego uzyskało nazwę *psychrolusii*, a Asklepiades stał się popularnym z przydomkiem *psychrolutes* (zimnomyjec).

Odtąd hydroterapija różne i zmienne przechodziła w Rzymie koleje. Jeden z jej tryjumfów opisują współcześni. Cesarz August chorował ciężko; według jednych miał on jakąś chorobę wątroby, według innych zapalenie kiszek i t. p. Lekarz jego przyboczny Camellius, leczył cesarza ciepłemi okładami, kazał mu się pilnie chronić wszelkich pokarmów i napojów chłodnych. Gdy leczenie to nie pomagało, niejaki Antonijusz Musa, rozpaczającego cesarza za pomocą zimnych zmywań i zimnych napojów w krótkim czasie wyleczył. Temuż Musie zarzucano później, że zbyt ufny w powodzenie, psychrolusiją zabił 20-letniego Marcellusa, siostrzeńca cesarskiego. Propercyjusz jednak podaje, że Marcellus umarł w Bajae, gdzie używał ciepłych kąpeli. Musa wyleczył także Horacego poetę z choroby oczu, poleciwszy mu zamiast ciepłych kąpeli w Bajae, używanie zimnych kąpeli w Clusinae i Gabinae pośród zimy.

Wielką wagę do leczniczego stósowania wody przywiązywał Aulus Celsus. Jego metodyka hydryjacyjna była ta sama co u Hippokrata i Asklepiadesa. Był on szczególnie zwolennikiem miejscowych zabiegów hydryjacyjnych: zimne okłady polecał jako środek przeciwgorączkowy, przykładaniem gąbek w zimnej wodzie maczanych leczył rany, tamował krwotoki, — czynności kiszek porządkował zimnemi ławatywami (*frigidae alvi perfusiones*), w cho-

robach żołądkowych chwalił zimne natryski na żołądek i picie zimnej wody.

Charmis z Massylii polecał Senece 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, wymienić należy jeszcze nazwiska Aretaeusa, Galena, Caeliusa Aurelijana, Aëtiusa.

Upadek zachodniego państwa rzymskiego zniszczył wszelkie tradycje naukowe. Z późniejszych lekarzy jedynie Aleksander z Tralles (600 po Chr.) i Paweł z Ajginy cenili leczniczą wartość wody i w różnych używali jej chorobach.

Między lekarzami arabskimi Rhazes (850), Avicenna (1036), Averroës (1198) i żyd Maimonides (1208) zajmowali się poniekąd używaniem wody do leczenia.

Do północnej Europy wojny krzyżowe zaniósł trąd, a z nim i potrzebę kąpiei, przez które wszakże rozumiano prawie wyłącznie łaźnię parową. Łaźnie (*stubae* sc. *balneares*, *stupahe* lub po prostu *balnea*) poczynawszy od XI. wieku rozpowszechniły się szybko w Anglii, Francyi, Niemczech i Niderlandach. 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 według Zapperta przeniesli do Wiednia woźnice kijowscy.

W Polsce łaźnie parowe rozpowszechniały się szybko od XIII. wieku. Książęta panujący zakładali je w swych stolicach i wielu innych miastach. W XIII. stuleciu istnieją już łaźnie publiczne w Lignicy (1252), w XIV. w Krakowie (1301), Poznaniu (1308), Radziejowie (1310), Łęczycy (1349), Kole (1362), Dębowicach (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 cenniejszych ognisk ruchu naukowego mniej niż inne uległóm wpływowi kościelnemu, a gdzie tradycja oświatę ogólną na wyższym utrzymywała stopniu. Gentilis a Fulgino w XIV. wieku poleca zimne zmywania w różnych osłabieniach, Pietro Tussignano wspomina o użyciu natrysków (*doccia*), które naówczas na nowo musiano wynaleźć, Savonarola chwali kąpiele zimne w różnych chorobach,

a gani nadużywanie kąpieli parowej. Należą tu także Cardanus, Septalius, Ugolino de Monte Catino i i.

We Francyi pod te czasy zaczęto używać wody w chirurgii. Zachwalane przez szarlatanów 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 zbawienne jej działanie. Mistrz Doublet wysokiem cieszył się poważaniem, ponieważ umiał zażegnawać wodę do ran i leczył nią pomyślnie najcięższe obrażenia podczas oblężenia Metz za Franciszka I. (1553). Współczesny Ambroży 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 pierwój i płótno w nią zanurzy w postaci krzyża; ale twierdę, że ani zażeganie, ani znak krzyża, lecz sama woda to czyni, oczyszczając ranę i zapobiegając zapaleniu.“ W r. 1563 sławny anatom Gabryjel Fallopią, wzywał ponownie chirurgów do używania kąpieli w różnych cierpieniach.

Jakie stanowisko zajmowała woda w ówczesném lecznictwie w Polsce? O' Connor, lekarz nadworny króla Jana III., powiada, że każdy szlachcic polski miał łaźnię w domu, w której osobne dla mężczyzn i dla kobiet były oddziały i temu zamiłowaniu kąpieli przypisuje siłę i czerstwość Polaków w porównaniu z zachodnimi ludami. — W grasujących morowych zarazach leczenie napotne na pierwszym stało planie. Niektórzy lekarze odradzali używania łaźni. Jak. Ferd. Bariensis (*De regim. a peste praeservativo tractatus. Cracoviae* 1543), według którego *balnea valde corporis meatus 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 ludzie desperackie i gwałtem w przygodach poczynąć sobie zwykli, patrz jakiego do pocenia instrumentu używają: pieką chleb jęczmienny wielkimi bochnami i nakrywszy się w wannie ko-biercami, parą jego, która z niego się, kiedy go z pieca wybierając łąmą, a około siebie kładą, kurzy, rozgrzewają i pocą: okładając te miejsca najbardziej, którym tego potrzeba, — tam z onej 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 odetchu sobie czynią, a jeśli to wytrwać mogą, a głowa pocenia potrzebuje i przez odetchu siadają...“ Sposób ten Oczce 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 kąpeli zimnej i tak je opisuje: operationes aquae purae sunt hae: 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 wody zimnej za szkodliwe, w wcześniejszym zaś okresie poleca ją, gdyż infrigidare potest materiam praeparando, si sit subtilis et indigesta et dyscrasiam malam alterando, sitim et angustiam removendo. Ustanawia także wskazania i przeciwwskazania do użycia kąpeli 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 kąpeli 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 i 1591) 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.“ Wyszedłszy z wanny radzi się kłaść do łóżka i nakryć, „aby się duchy wzruszone uspokoić, a ciało rozgrzane zapociec mogło, — po godzinie albo dwu otarszy się z potu, a dobrze osuszysz niechaj się ubierze....“ Ławatywy przenosi nad wewnętrzne środki przeczyszczające: „wszakóż jeśli pełne ciało, tedy przepurgować, na to baczenie mając, aby raczej krystera niżli czem przez usta, którato 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 rozmięczył, a pragnienie przyrodzone zagasił, ma tedy być proporcio albo względ

na potrawę, aby się nie więcej piło niż je, bo tak żołądek się odmie, w nim się chyłbotać albo przelewać będzie, dobrze się nie zawrze, do głowy dymy, z ust smród poniesie.... Praca snadź 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 tucząc ciało, najbardziej je rozetkasz, obciążysz a do wrzodów rozmaitych skłonny uczynisz. Woda jeśli nie ciecze, wśmiarda się, koń by snadź arabski zepsieje.“

Pomijając innych przytoczę tu jeszcze z początku XVII. wieku Sebastyjana Śleszkowskiego (*Opera med. duo. Crac. 1618*), który mówiąc o gorączkach i ich leczeniu nie pomija i leczniczej wartości wody, mianowicie wewnętrznego 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 sprowadzenia 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 lekarze 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 należytem ocenieniu środka tak powszedniego jak woda.

Pod koniec XVII. wieku miała Polska i swego Pysznica, postać mistyczną, nazwisko której nie przeszło nawet do potomności. Wspomniany powyżej O' Connor w pamiętnikach swych (*Beschreibung des Königr. Polen, tłóm. 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 obfitej ilości wody ciepłej i energiczne działanie napotne: oto był jego sposób leczenia, za pomocą którego, zdaniem Connora, samorodny lekarz ten w chorobach wenerycznych „cudowne przeprowadzał kuracyje.“ W celu wywołania silnych potów, nakrywał chorych podczas kąpieli 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 prawo antytezy. O ile przez długie wieki zapomniano prawie zupełnie o leczniczym zastosowaniu wody, o tyle występuje ona naraz jako lek uniwersalny, wszystkie inne przewyższający, jedyny. Zapatrywanie takie zainaugurował w połowie XVII. w. w Belgii Herman von der Heyden, sławiący z zapalem leczniczą wartość wody w chorobach przewłocnych i doświadczający skuteczności jej podczas ciężkiej epidemii czerwonki. Więcej jednak wrażenia wywarła w Anglii działalność J. Floyera (1649—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 kąpieli zimnych, ciepłych i letnich (ciepłotę których oznacza termometrem) i ustanawia empiryczne prawa ich użycia. Najwięcej rozgłosu nabrała następnie jego *Ancient Psychrolusia revived* (1702), która kilku doczekała się wydań i tłumaczeń na obce języki i miała dać rychło pochop do podobnego ruchu w Niemczech i Francji. Floyer studiował 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 stosuje w postaci kąpieli. Wskazania do użycia wody zimnej są bardzo rozległe, choroby ostre i przewlekłe są tu równie często uwzględniane.

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 zestawił J. Smith (1724) w dziele przełożoném już w roku następnym na język francuski p. n. *Sur les vertus médicinales de l'eau commune*. Znajdujemy tu jeszcze empiryję bardzo surową; żaden ze zwolenników wody nie stara się tłumaczyć jej sposobu działania, lecz zachwalając jej wartość leczniczą i ustanawiając wskazania, powołuje się na doświadczenie własne lub swoich poprzedników. Ówczesny aparat hydryjacyjny składał się z kąpieli, 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 zastano-

wienia się nad fizjologiczném działaniem wody stósownie do jęj ciepłoty oraz sposobu i częstości jęj użycia — przeszkodziły utrwaleniu się hydroterapii w medycynie angielskiej. Niedługo słyszymy z ust ówczesnych lekarzy nowe skargi na zbytne zaniedbanie kąpieli, 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 XVII. w. we Włoszech. Na co tylko mogła się zdobyć wyobraźnia, nieutrzymywana wiedzą i doświadczeniem w należytych karbach, zuchwała śmiałość, prowadząca do lekkomyślnęj igraszki ze zdrowiem i życiem ludzkim, zaciekłość tłómacząca się chyba bezgraniczną zarożumiałością: 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. Sposób jego leczenia polegał tak na zewnętrzném, jako i wewnętrzném stósowaniu wody lodowęj. Picie wody lodowęj było najważniejszém; im więcj 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 lodowęj. 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 powyżęj 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 3 godziny po 5 funtów wody lodowęj do picia, a gdy im było zimno, ogrzewał ich okładami z wody lodowęj; — Sangez (*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 nadużywanie 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 leczniczém 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 hydryjacyjnych, zachwalając zimne kąpiele do hartowania ciała, przeciw dnie, reumatyzmowi i t. d. W roku 1725 zjawia się francuski przekład pracy Smitha, w którym tłumacz uwzględnia także prace 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 Pomme, pisze o skuteczności zimnych kąpiei w chorobach nerwowych (*maladies vaporeuses*), mających polegać na zakłóconym przeziwieniu skórnym, poleca zimne zmywania, jako środek zapobiegający zaziębieniu, chwali zimne okłady, picie wody i t. p.

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

W Niemczech podobnie jak we Francyi psychroluzyi poruszyła umysły; Wit Riedlin w osobnej rozprawie wyluszcza wartość natrysków (*Von der Embrochie* 1710), a picie wody zwykłej przypisuje tę samą skuteczność w chorobach przewłocznych jak i wodom mineralnym, byle jęj się tak zupełnie używało, — Fischer donosi o pomyślném działaniu letnich kąpiei w ospie i t. d. Wiel-

kim zwolennikiem wody, jako środka leczniczego był pod ten czas Fryderyk Hoffmann (1660—1741), profesor medycyny w Halli. Sama teoria mechaniczna, panująca naówczas w patologii, musiała go naprowadzić na te tory. Jeżeli bowiem choroby przedewszystkiem 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 jój picie. A defectu humidi 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 it.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 aquarum copia et quam foenerant humoribus fluiditate, nie zaś, jak sądzą quidam simplices medici, od jakichś tajemniczych składników. Prócz picia wody, któremu niezmierne stanowisko zakresła 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, p. n. *De aqua medicina universali* (1712), później (1729) w własnej pracy „*de aquae 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 Ślązku, w rozległej swój praktyce wodę zimną tak zewnątrznie w postaci zmywań i kąpeli, jako i wewnątrznie i ogłasza między innemi „*Psychrolusia vetus renovata jam recocta*“ (1738). Syn jego Jan Zygmunt Hahn, objąwszy po ojcu praktykę w Świdnicy, upra-

wiał z równem zamięłowaniem 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 tłumaczyć jej własnościami fizycznymi, jakimi są: ciężar, cienkość czyli delikatność, płynność, wilgotność, łagodność, zimno, przezroczystość, bezbarwność, niezmiennność i niesprężystość!... Również i teoryja humoralna ważne u niego zajmuje miejsce. „Woda przez to, że jest zimna, 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 nieposobną“ 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 najwięcej 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 Gotfryd Hahn był także wielkim zwolennikiem hydroterapii, skuteczności której doświadczył mianowicie podczas epidemii duru w Wrocławiu (*Epidemia vernae Wratislaviae 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 nie wielu 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 zapal, — 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 hydroterapię. W rozprawie napisanej po niemiecku, p. n. *Abhandlung, dass die Kälte und das kalte Wasser in Catarrh-krankheiten wahre Heilmittel sind*, Warszawa 1776, zaleca Moneta używanie wody zimnej w różnych chorobach, uważając ją za najdzielniejszy środek przeciw nieżyłom 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 Olaw Gottwald z zakonu Paulinów, przetłómaczył na język polski, a raczej przerobił po swojemu wymienione powyżej dzieło Jana Zygmunta Hahna z r. 1745, dając 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 hydroterapię 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 na podstawach umiejętności.

Epokę w hydroterapii stanowi wystąpienie Curriego w Anglii. Z nazwiskiem jego rozpoczyna się okres umiejętnego badania czynników hydrijacyjnych 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 3cim dniu choroby rozebrawszy się kazał 3 kubły wody morskiej wylać na siebie, a ponieważ skutkiem tego bóle głowy i inne przykre przy-pady natychmiast sfołgowały, powtarzał to, aż do zupełnego wyzdrowienia. Wkrótce po ogłoszeniu spostrzeżeń Wrighta, Brandreth

i Gerard używali również zimnych polewań i kąpieli w durze (1791) i płonicy (1796), a sam Wright także w przypadkach żółtej febry i kurczów. 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 wieczorem między 6 a 9 godziną, a niekiedy powtarzał je i kilka razy na dzień. Używa wody nie tylko jako środka przeciwgorączkowego, ale także jako podniety termicznej w różnych chorobach przewłocznych. Polewania, kąpiele, okłady i picie wody: oto główne jego zabiegi hydrijacyjne. Ceniąc wysoko hydroterapię nie przecenia jej wszakże, gdzie trzeba posiłkuje się chętnie środkami lekowniczymi.

Powaga Curriego i niepodlegająca wątpliwości wiarygodność jego postrzeżeń, tudzież pomyślnie wypadki 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 feбри e del miglior metodo di curarle*. 1805—9). W chorobach gorączkowych używał on głównie krótkich kąpieli, ciepłotę których miarkował wedle wysokości gorączki i sił chorego; u bardzo osłabionych stosował kąpiele letnie lub zmywania. Niemniej i w chorobach przewłocznych 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 kąpiele i zmywań. Józef Frank w Wiedniu (później profesor Uniwersytetu wileńskiego), Mylius w Kronstademie, Horn w Berlinie, Müller, Brandis, Armstrong, Bilguer, Tissot, Rich-ter i wielu innych ogłaszają wkrótce swe prace i postrzeżenia do-

tyczące 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: Fröhlicha, 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 samém na czas dłuższy drogę naukowego postępu.

Prysznic (1799 — 1851) w śląskiej wiosce Graefenbergu zwraca oczy wszystkich na siebie. Prosty wieśniak staje się twórcą „nowej“ metody leczenia i ściąga do siebie nieprzeliczone tłumy chorych. Hydroterapija zawdzięcza mu jeżeli nie wynalezienie, to wprowadzenie w życie różnych zabiegów hydriatycznych: jak wycierań w mokrém prześcieradle, suchych i wilgotnych otuleń, opasek i kąpieli miejscowych, a Niemcy nową gałąź 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 wydalać złe soki 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 przedsięwzięcia takiego nie potrzebna była żadna kwalifikacyja. 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 jój przedstawicieli. Literatura hydroterapeutyczna stała się w Niemczech ogromnym śmietnikiem, na

którym tysiące niepowołanych składały niedojrzałe płody swoich reformatorskich zapędów. Do dziś jeszcze przetrwali epigonowie owiej epoki — rzucający gromy nowych poglądów i teoryj na głowy zafananych „doktrynerów.“

Nie dziw, że od „nowej metody“ leczenia, lekarze z niechęcią odwrócili oczy, że nie przystępowali bez uprzedzenia do trzeźwego badania hydroterapii. Do nielicznych wyjątków zaliczyć należy Petriego, który w kilku pracach (*Die Kaltwasser-Heilmethode* 1841. *Die wissenschaftliche Begründung der Wasserkur* 1853) ze stanowiska naukowego rozbiierał leczniczą wartość wody.

Naukowe badania w duchu Curriego, Gianniniego it. d., prowadziła tymczasem Francya. Récamier używa za ich przykładem hydroterapii w chorobach gorączkowych i nerwowych. Foville poleca zimne zlewania w cierpieniach mózgowych, Tanchou i Lacorbière zastanawiają się nad fizjologicznymi zmianami wywołanymi wodą zimną, a prof. Scoutetten zwiedza z polecenia ministerjum wojny w roku 1843 niemieckie zakłady wodolecznicze i poleca uwadze lekarzy hydroterapię. Następują badania Herpina nad działaniem kąpeli rzecznych, liczne znakomite prace Lubańskiego (założyciela i kierownika jednego z pierwszych zakładów wodoleczniczych we Francyi, w Pont à Mousson) o wpływie zabiegów hydryjacyjnych na ciepłotę ciała, tętno i przemianę materyi, spostrzeżenia Latoura, Schedla i mnogie pisma i dzieła Fleuryego. Równocześnie bada w Belgii van Housebronk działanie stopniowo ochładzanych kąpeli na obniżenie gorączki, w Anglii czyni Howard Johnson fizjologiczne doświadczenia na zdrowych.

Teraz dopiero i w Niemczech zwracają się w tym kierunku. Boecker, Genth i Mosler badają wpływ picia wody na przemianę materyi, Erlenmayer, Scharlau, Petri roztrząsają sprawę leczenia hydryjacyjnego umysłowo chorych, inni chorób kobiecych, dziecięcych i t. d.; van der Decken (1858) i Brand w Szczecinie (1861) ogłaszają wyniki leczenia hydryjacyjnego durzycy. Mianowicie pomyślnie wypadki Branda skłoniły kilku klinicystów niemieckich do zajęcia się tą sprawą, co doprowadziło wkrótce do ścisłego badania wpływu zabiegów hydryjacyjnych na ciepłotę ciała (Bartels, Jürgensen, Liebermeister, Gildemeister i wielu innych).

Najnowszych, nader licznych prac, dotyczących hydroterapii wliczać tu nie będziemy. O ile dzisiejsze nasze zapatrywania opierają się na nich, znajdzie je czytelnik w dalszym toku książki w poszczególnych rozdziałach. Tyle jednak powiedzieć można, że odtąd po-

stępy hydroterapii idą ręką w rękę z badaniami fizjologicznymi i na nich się głównie opierają.

Jeszcze słów parę o hydroterapii w Polsce.

Rozgłos Prusznica odbił się niebawem i u nas. W r. 1833 lekarz warszawski Dr. Wojde zwiedza Graefenberg z okazji wyjazdu swego na zgromadzenie badaczy przyrody do Wrocławia i zdaje w Towarzystwie lekarskiem warszawskiem sprawę z metody leczenia Prusznica. W tymże roku ogłasza J. Lebel rozprawę p. n. *O wpływie zimna na ciało ludzkie, o szkodach jakie zrzęda i o sposobie zaradzenia onym* — a w dwa lata później: *O kąpielach wiślanych w czasie lata*; tenże sam w artykule p. n. *Hydrosudopatia czyli sposób leczenia zasadzony na połączeniu działania zimnej wody z podnieceniem przeziwu skórno* (*Pamiętnik Tow. lek. warszaw. 1839. II*) podaje wiadomość o Prusznicu, 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*) różbiera działanie wody zimnej na ustrój. Nie obcy 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 percipiendi externi stimuli sed etiam influxus nervorum in internas functiones decrescat*. — Drugą pracę ogłosił Leonard Dąbrowski (*De usu caloris medico, Kraków 1840*); różbiera w niej lecznicze użycie ciepła suchego i wilgotnego, ciepłych i gorących kąpeli, potni (*sudatorium rassicum 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: *Exposé 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 tej rozprawy z opisem zakładu. O ile mi wiadomo, w Wierzbnie rzeczywiście istniał przez czas pe-

wien zakład wodoleczniczy pod kierunkiem Mateckiego. — Dietl (*Uwagi nad zdrojowiskami krajowemi, Kraków 1858*) donosi o niejakiem 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 zioło-parowych kąpeli z zastosowaniem hydropatyi“ najprzód w Opoczyńskim, a potem od r. 1855—1862 w Ojcowie.

Okolo r. 1840 powstał u nas dość żywy ruch piśmienniczy, przynoszący wiadomości przeważnie popularne o hydroterapii — niejako odbite echo z sąsiednich Niemiec. Przytaczamy tu następujące pisma:

Tłómaczenie Schmidta, Krótki rys używania kąpeli rosyjskich, Warszawa 1830 — i Mundego, Dokładne opisanie zakładu wodnego w Graefenbergu i metoda leczenia Prysnica, 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 najnowsze sposoby leczenia prędko i gruntownie wielu najniebezpieczniejszych chorób za pomocą wody zimnej, z dwoma dodatkami obejmującymi przykłady szczęśliwie dokonanych kuracyi za pomocą tejże wody, z niemieckiego Fabriciusa, Warszawa 1835. — Kołaczkowski, Graefenberg i Freiwaldau czyli krótki rys krytyczny kuracyi wodnej podług zasad używanych w zakładach wodnych Graefenberskim i w Freiwaldau, Wrocław 1840. — J. Ciechanowski, O Graefenbergu i o metodzie hydropatycznej Prisztitz 1845 (Rubon, pismo zbiorowe t. VI.) — H. S., Duch hydropatyi, czyli wykład sposobu, jakim leczy wodą zimną Prysnic w Graefenbergu, Kraków 1840. — Nieznajomy, Prysnic, uzdrowiciel rodu ludzkiego, Kraków 1840. — J. Gołuchowski (znany filozof), Sposób leczenia cholery za pomocą zimnej wody, szczęśliwym skutkiem uwieczniony, Warszawa 1849. — Berends, Dwa spostrzeżenia względem użycia zimnych kąpeli w cierpieniach nerwowych, Pamiętnik Tow. lek. warsz. 1840 i inne.

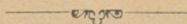
Z nowszej literatury polskiej, odnoszącej się do hydroterapii, wymieniamy:

L. Koehler, O leczeniu ran podwodnem 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, Sprawozdanie ze sposobu leczenia tyfusu za pomocą zawijań w mokre prześcieradła, Tygodnik le-

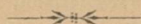
karski 1855. — Darewski, Skuteczność zimnych duszów na pochwę maciczną w krwotokach macicy. Pam. Tow. lek. warsz. 1855. — Tenże, Kilka przypadków gwałtownych bólów kurczowych przy porodzie, uleczonych pomyślnie za pomocą wody zimnej, Tyg. lekarski 1855. — Dietl, Zakład hydropatyczny w Ojcowie, 1858 (i w innych pismach treści balneologicznej wzmianki o wartości hydroteracji). — Kaczkowski, O użyciu łaźni parowej, Lwów 1861. — Korytowski, Rezultata kuracyi wodą i gimnastyką pode Lwowem w Kiszce, Lwów 1862. — Kalicki, Cholera. 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 1867. — Jasiński Wł., O leczeniu wodą i innymi środkami naturalnymi. Poradnik domowy dla zwolenników kuracyi wodą, Lwów 1864. — Tenże, O postępach leczenia wodą i powietrzem, Lwów 1880. — Wolf, Wpływ wody na wydzielanie żółci, Gaz. lek. 1868. — Sokołowski, 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 hydrotacji, Przegląd lek. 1874. — Tenże, Wymiana materji w hydrotacji chorób przewłocznych, Przegl. lek. 1879. — Tenże, Kilka słów o hydrotacji 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 teoretycznym zrozumieniu 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, Przyczynek 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 mit-

telalterl. und späterer Zeit. Arch. für Kunde österr. Geschichtsquellen 1859. — Radwański, Przyczynek do wiadomości o Krakowie 1858. — 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 zestawiał Oertel, *De frigidae aquae usu Celsiano*, Monachium 1826 i Lipsk 1835. — Pisma treści hydroterapeutycznej zob. w *Słowniku lekarzy Polaków Kościńskiego*, 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).



CZEŚĆ OGÓLNA.



I. Działanie ciepła i zimna jako podnieć nerwowych.

A. Miejscowe działanie podnieć termicznych.

Główną własnością fizyczną, na której polega lecznicza wartość wody, jest jej ciepłota. O ile ciepłota ta jest różną od ciepłoty ciała, działanie wody na ustrój ujawnia się przedewszystkiem jako podnieć, którą w odróżnieniu od bodźców elektrycznych, chemicznych i mechanicznych nazywamy podnieć termiczną.

Rozbierzemy kolejno, jakie zmiany wywołują podnieć termiczne w nerwach czuciowych i ruchowych, krążeniu krwi i mięśniach.

Wpływ podnieć termicznych na nerwy czuciowe.

Zetknięcie różnej ciepłoty ze skórą wprawia obwodowe końcówki nerwów czuciowych w stan czynny, który przenosząc się według prawidła odosobnionego przewodnictwa 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.

Skóra człowieka zdrowego posiada zdolność bardzo dokładnego rozróżniania stopni ciepła. Zdolność ta waha się jednak w pewnych tylko granicach, zależnych od ciepłoty wody, według E. H. We-

bera między $+10$ a $+47^{\circ}$ C.; im ciepłota więcej oddala się od téj skali, tém mniej dokładnie oceniamy jój stopnie. Późniejsze badania Nothnagla wykazały, że najściślej oceniamy różnice ciepłoty między 27 a 33° C. (śródtéj skali ludzie zdrowi zwykle odróżniają różnice 0.5° C. a nawet i mniejsze); od $33-39^{\circ}$ i od $27-14^{\circ}$ dokładność ta powoli się zmniejsza, a od $39-49^{\circ}$ i od $14-7^{\circ}$ maleje dość szybko.

Siła doznanego wrażenia nie jest wprawdzie dokładną miarą natężenia działającej podniety, gdyż różnica w sile wrażenia może także zależeć od wrażliwości końcówek nerwowych, która u różnych osób jest różną, zależnie od usposobienia osobniczego, przyzwyczajenia, zahartowania i t. d. Zazwyczaj jednak nerwy nasze czuciowe mają pewien średni stopień wrażliwości, tak, że 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 często wpływ zabiegu hydrijacyjnego na różne czynności ustroju, dla tego wielkiej doniosłości byłaby możność ścisłego oznaczenia warunków, od których zawisła w każdym razie siła doznanego wrażenia termicznego.

Przy równéj zresztą wrażliwości nerwowej można wogóle powiedzieć, że siła wrażenia termicznego zależy:

- 1) Od różnicy między ciepłotą wody a skóry; im różnica ta znaczniejsza, tém wrażenie silniejsze. Gdy jednak różnica ta zawisła nie tylko od ciepłoty wody użytej, ale i od ciepłoty skóry, dla tego te same stopnie ciepłoty wody mogą różnie silne sprawić wrażenia termiczne. Ten sam stopień ciepłoty może dla ręki chłodnej sprawić uczucie ciepła, dla ogrzanéj zaś zimna. W tym względzie ważnym jest stopień ukrwienia skóry, od którego głównie zależy jój ciepłota. Z téj téż przyczyny w hydroterapii w wielu przypadkach umyślnie ogrzewamy najprzód skórę, poczem dopiero stósujemy wodę o pożądanéj ciepłocie niższej, ponieważ uprzednie ogrzanie czyni nerwy wrażliwszemi na działanie zimna (Tarchanow).

- 2) Od miejsca zadrażnienia, gdyż różne okolice skóry różnie są wrażliwe na podniety termiczne. Według poszukiwań Nothnagla, człowiek zdrowy odróżnia na policzku 0.2° C., a na plecach zaledwie 1° C.

- 3) Od rozległości miejsca zadrażnionego; im więcej naraz końcówek nerwowych ulega zadrażnieniu, tém wrażenie silniejsze. Woda 29° C., w której zanurzymy całą rękę, zdaje się nam cieplejszą, niż woda 32° C., w której zanurzyliśmy tylko palec (Weber).

4) Od szybkości, z jaką podnieta termiczna działa. Podobnie jak bodźce elektryczne, chemiczne i mechaniczne, tak i termiczne muszą działać z pewną szybkością, aby wywołać w nerwach stan czynny; im szybciej i naglej je stósujemy, tém wybitniejsze i silniejsze są objawy podrażnienia w dotkniętych nerwach, tém silniejsze wrażenie termiczne. Nagłe zetknięcie się ręki z wodą 10° C. sprawi większe wrażenie zimna niż zanurzenie jęj w wodzie ciepłej, którą następnie powoli obniżymy do 10°. Prawidło Du Bois Reymonda, według którego zmiana drobinowa w nerwach musi się odbywać z pewną szybkością, aby wywołać stan pobudzenia, potwierdził Heinemann także i dla nerwów czuciowych. Z prawidła tego korzystamy w hydroterapii wielokrotnie w ten sposób, że celem uniknięcia zbyt silnego wrażenia termicznego stósujemy najprzód wodę cieplejszą, a następnie dopiero powoli ją ochładzamy do pożądanęj ciepłoty (np. kąpiele Ziemssenowskie).

Mówiliśmy powyżej, że zdolność odczuwania wrażeń termicznych oraz odróżniania stopni ciepła i zimna odnosi się tylko do pewnych stopni działającąj ciepłoty; zbyt niskie lub zbyt wysokie stopnie ciepła nie sprawiają wrażeń termicznych, lecz uczucie pieczenia, palenia, bólu, a po pewnym czasie obniżają, a nawet niszczą zupełnie, pobudliwość nerwów względem wszelkich podnięt. Ostatnia zmiana zależy, stósownie do natężenia i trwania bodźca, jużto od przemijającego zniesienia przewodnictwa, już téż od trwałych zmian w drobinowym składzie nerwów — obumarcia.

Tylko zadrażnienie końcówek nerwowych w skórze wywołuje wrażenie termiczne. Oziębienie pnia nerwu czuciowego sprawia po przemijającąj przeczulicy zupełny brak czucia w zakresie rozpostarcia się odpowiedniego nerwu, t. j. nerw traci zdolność przenoszenia bodźców obwodowych ku ośrodkom, przy czém odruchy słabną, a nawet ustają pierwój niż miejscowa pobudliwość nerwu. Po zanurzeniu łokcia w wodzie zimnej nastaje brak czucia w palcach, a przez oziębienie rozpylonym eterem okolicy nerwu krtaniowego górnego można zupełnie znieczulić błonę śluzową krtani (Rossbach). Rosenthal na samym sobie doświadczał wpływu zimna na pnie nerwowe; przyłożenie na 2—4 minut lodu na nerw łokciowy sprawiało zmiany w czuciu i ruchowości; początkowe uczucie bólu przechodzi w obniżoną pobudliwość włókien nerwowych; tak również pobudliwość mięśni najprzód jest podwyższona, powoli się zmniejsza, a w końcu znacznie jest obniżoną.

Ciepło i zimno zmieniają więc pobudliwość nerwów czuciowych. Stósuje się to i do nerwów z obniżoną lub podwyższoną nie-

prawidłowo pobudliwością na zwykłe podniety, którą przez zastósowanie odpowiednich bodźców termicznych możemy wzmóżyć lub obniżyć. Wiadomo np. że nerwy analgetyczne stają się po zadrażnieniu termicznem zdolnemi do odczuwania bólu, przeczulice zmniejszają się lub ustępują pod działaniem ciepła, a pod wpływem krótko działającego zimna w nerwach anestetycznych powraca czucie.

Podobnie wpływają podniety termiczne i na wrażliwość dotykową skóry. Wykazał to E. H. Weber oznaczając najmniejsze odległości, w których skóra rozróżnia przed i po zadziałaniu ciepła lub zimna dwa równoczesne bodźce dotykowe. W doświadczeniach Winternitza skóra grzbietu ręki, odczuwająca oddzielne wrażenia dotykowe w odległości 8 mm., po przelotnem natarciu kawałkiem lodu rozróżniała je w odległości 5 mm., — na przedramieniu zaś wrażliwość dotykowa wzmogła się w ten sposób z 15 na 10 mm. Przypomnieć się tu godzi badania Czermaka nad t. zw. kręgami dotykowymi skóry: końce cyrkla okazujące różne stopnie ciepłoty sprawiają w mniejszej odległości dwa odrębne wrażenia dotykowe, niż końce o jednakićj ciepłocie. Podobne wypadki otrzymał Weber w swych doświadczeniach nad wrażeniami uciskowemi: ciężarek zimny zdaje się być cięższym niż równy ciężarek ciepły. Można by mniemać, że dwie jakościowo różne podniety sumując się niejako potęgują doznane wrażenie. Z tego postrzeżenia fizjologicznego korzysta często hydroterapija, łącząc bodźce termiczne z mechanicznymi, np. z nacieraniem skóry i t. p.

Nieco dłużej trwające oziębienie skóry np. okładem lodowym obniża jęj wrażliwość dotykową, a jeżeli trwa dostatecznie długo, niszczy ją zupełnie.

Opierając się na badaniach fizjologicznych Webera, A. Eulenburga, Nothnagla i i., wogóle powiedzieć można, że bodźce termiczne zmieniają wrażliwość skóry na podniety uciskowe, dotykowe, ciepłikowe, wpływają w równęj mierze na czucie bólu i drażnienia elektrycznego.

Wywołany podnieta termiczną w nerwach czuciowych stan czynny, udzielając się ośrodkom nerwowym wywiera i na te ostatnie pewien wpływ, objawiający się przedewszystkiem zmianami w czynnościach psychicznych, wyrazem których jest czucie ogólne. Wiadomo, że czuciowa część układu nerwowego jest więcej pobudliwa niż ruchowa. Szybkość, z jaką stan pobudzenia przebiega przez nerw, wynosi średnio 30 metrów na sekundę, jest jednakże w nerwach dośrodkowych, t. j. czuciowych, znacznie większą niż w nerwach odśrodkowych, t. j. ruchowych. Według Helmholtza, Baxta, Kohl-

rauscha stosunek ten miał być jak 2, a nawet jak 3 : 1, według nowszych zaś badań jak 5 : 6. Ztąd pochodzi, że wszelkie bodźce ujawniają się najpierw w narządzie czuciowym. Wpływ podnieć termicznych na czucie ogólne występuje najwyraźniej po termicznym zadrażnieniu wielkiego obszaru końcówek nerwowych, np. po kąpieli, ogólnym natrysku i t. p. Po krótkiej kąpieli zimnej nastaje ogólne uczucie lekkości i dogody, spotęgowane poczucie siły mięśniowej, swobodniejszy tok myśli. Najwybitniej uwydatnia się to po nadmiernym znużeniu psychicznym i fizycznym: ogólny natrysk lub kąpiel zimna szybko przywracają utraconą rzeźkość i lekkość ciała, podniecają władze umysłowe, nadają weselszy bieg i kierunek myślom, czynią zdolnym do pracy. Tu należy także zjawisko powszechnie znane, że w omdleniach, utracie przytomności, majaczeniach gorączkowych, śpiączce i t. p. po opryskaniu twarzy lub zlaniu głowy wodą zimną powraca przytomność.

Przeciągłe działanie wody zimnej na wielką powierzchnię ciała, np. kąpiel, sprawia zawrót głowy, oszołomienie, sennosć, ogólne uczucie osłabienia, niemożność wykonywania ruchów (A. Walter), a nawet zupełną utratę przytomności. Niektórzy sądzą, że wiele przypadków śmierci ze zmarznięcia polega na porażeniu mózgu.

W długotrwałej kąpieli gorącej powstają częstokroć: uczucie osłabienia, sennosć, rojenia lub sen, a niekiedy zawroty głowy, mdłości i wymioty.

O ile przypadki powyższe odnieść należy po większej części do pewnych zmian w krążeniu krwi, o tyle dla wielu innych objawów nie wystarcza taki sposób tłumaczenia. Na szczególną uwagę zasługuje w tym względzie wpływ na układ nerwowy wody zbliżonej swą ciepłotą do ciepłoty skóry (średnio 34—35° C.) Woda taka, zastosowana na wielki obszar skóry w postaci kąpieli, wywołuje w ustroju szereg przypadków, za wspólną przyczynę których uważać można obniżenie pobudliwości układu nerwowego. Kąpiele takie usuwają w wielu przypadkach chorobowych różne nieprzyjemne uczucia w skórze (świąd, mrowienie, przeczulicę skórną) i w głębszych narządach (morzysko, kłucie, nerwobóle), oraz wpływają uśmierzając na podrażnienie ośrodków nerwowych, mianowicie narządu psychicznego, wywołując natomiast uczucie ogólnej dogody i przyjemnego uspokojenia.

Kąpiele w mowie będące wielu autorów nazywa termicznie obojętnymi, a Winternitz tłumaczy działanie ich tём, że usuwają zwykle podnieć działające na skórę. Ani nazwa, ani taki sposób działania nie są naukowo uzasadnione. Z przyczyny różnego za-

chowania się ciepłoty skóry u różnych osób jako i u tego samego osobnika w różnych okolicach skóry, tudzież skutkiem zmiennnej wrażliwości skóry na podniety termiczne (zależnie od wieku, siły, konstytucyi, przyzwyczajenia, zahartowania, rozpieszczenia i t. p. stosunków osobniczych) trzeba powiedzieć, że kąpiel o cieplocie dla ustroju obojętnej wcale nie istnieje, że zatem każda kąpiel zachowuje się względem ustroju dodatnio, czynnie. Zresztą owo uczucie ukojenia i dogody, które wielu autorów uważa za cechę kąpeli w mowie będących, może być tylko następstwem działających na układ nerwowy podniet średniego natężenia, gdy silne bodźce, jak uczy psychofizjologija, sprawiają zawsze bezpośrednio uczucie niedogody, a zbyt słabych wcale nie odczuwamy. Przyjemność czy ukojenie, jakiego doznajemy pod wpływem pewnej ciepłoty, nie może być od niej niezależnem, lecz musi być jednem z ogniw w łańcuchu różnych wrażeń podniętą termiczną bezpośrednio wywołanych, a jakościowo od natężenia jęj zależnych. Ten sam bodziec skoro jest zbyt słaby, nie sprawia na nas żadnego lub prawie żadnego wrażenia, przy pewnem średniem nasileniu jest nam przyjemnym, dogodnym, a wzrastając coraz więcej wywołuje uczucie niedogody, a nareszcie ból czyli najwyższy stopień niedogody (Arndt).

Jak więc sobie tłómaczyć uspakajające działanie kąpeli zbliżonych do ciepłoty skóry? Heidenhain wykazał, że słabe, przeciągłe, a jednostajne podniecanie nerwów skórnych (lub wogóle zmysłowych) obniża czynność kory mózgowej. Przenosząc stosunek ten do naszego przedmiotu powiedzieć możemy, że skutkiem działania na nerwy czuciowe słabiej jednostajnej podniety termicznej nastaje podobnie jak u hipnotyzowanych obniżenie pobudliwości narządu psychicznego w szarej istocie kory mózgowej, skutkiem czego pewne bodźce nie dochodzą do świadomości. Cały szereg analogicznych faktów każe przypuszczać, że mamy tu do czynienia z działaniem tamującym obwodowych włókien nerwowych na pewne komórki zwojowe w mózgu (Heidenhain). — Dodać należy, że prócz obniżonej pobudliwości narządu psychicznego przyczynia się do uspakajającego działania kąpeli, o których mowa, także zmniejszenie pobudliwości obwodowych nerwów czuciowych skutkiem nasiąknięcia i napeężnienia końcówek nerwowych Krausego i ciałek dotykowych Meissnera. Wiadomo bowiem z badań Harlessa, że nerwy ruchowe mniejszą okazują pobudliwość, gdy są napeężniałe, nasiąknięte, że zaś w miarę ich wysychania pobudliwość się ich wzmacnia. Prawidło to zastosował Heymann i do nerwów czuciowych. Wykazał on łącznie z Krebsem, że prąd nerwowy, wzbudzony przez ze-

tknięcie wody ze skórą, staje się tém słabszym, im więcej końcówki nerwów czuciowych ulegają nasiąknięciu cieczą. Tłómaczenie to nie jest w sprzeczności z faktem, że ciecze nie przenikają w zwykłych warunkach skóry, gdyż wobec zniesienia w kąpeli czynności wydzielniczych skóry zatrzymane wydzieliny płynne mogą napawać końcówki nerwowe. Owo nasiąknięcie nerwów można uważać jako pewnego rodzaju uspienie ich pobudliwości za pomocą środka narkotycznego. Silna podniecia może i znarkotyzowane w ten sposób nerwy zadrażnić dostatecznie i nie wywołać uspokojenia, lecz podniecenie części czuciowej układu nerwowego. Tém się tłómaczy, dla czego kąpiel zimna mimo możliwego i w niej nasiąknięcia końcówek nerwowych podnieca, a nie uspokaja, oraz dla czego w kąpielach mających działać sposobem uspokajającym wystrzegać się należy wszelkich bodźców mechanicznych (nacieranie, ruchy gwałtowniejsze, polewanie z wysoka), któreby mimo odpowiedniej ciepłoty wody zniweczyły działanie kojące kąpeli, a wywołały podniecenie i podrażnienie układu nerwowego.

Być może, iż do obniżenia pobudliwości narządu psychicznego przyczynia się także niedokrewność mózgu, od której według badań Schüllera zależy obniżenie pobudliwości odruchowej w otuleniach wilgotnych.

Powyższe tłómaczenie działania uspokajającego kąpeli o ciepłocie zbliżonej do ciepłoty skóry, wyłożone przeze mnie obszerniej na inném miejscu¹⁾, przyjął w całości Kisch w swojej balneoterapii²⁾.

Wpływ podniet termicznych na nerwy ruchowe.

Podniety termiczne tego natężenia i trwania, jakich używamy w hydroterapii, działają na nerwy ruchowe przeważnie drogą zwrotną za pośrednictwem ośrodków nerwowych. O tém jednak będzie mowa w osobnym rozdziale. Tu zaś mamy się zastanowić, o ile bezpośredni wpływ ciepła lub zimna na nerw ruchowy zmienia jego przewodnictwo i pobudliwość. Rzecz jasna, że przy stósowaniu podniet termicznych na powierzchnię skóry wpływ ten bezpośredni nie da się ściśle oznaczyć, bo równoczesne zadrażnienie nerwów czuciowych i mogące w ten sposób powstawać objawy odruchowe utrudniają w wysokim stopniu badanie. Pomimo to wykazują nieliczne w tym

¹⁾ Smoleński, O kąpielach zwanych uspokajającemi. Medycyna 1881.

²⁾ Kisch, Grundriss der klin. Balneotherapie 1883, str. 33.

kierunku doświadczenia na człowieku, tém liczniejsze zaś na zwierzętach, że ciepło i zimno stósowane na pień nerwu ruchowego wpływają nań podobnie jak na nerwy czuciowe.

Pod okładem lodowym stósowanym na okolicę łokciową postrzegał Waller najprzód spotęgowaną, następnie zwolna słabnącą ruchowość mięśni, przez nerw łokciowy poniżej miejsca oziębianego zaopatrywanych, a nareszcie zupełny ich bezwład. Po usunięciu okładu wracał bardzo rychło stan prawidłowy.

Postrzeżenia te uzupełnili następnie Rosenthal, Eulenburg, Richardson wykazawszy, że pod wpływem zimna działającego w przebiegu nerwu ruchowego najprzód wzmagają się pobudliwość mięśni (słaby prąd elektryczny, który przedtém nie wywierał żadnego skutku, wywoływał teraz skurcz mięśni), po dłuższém działaniu zimna powoli słabnie skutkiem upośledzonego przewodnictwa nerwowego, a nareszcie prawie zupełnie znika.

Helmholtz i Baxt również badali wpływ ciepła i zimna na nerwy ruchowe u człowieka, przenosząc skurcz mięśni palucha bezpośrednio na myograf i tym sposobem oznaczając szybkość przewodnictwa nerwowego w różnych warunkach: oziębienie ramienia sprawiało przyspieszenie, ogrzanie zaś zwolnienie przewodnictwa nerwowego. Pod wpływem różnej ciepłoty szybkość przewodnictwa zmieniała się między 30 a 90 metrów na sekundę.

Liczniejsze są doświadczenia na zwierzętach. Wypadki doświadczeń tych, tak dla sposobu ich wykonania jako i użycia bardzo niskich lub bardzo wysokich stopni ciepła nie dadzą się wprawdzie bezpośrednio zastosować w praktycznej hydroterapii, zasługują jednak o tyle na uwzględnienie, o ile ze stanowiska teoretycznego uzupełniają nasze wiadomości dotyczące fizjologicznego znaczenia wpływów termicznych.

Helmholtz i Troitzky wykazali na nerwach żabich, że szybkość przewodnictwa nerwowego jest największą w ciepłocie 10 do 20° C., a maleje tak w wyższej jako i niższej ciepłocie; wpływ ten ciepłoty na przewodnictwo nerwowe pozostaje jednakże w odwrotnym stosunku do nasilenia podniety.

Z doświadczeń Rosenthala i Afanazyjewa na nerwach żabich wynika, że szybkie ochłodzenie nerwu z 20° na 9° C. i niżej wzmagają najprzód pobudliwość nerwu; ciepłota poniżej — 4° działa podniecając i upośledza silnie pobudliwość. Ogrzanie nerwu ponad średnie stopnie ciepłoty potęguje jego pobudliwość i to tém krócej, im użyta ciepłota jest wyższą, poczem niszczy ją zupełnie. Ciepłota dochodząca aż do 50° C. może zniszczyć tak pobudliwość jako i prze-

wodnictwo nerwu, które po ochłodzeniu wracają do stanu pierwotnego. W ciepłocie 65° C. nerw obumiera natychmiast.

Że więc wpływy termiczne działając na nerwy ruchowe zmieniają ich pobudliwość i przewodnictwo, nie ulega wątpliwości. Natomiast zachodzi pytanie, czy ciepło i zimno mogą dla nerwów ruchowych stanowić bezpośrednią podniechę, nie sprowadzając zarazem obumarcia nerwów. Valentin zauważył po zanurzeniu nerwu ruchowego do wody 38° C. drganie odpowiedniego mięśnia bez następowego obumarcia nerwu, gdy Eckhard twierdzi, że jedynie ciepłoty niszczące nerw wywołują drganie mięśni (powyżej 65° i poniżej 4 do 6° C.). Tak również i Grützner nie postrzegał zadrażnienia nerwów ruchowych u zwierząt zimnokrwistych pod wpływem ciepłoty powyżej 40—50° C., gdy jeszcze wyższe ciepłoty (np. dotknięcie nerwu gorącym pręcikiem szklanym lub metalowym) natychmiast wywołują w mięśniach zwykłe drgania włókienkowe, niepozostające jednak bynajmniej w prostym stosunku do wysokości ciepłoty. Dotyczy to nerwów ruchowych zaopatrujących mięśnie prążkowane i gładkie. Według Grütznera ciepłota 40—50° C. drażni i pobudza wszelkie nerwy dośrodkowe, gdy w nerwach ośrodkowych (z wyjątkiem nerwów rozszerzających naczynia skórne) wyższa ciepłota wpływa wprawdzie znacznie na ich pobudliwość, ale nie drażni ich bezpośrednio. — Pomimo to Grützner różne to oddziaływanie na wpływy termiczne nie odnosi do zasadniczej różnicy między nerwami czuciowymi a ruchowymi, lecz do różnej budowy i pobudliwości narządów przez też nerwy zaopatrywanych. Sądzi on, że wzmiankowane stopnie ciepła i nerwy ruchowe rzeczywiście drażnią i wprawiają w stan czynny, tylko, że pobudzenie to nie uwydatnia się w ich „narządach końcowych“, t. j. mięśniach i dla tego nie może być dostrzeżone.

Pod wpływem niskich stopni ciepła (+ 6° C.), stosowanego na nerw kulszowy, Grützner nie postrzegał również podrażnienia, co tłumaczy znów tém, że skutkiem takiego oziębienia nerw traci nie tylko pobudliwość, ale i przewodnictwo, oraz dodaje, że w pewnych warunkach, t. j. jeżeli lub dopóki przewodnictwo nie jest zniszczone, zimno może działać na nerw ruchowy jako podniechę.

Doniosły skutek ma na pobudzenie nerwu ruchowego szybkość, z jaką działa ciepło lub zimno. Powolne ogrzewanie lub ochładzanie nerwu może go zniszczyć nie wywołując drgań odpowiedniego mięśnia. Nagłe oziębienie nerwu kulszowego sprawia częstokroć silny kurecz mięśni, gdy powolne oziębienie można doprowa-

dzie i poniżej 0°, a mięsień nie drgnie wcale. Istnieje tu zupełna analogija z podnieceniami mechanicznymi, elektrycznymi i chemicznymi.

Wogóle zatem powiedzieć należy, że ciepło i zimno są podnieceniami dla czuciowej i ruchowej części układu nerwowego.

Wypadek działania podnieć termicznych na nerwy zależy przy równiej ich pobudliwości od wysokości ciepłoty oraz trwania i szybkości jej działania. Stósownie do tych trzech warunków widzieliśmy, że wpływy termiczne obostrzają lub niszczą czucie skórne, podniecają lub uśmierzają czynności psychiczne, wywołują kurcze lub bezwład mięśni.

Wpływ ciepła i zimna na krążenie krwi.

Zgodnie z ogólną zasadą fizyczną można powiedzieć, że ciepło rozszerza, zimno zwęża wszystkie naczynia krwionośne, bez względu na ich wielkość, nawet aortę i żyły główne.

Na tém miejscu zastanowimy się najprzód tylko nad temi zmianami w krążeniu, które nie powstają drogą odruchową, lecz są następstwem przeważnie miejscowego działania ciepła i zimna.

Przypatrzmy się najprzód zmianom w skórze pod wpływem zimna, np. okładu lodowego. Skóra rychło blednie, kurczy się i marszczy, okazując na swój powierzchni liczne drobne wyniosłości (gęsia skórka). Badanie skrzydeł nietoperza lub uszu króliczych wykazuje, że nastaje tu pod działaniem zimna kurcz wszystkich tworów mięśniowych skóry i naczyń w niej przebiegających, skutkiem czego naczynia krwionośne zwężają się, przestwory międzytkaninowe i naczynia chłonne ścieśniają się, skóra staje się niedokrewną i ubogą w soki. Badania drobnowidowe Sartoriusa dowodzą, że w tych warunkach kurczą się i zwężają tętnice, żyły i naczynia włosowate, krew w nich krąży szybciej, mniej ciałek krwi przenika przez ściany.

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

Jestto właściwością mięśni gładkich, że po zadrażnieniu powoli przechodzą w stan czynny, a po usunięciu bodźca równie powoli wracają do spoczynku. Im bodziec silniejszy, tym raźniej kurczą się, ale też i tym rychlej popadają w stan przeciwny, t. j. w stan nadmiernego zwiotczenia.

Na podstawie téjto właściwości mięśni gładkich zmiany w skórze powyżej opisane trwają tylko przez pewien czas, poczem ustę-

pują z wolna zmianom przeciwnym, t. j. zwiótczeniu mięśni: powierzchowne naczynia włosowate nadmiernie się rozszerzają, powstaje obfity niż w stanie prawidłowym dopływ krwi i limfy, skóra staje się gładką, soczystą, połyskującą, rumianą. Kurecz tętnic i żył ustępuje zazwyczaj później.

Dalsze zmiany w skórze zależą od tego, czy usuniemy w tym okresie okład zimny, czy też poddamy skórę dalej 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. Pod wpływem zaś dalszego działania zimna krew nagromadza się coraz więcej w naczyniach włosowatych i krąży coraz wolniej; to zwolnienie krążenia, polegające z jednej strony na nadmiernym rozszerzeniu naczyń włosowatych, z drugiej zaś na utrudnionym odpływie krwi skutkiem trwającego jeszcze zwięzienia żył, rozszerzających się daleko później niż tętnice (Hastings i Schwann), prowadzi rychło do znacznego odtlenienia krwi i nagromadzenia kwasu węglowego: ciała krwi zabarwiają się silniej, skóra staje się ciemnoczerwoną, siną, a w końcu ciemnoniebieską. Gdy nareszcie nastaje i rozszerzenie żył, krążenie krwi odbywa się przecież skutkiem utraconego napięcia naczyń i obniżonego parcia ościennego coraz moźolniej, powstają zastoiny krwi, nagromadza się coraz więcej ciałek białych, krew chłodnieje, przestaje krążyć, przerywa się wszelka przemiana materii — nastaje obumarcie tkanin.

Najważniejszym dla praktycznej hydroterapii jest fakt, że zimno po przemijającej niedokrewności skóry wywołuje następnie jej przekrwienie, zwane odczynowem.

Podobnie jak natężenie i trwanie pierwotnego kureczu naczyń skórnych zależą od natężenia działającej podniety termicznej, tak też i następowe przekrwienie odczynowe jest w pewnym stosunku zależności od stopnia działającej ciepłoty. Im ciepłota wody niższa oraz im działa szybciej na skórę, tym przekrwienie odczynowe występuje rychlej i tym jest znaczniejsze. Im różnica między ciepłotą wody a skóry mniejsza, tym mniej wybitnie występują objawy pierwotnego skureczu naczyń, a jeszcze nieznaczniej następowego ich rozszerzenia, tak, że słabe podniety termiczne mogą wywołać lekki skurecz naczyń skórnych bez następowego przekrwienia odczynowego.

Trzeba także dodać, że zmiany w krążeniu, tak pierwotne jak i odczynowe, zależą prócz tego także od większej lub mniejszej pobudliwości nerwowej, zawistej znów od usposobienia osobniczego, odżywienia skóry, a głównie od przyzwyczajenia jej i zahartowania

na działanie zimna. U ludzi „zahartowanych“ niedokrewność skóry pod wpływem zimna trwa krótko, ustępując rychło odczynowemu przekrwieniu, gdy u osobników nieoswojonych z zimnem, „rozpieuszczonych“ błądność skóry trwa bardzo długo i niekiedy od razu bez należytych objawów odczynowych przechodzi w stan przekrwienia żylnego, zastoin i zaburzeń odżywczych.

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

Gorąco (około 40° C. i wyżej) sprawia — częstokroć po przemijającym kurczu — szybkie rozszerzenie naczyń i przekrwienie skóry; znaczne stopnie gorąca wywołują zapalenie skóry, a nawet jej zwięglenie.

Wyższe stopnie ciepła pozbawiają na dłuższy czas skórę jej prawidłowej sprężystości, gdy mierne stopnie przekrwienia, wywołane działaniem zimna, ustępują bez śladu, a przy częstym powtarzaniu podwyższają jędrność i odporność skóry.

Powiedzieliśmy powyżej, że opisane zmiany w krążeniu uważamy za następstwo przeważnie miejscowego działania podniet termicznych. Przemawia za tém najprzód fakt, że zimno kurczy naczynia skórne i po uprzednim przecięciu nerwów dośrodkowych (Sartorius), co dowodzi, że dzieje się to bez pośrednictwa ośrodka naczynioruchowego. Fakt ten pozostaje w zupełnej zgodzie z działaniem prądu elektrycznego na naczynia krwionośne; elektryczne drażnienie skóry uszu króliczych lub pletwy żaby wywołuje silny kurcz powierzchownych naczyń, jak niemniej bezpośrednie drażnienie większych tętnic i żył sprawia silne ich kurczenie się mimo zupełnego uniknięcia wszelkich wpływów odruchowych (Stricker, Gólbiew, Bruns i i.). Z drugiej strony wiemy z badań Grütznera, że ciepłota 40—50° C. stanowi bezpośredni bodziec dla nerwów „rozszerzających skórę.“

O ile zatem zdaje się nie podlegać wątpliwości, że podniety termiczne działają na krążenie skórne także bezpośrednio z pominięciem urządzeń odruchowych, to jednak trzeba powiedzieć, że w hydroterapii praktycznej, posługującej się przeważnie krótkotrwałymi

i średniami co do natężenia podnietami termicznymi, ten sposób działania można odnieść jedynie do naczyń powierzchownych. Co się tyczy zmian w głębszych i odleglejszych naczyniach (o czém będzie mowa poniżej), to trudno w każdym poszczególnym przypadku oznaczyć sposób ich powstawania, dopóki wiadomości nasze o początku i przebiegu nerwów naczynioruchowych, oraz anatomicznym i fizyologicznym ich stosunku do innych nerwów pozostaną tak szczupłe i niepewne jak dotychczas.

Wobec powyższych różnych wątpliwości, nie dziwnego, że na pytanie: jak sobie tłómaczyć działanie podniet termicznych na naczynia? — nie można dać jeszcze pewnej i uzasadnionej odpowiedzi. Jedni odnoszą następowe rozszerzenie naczyń pod wpływem zimna do przedrażnienia lub znużenia nerwów naczynioruchowych, inni upatrują w owém rozszerzeniu następstwo zadrażnienia nerwów rozszerzających naczynia. Najnowsze badania coraz więcej utrwalają przypuszczenie, że naczynia krwionośne pozostają pod wpływem dwójakiego rodzaju nerwów; pobudzenie jednych wywołuje kurcz naczyń, gdy podrażnienie drugich sprawia ich rozszerzenie (*nervi vasoconstrictores et vasodilatatores*). Ponieważ jednak rozszerzenia naczyń nie możemy sobie ani anatomicznie ani fizycznie wyobrazić jako stan czynny, dla tego musimy przypuścić, że w ścianach naczyń znajdują się liczne rozproszone zwoiki nerwowe (Goltz, Gergens, Werber i i.) utrzymujące ściany naczyń w pewnym stopniu stałego napięcia; zwoiki te pozostają w związku z dwójakiego rodzaju nerwami naczyniowymi, podrażnienie których z jednej strony wzmacnia wpływ zwoików na napięcie naczyń (właściwe nerwy naczynioruchowe czyli zwężacze naczyń), z drugiej zaś obniża takowy (nerwy tamujące, zwane także rozszerzaczami naczyń). W ten sposób liczne zmiany w krążeniu wywołane podnietami termicznymi można uważać jako powstałe niekoniecznie za pośrednictwem właściwego ośrodka naczynioruchowego w rdzeniu przedłużonym, lecz przez zadrażnienie wspomnianych zwoików nerwowych, które Hui-zinga ze względu na ich przypuszczalne stanowisko fizyjologiczne nazywa wprost miejscowymi ośrodkami naczynioruchowymi.

Różne zachowanie się naczyń po zadziałaniu podniety termicznej zależałoby więc jedynie od jój natężenia i sposobu jój zastosowania, — zgodnie z badaniami Lovéna, Goltza, Latschenbergera i innych, według których bodźce nerwowe pewnego natężenia wywołują bezpośrednio rozszerzenie tętnic bez poprzedniego zwężenia.

Teoryja powyższa, jak na dziś, najlepiej nam jeszcze rzecz tłumaczy, najwięcej też ma zwolenników.

Wpływ ciepła i zimna na mięśnie.

Podobnie jak mówiąc o zmianach w krążeniu nie zawsze mogliśmy stanowczo orzec, o ile one są następstwem bezpośredniego działania podniet termicznych na twory mięśniowe w skórze, a o ile odnieść je należy do wpływu odruchowego, tak również i co do mięśni prądkowanych nie w każdym przypadku zdołamy rozstrzygnąć, czy zmiany w ich czynności, powstające po zastosowaniu ciepła lub zimna na skórę, zależą od odruchów, czy od bezpośredniego wpływu termicznego na samą tkankę mięsną.

Wiadomo bowiem, że różna ciepłota ma znakomity wpływ na fizjologiczne zachowanie się mięśni. U zimnokrwistych wyższe stopnie ciepła (do 33° C.) podwyższają pobudliwość mięśniową, gdy w ciepłocie 40° C. mięsień żaby tężeje i obumiera bardzo szybko; siła prądu mięśniowego wzrasta w miarę ogrzewania, obniża się w miarę oziębiania mięśnia; wywołana tym sposobem różnica w sile prądu może wynosić do 22%, a byłaby jeszcze większą, gdyby ogrzewanie i oziębianie nie działały tylko na powierzchnię mięśni. Część cieplejsza mięśnia zachowuje się dodatnio względem części chłodniejszej, z czego wynika, że różnice w ciepłocie mięśnia są źródłem siły elektromotorycznej (Hermann).

Wielkość i szybkość drgań mięśniowych wzmagają się w cieple a obniżają bardzo znacznie w zimnie (Valentin i inni). To nam tłumaczy utrudnienie ruchów ciała, np. zeszytywnienie palców u rąk pod wpływem silnego mrozu.

Widzimy z tego, że tylko znaczne ochłodzenie lub ogrzanie tkanki mięśniowej zmienia wybitnie jej własności fizjologiczne. Wobec faktu, że w hydrotterapii unikamy zwykle krańcowych stopni ciepła, a ilekroć ich używamy, to tylko krótko i przelotnie, możemy z wielką pewnością twierdzić, że zmiany czynnościowe mięśni powstające pod wpływem zabiegów hydriatycznych nie są następstwem fizycznego oziębiania lub ogrzania samej tkanki mięśniowej, lecz odruchowego zadrażnienia nerwowego. Dotyczy to przedewszystkiem mięśni prądkowanych jako głębiej położonych, bo powierzchownie ułożone mięśnie gładkie skóry łatwiej ulegają, jak widzieliśmy, bezpośrednim wpływom termicznym. Prócz głębszego położenia mięśni prądkowanych także i własności ich fizyczne zapobiegają znaczniejszemu ich ozię-

bieniu. Wiadomo bowiem najprzód, że mięśnie są głównem siedliskiem gorzenia i produkcji ciepła ustrojowego, tudzież, jak to wykazały badania Adamkiewicza, że są bardzo złemi przewodnikami ciepła (0.431), a bardzo wysokie posiadają ciepło gatunkowe (0.7692). — Do tego przyczynia się jeszcze i ta okoliczność, że drażnienie nerwów skórnych wywołuje rozszerzenie naczyń mięśniowych skutkiem podniecenia nerwów naczyniowych tamujących (Re-mak, Ludwig), co tém bardziej utrudnia ochłodzenie mięśnia.

B. Odruchowe działanie podniet termicznych.

Jak każda inna podnieta, tak i podnieta termiczna wywołuje zmiany odruchowe w różnych czynnościach ustroju. Odbywa się to, jak wiadomo, w ten sposób, że stan czynny nerwu czuciowego przenosi się za pośrednictwem komórek zwojowych w szarej istocie mlecza pacierzowego, rzadziej mózgu, na nerwy odśrodkowe: ruchowe, naczynioruchowe i wydzielnicze.

Zobaczmy, czy i jakie zmiany odruchowe możemy za pomocą podniet termicznych wywołać w mięśniach, krążeniu krwi i limfy i czynnościach wydzielniczych ustroju.

Odruchowe działanie podniet termicznych na układ mięśniowy.

O odruchowym wpływie termicznego drażnienia nerwów czuciowych na układ mięśni świadczą pojawiające się po nagłym oziębieniu skóry lub ochłodzeniu ciała trzęsienie, drgawki, szczykowanie zębami, a nawet kurecze całych grup mięśniowych. Nagłe polanie ciała wodą zimną lub szybkie zanurzenie w zimnej kąpieli sprawia silny kurecz mięśni wdechowych, kurecz mięśni odnóg i tułowia; zanurzenie stóp w wodzie gorącej lub zimnej wywołuje odruchowy kurecz sąsiednich mięśni lub nawet mięśni uda, a po nagłym dotknięciu brzucha przedmiotem zimnym lub gorącym powstaje mniej lub więcej silny odruchowy kurecz mięśni brzusznych i t. p.

Odruchowe działanie podniet termicznych występuje z większą jeszcze łatwością w mięśniach gładkich, objawiając się np. kureczem żołądka, kiszek, pęcherza moczowego, macicy i t. d.

Dla wywołania odruchów w mięśniach, mianowicie dowolnych, potrzeba, aby podnieta termiczna była silną, t. j. aby różnica między

ciepłotą użytą wody a skóry była znaczną, tudzież podnieta termiczna musi działać nagle. Powolne oziębianie ciała może osłabić lub zniszczyć pobudliwość i przewodnictwo w nerwach, a zamiast kurczów wywołać niedowład lub porażenie mięśni.

Dodać także należy, że im więcej naraz końcówek nerwowych poddamy działaniu podniety termicznej, tym snadniej i tym znaczniejsze występują odruchy.

Nareszcie zależą odruchy tak co do swego nasilenia jako i umiejscowienia od okolicy podrażnionej termicznie skóry. Wiadomo, że zimno stósowane na kark najdzielniej wpływa na ruchy oddechowe, że zimne okłady na krzyż i wewnętrzne strony ud sprawiają silne kurcze macicy, że zimne okłady na kark mają zwaćać, a ciepło rozszerzać żrenicę (Winternitz) i t. p.

Dla dokładności tylko dodamy, że siła odruchów i łatwość, z jaką występują, zależą oczywiście także od stopnia pobudliwości odruchowej, różnej u różnych osób.

Z działania odruchowego podniet termicznych na układ mięśniowy korzystamy w hydroterapii dość często. Niedowłady i porażenia polegające na upośledzonej pobudliwości nerwów ruchowych ustępują bardzo często pod wpływem metodycznego drażnienia termicznego skóry, a jako przykład odruchowego działania zabiegów hydriatycznych mogą posłużyć między innemi ustępujące pod ich wpływem porażenia mięśni hysteryczne (ośrodkowe). W takich razach podniety termiczne muszą być dostatecznie silne (niski stopień ciepłoty, drażnienie mechaniczne), a zarazem działać tylko przelotnie, aby przez fizyczne oziębianie nerwów nie osłabiać ich przewodnictwa, a tém samém nie utrudniać działania odruchowego podniety skórnej.

Przystępujemy do najważniejszego czynnika hydroterapeutycznego, t. j.:

Odruchowego działania podniet termicznych na krążenie krwi.

W osobnym rozdziale opisaliśmy zmiany w powierzchownych naczyniach powstające skutkiem bezpośredniego wpływu ciepła i zimna. Opis ten nie obejmuje jednakże wszystkich zmian w krążeniu, wywołanych podnietami termicznymi. Prócz naczyń powierzchownych ulegają bowiem także i głębsze i odleglejsze naczynia pewnym zmianom, nad którymi zastanowić nam się wypada.

Przedewszystkiém przypatrzmy się, jak się zachowują najbliższe pnie tętnicze.

Po przemijającym zadziałaniu zimna na skórę głębiej przebiegające tętnice kurczą się prawie równocześnie ze zwężeniem naczyń powierzchownych; w tętnicach dostępnych badaniu, tętno znajdujemy małym. Ponieważ podnieta termiczna tak skutkiem odruchowego jęj działania (bądź za pośrednictwem ośrodku naczynioruchowego, bądź obwodowych zwoików nerwowych), jako i skutkiem większej odległości tętnic od powierzchni skóry jest stosunkowo słabą, kurcz ów nie jest tak znaczny jak w naczyniach powierzchownych, ale też i nie tak rychło ustępuje odczynowemu rozszerzeniu tętnic. Przez ponawianie zewnętrznej podniety na skórę kurcz ten można utrzymać prawie dowolnie długo.

Bardzo znaczne stopnie zimna, mianowicie stósowane przez czas dłuższy, wywołują po pewnym czasie rozszerzenie i głębszych tętnic.

Pod wpływem gorąca ściany tętnic wiotceją, jak o tém świadczą naocznie sfigmogramy Meuliego (brak drgań sprężystości i wahań wstecznych, dwubitność tętna).

Zwężenie pewnej części tętnicy musi sprowadzić zmiany i w odleglejszych jęj częściach, t. j. tak w obwodowym jako i dośrodkowym jęj odcinku.

Obwodowa część tętnicy, t. j. poniżej miejsca bezpośrednio oziębionego kurczy się, a skutkiem zmniejszonego dopływu krwi części obwodowe okazują niższą ciepłotę. Po zadziałaniu zimna na ramię niową tętnicę, tętno sprychowe staje się małym, niekiedy ledwie macalnym; z odnośnych sfigmogramów Winternitza wynika, że obwodowa część tętnicy jest zwężona, a ściany jęj więcej niż w stanie prawidłowym napięte. Taki stan zwężenia obwodowych gałęzi tętnicy można utrzymywać bardzo długo, ponawiając powyżej podniętę termiczną, a dopiero gdy zaniechamy dalszego oziębiania lub okład zimny pozostawimy aż do ogrzania się, ustępuje po jakimś czasie lekkiemu rozszerzeniu i zwioczeniu tętnicy. — Takie same zmiany występują po przelotnym zadrażnieniu skóry wzdłuż przebiegu tętnicy kawałkiem lodu lub chwilowym zimnym natryskiem.

Pod wpływem ciepła powstaje rozszerzenie tętnicy nie tylko w miejscu ogrzania, ale i na obwodzie.

Inne zmiany występują w krążeniu ponad częścią zwężoną tętnicy, t. j. w dośrodkowych jęj rozgałęzieniach. Skutkiem wytworzonej przez okład zimny miejscowej zawady w krążeniu powstaje w części dośrodkowej podwyższenie parcia ościennego, rozszerzenie tętnicy i jęj gałęzi, wzmożony napływ krwi, jednem słowem przekrwienie oboczne z podwyższeniem ciepłoty w częściach przekrwionych. — Winternitz wykazał pierwszy, że okład zimny

w okolicy tętnicy ramieniowej sprawia spadek ciepłoty w dłoni, a podwyższenie w pasze, co tylko opisaniami zmianami w krążeniu tłómaczoném być może.

Działanie odruchowe podniet termicznych nie ogranicza się wszakże do najbliższych tętnic, lecz może się uwydatnić w różnych odległych częściach krążenia. Niektóre postrzeżenia pozwalają przypuszczać, że przez podrażnienie pewnych okręgów skóry powstają najstalej i najwybitniej odruchowe zmiany w pewnych tylko naczyniach. Przemawia za tém np. postrzeżenie, że zimna kąpiel nożna sprowadza kurcz naczyń głowy, jak to niewątpliwie wynikać się zdaje z doświadczeń Winternitza, według którego zimna kąpiel nożna ($8-10^{\circ}$ C.) wywołuje w przewodzie usznym zewnętrznym (po chwilowém podniesieniu ciepłoty wynoszącém 0.1° C.) trwały spadek (0.3° a niekiedy nawet $0.5-0.6^{\circ}$ C.) Doświadczenia Naumanna, który drażniąc pletwę żaby po podwiązaniu wszystkich naczyń udowych, postrzegał zmiany w czynności serca, szerokości naczyń (kręzkowych) i szybkości krążenia, przemawiają za odruchowém powstawaniem objawów przez Winternitza wykazanych. Zresztą już sama szybkość pierwotnego podnoszenia się ciepłoty usznej w zimnej kąpieli nożnej, jak niemniej względ na małe stosunkowo koryto naczyniowe poddane bezpośredniemu zadziałaniu zimna przemawiają przeciw przypuszczeniu, jakoby przyczyną podniesienia ciepłoty w uchu był napływ krwi (oboczny) do górnej części ciała.

Zanurzenie przedramion w wodzie zimnej ma szczególnie wpływać na zachowanie się naczyń płucnych; postrzegano bowiem, że skutkiem tego ustawały krwotoki płucne, czego nie zauważano np. nigdy po zimnych kąpielach nożnych i t. p. Runge powiada, że bóle zębów ustają tylko po zimnych kąpielach nożnych, a nie po żadnych innych zabiegach hydrijacyjnych, czego jednak z własnego doświadczenia potwierdzić nie mogę. Zimne okłady na lędźwiową okolicę stosu pacierzowego mają usuwać nawykowe ziębienie nóg (Winternitz).

Brown-Séguard i Tholozan postrzegali, że równocześnie z obniżeniem ciepłoty ręki zanurzonej w wodzie zimnej obniża się ciepłota także i drugiej ręki (niezanurzonej), co także tłómaczyli odruchowym kurczem naczyń. W postrzeżeniu tém potwierdza się prawidło Pflügera o t. zw. symetrii odruchów. W ogóle powiedzieć można, że nieznaczne stopnie zimna wpływają odruchowo na naczynia w symetrycznie położonych okolicach drugiej połowy ciała, czego nie zdają się czynić silne podniety termiczne.

Według Picka różne okolice ciała wymagają różnie silnego bodźca do powstania równego odruchowego kurczu naczyń, a przy równym natężeniu podniety naczyńia mniejsze stosunkowo rychłej i silniej się kurczą niż większe.

Naumann, który, jakśmy wyżej wspomnieli, badał zjawiska odruchowe w krążeniu kręzkowém w ten sposób, że podwiązawszy wszystkie naczynia udowe u żaby drażnił elektrycznie, chemicznie i termicznie obwodowe rozgałęzienia nerwu kulszowego w pletwie, postrzegał po zastosowaniu względnie słabych bodźców podwyższenie czynności serca i naczyń, wzmocnienie skurczów serca, zwężenie naczyń, przyspieszenie biegu krwi, gdy po bodźcach względnie silnych zauważał objawy wprost przeciwnie. Zmiany te utrzymują się i po usunięciu bodźca i to tym dłużej, im dłużej trwało drażnienie. Zwężenie naczyń powstałe pod wpływem względnie słabych podnięt ustępuje po dłuższym czasie nieznacznemu rozszerzeniu. Wszystkie te zmiany są przyrody odruchowej.

Badania Schüllera na trepanowanych królikach wykazały, że wszelkie podniety termiczne stósowane na większy zakres skóry wpływają natychmiast na zachowanie się krążenia w oponie mózgowej miękkiej. Zimny okład lub natrysk na brzuch sprawiają rozszerzenie, gdy okład ciepły, nacieranie i t. d. wywołują zwężenie naczyń oponowych. W kąpieli zimnej naczynia mózgowe początkowo rozszerzają się, a dopiero później zaczynają się zwężać. Kąpiel ciepła sprawia po chwilowém zwiótczeniu silny kurcz naczyń, który po kąpieli ustępuje tém znaczniejszemu rozszerzeniu, jeśli niezwłocznie zanurzymy królika do wody zimnej. W bardzo gorących kąpielach powstaje odrazu rozszerzenie naczyń oponowych. Zimne otulenia wilgotne wywołują po przemijającym rozszerzeniu trwałą kurcz naczyń, który ustępuje dopiero po usunięciu otulenia.

Rossbach postrzegał u zwierząt po nagłym zadziałaniu zimna na brzuch (poprzednio ogrzany) zupełny skurcz naczyń tętniczych krętni i tchawicy ze zblednięciem błony śluzowej i zmniejszeniem wydzieliny; skurcz ten po 5—10 minutach przechodził w rozszerzenie naczyń, nastrzykanie, zwolnienie krążenia.

Wspomnieliśmy powyżej o tém, że prawdopodobnie z pewnych okręgów skóry najłatwiej i najskuteczniej można odruchowo zmieniać krążenie w pewnych częściach ciała. Otóż Chapman starał się wyszukać i oznaczyć takie okręgi skóry. Przypuszczając, że nerwy pacierzowe zachowują się antagonistycznie względem nerwu współczulnego, drażnienie którego sprawia kurcz naczyń, doszedł do wniosku, że ochładzanie pewnego odcinka stosu pacierzowego rozszerza odpo-

wiedni obszar naczyń, ogrzewanie zaś zwęża. Jeżeli więc chcemy zwęzić lub rozszerzyć naczynia którejś części ciała, należy, zdaniem Chapmana, stósować gorąco lub zimno na tę okolice stosu pacierzowego, w której domyślamy się początku nerwów ową część ciała zaopatrujących. W tym celu używa Chapman różnej wielkości worków lodem lub wodą gorącą napełnionych, które się przywiązuje do odpowiednich części stosu pacierzowego (worki Chapmana). Praktyka korzysta z tego postępowania, chociaż teoretyczne przypuszczenia nie znalazły dotąd potwierdzenia fizjologicznego. — Winternitz postrzegał rozszerzenie naczyń mózgowych po przyłożeniu worka z wodą 50° na kark, a powrót miesiączki po gorących okładach na krzyż i lędźwiową część kręgosłupa.

Nie zawsze jednak zmiany w krążeniu, wywołane stósowaniem ciepła lub zimna, należy tłumaczyć jako powstałe drogą odruchową. Tłumaczenie takie jest tylko w tych razach konieczne, gdzie zmiany w krążeniu powstają skutkiem chwilowego tylko, przelotnego działania ciepła lub zimna na niewielką stosunkowo część skóry. Jeżeli np. w zimnej kąpieli nasiadowej powstają objawy przekrwienia mózgu lub nawet krwawienie z nosa, zwiększa się objętość odnóg górnych (pletysmograficzne badania Winternitza) i t. p., gdy natomiast w nasiadowce cieplej przeciwne występują objawy, to odnieść to należy po prostu do mechanicznego, obocznego napływu krwi do górnych części ciała, gdyż w miarę jak w pewnej części działanie ciepła lub zimna rozszerza lub zwęża koryto naczyńniowe, nastąpić musi nawał krwi do innych naczyń. Tak też trzeba tłumaczyć w znacznej części wyniki doświadczeń Schüllera, który sam stwierdził, że już ucisk wywarty na brzuch królika wywoływał podobnie jak zimny okład rozszerzenie naczyń mózgowych.

Zjawiska te świadczą dostatecznie o potrzebie zapobiegania nawałom krwi do mózgu przez zimne polewania głowy, zimne okłady i t. p. przed każdym prawie zabiegiem hydrijacyjnym, sprawiającym kurez większego obszaru skóry.

Opisany tu jak i na str. 31 wpływ ciepła i zimna na krążenie miejscowe, obwodowe i dośrodkowe, a także możność wywoływania zmian w krążeniu w odległych częściach ciała mają doniosłe znaczenie praktyczne w hydroterapii; mogąc bowiem wielokrotnie prawie dowolnie regulować krążenie krwi w różnych narządach, zdołamy tém samém (ponieważ od zachowania się naczyń i ilości przepływającej przez nie krwi zależy nie tylko ciepłota odpowiednich części, ale i natężenie utleniania i odbywających się w nich przeobrażeń chemicznych) regulować za pomocą odpowiednio stósowanych zabiegów

hydriyatycznych ciepłotę narządów oraz wpływać na szybkość przemiany materii.

W przypadkach miejscowego przekrwienia narządów powierzchniowych, czy ono jest wyrazem czynnego nawąłu krwi, czy też następstwem zwiotczenia ścian naczyńniowych, możemy wpłynąć na zmniejszenie ilości krwi jużto sprowadzając kurecz naczyń doprowadzających, już też przywracając zwiotczonym naczyniom prawidłowy stopień ich napięcia. Mierne oziębianie miejsca przekrwionego, a stosowanie silnych stopni zimna powyżej, w przebiegu naczyń doprowadzających, odpowiadają według tego, co się wyżej rzekło, wskazaniom.

Możemy także na część przekrwioną działać sposobem odciągającym wywołując w niej oboczną niedokrewność. Cel ten osiągamy sprowadzając w częściach sąsiednich rozszerzenie naczyń i wzmożony napływ krwi zapomocą wyższych stopni ciepła lub za pomocą zimna z bodźcami mechanicznymi (odeczynowe przekrwienie).

W przypadkach miejscowej niedokrewności możemy ją usunąć jużto wywołując przez miejscowe drażnienie termiczne rozszerzenie naczyń i większy przypływ krwi, już też sprowadzając według podanych wskazówek stan przekrwienia obocznego. W ten sposób, zmieniając warunki krążenia, ożywiamy podupadłą przemianę materii, poprawiamy odżywienie tkanin.

Zmiany dotychczas opisane nie wyczerpują jeszcze bynajmniej działania ciepła i zimna na krążenie krwi. Nie mówiliśmy jeszcze o

Odruchowém działaniu podniet termicznych na serce i parcie krwi.

Wiadomo z licznych doświadczeń fizjologicznych, że ciepło i zimno mają wielki wpływ na czynność serca i to zarówno, czy działają bezpośrednio na mięsień sercowy, czy też odruchowo przez drażnienie skóry.

Z badań Humboldta, Harveya, Whytta, Cyona i innych wynika, że u zwierząt tak zimno- jako i ciepłokrwistych czynność serca przyspiesza się w miarę wzrastającej, a wolniej w miarę obniżającej się ciepłoty. U żab najczęstsze ruchy sercowe odbywają się w ciepłocie 28—31° C. (Archangielski), gdy przy 4° C. każdy skurecz serca trwa niemal 10 razy dłużej niż przy wyższych stopniach ciepła; w ciepłocie 30° i poniżej 0° C. ruchy serca ustają. Siła skurczów mięśnia sercowego jest największa w średniej ciepłocie; im ciepłota wyższa, tym skurcze są wprawdzie częstsze, ale

i słabsze. Nagłe zadziałanie znaczniejszego gorąca zwalnia, a nawet powstrzymuje zupełnie ruchy serca żabiego, jeżeli zaś gorąco działa na serce uprzednio silnie oziębione, natenczas przyspiesza ruchy sercowe.

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

Że i drogą odruchową podniety termiczne zmieniają czynność serca, wykazują wielorakie doświadczenia tak na ludziach jak i zwierzętach. Najważniejsze w tym kierunku mamy badania Röhriga na królikach. Krótka podnieta termiczna wywarta na skórę, np. ochłodzenie uszu króliczych lodem, sprawia najprzód przyspieszenie tętna (o 8—12 uderzeń na minutę) z równoczesnym wzmocnieniem skurczów sercowych, poczem nastaje nieznaczne zwolnienie tętna. Również i pod wpływem silnego gorąca (70—80° C.) częstość ruchów sercowych wzmagą się z następownym znacznym zwolnieniem. Zmiany te nie występują po przecięciu nerwów błędnych.

Podobne objawy pokazują się i u człowieka. Zimne zlewania i natryski, krótkie kąpiele zimne przyspieszają ruchy serca, przy czém tętno staje się twardém. Przyspieszenie to jest tym znaczniejsze, im wolniejsze było tętno przed zadziałaniem zimna oraz im podnieta jest silniejszą i im działa naglej. Nieco dłużej trwające działanie wody zimnej na skórę, np. w kąpeli, sprawia ostatecznie zwolnienie tętna, szczególnie jeżeli ono było poprzednio (np. skutkiem gorączki) przyspieszone. Zwolnienie to jest najznaczeniejsze po skończonej kąpeli i dopiero w 30—60 minut zaczyna ustępować (Jerzy Liebig). Pod wpływem zimna stósowanego na okolicę serca tętno wolnieje. Kąpiel letnia nie wywołuje wybitnych zmian w czynności serca, gdy kąpiel gorąca lub łaźnia przyspieszają tętno, czasem nawet w dwójnasób. Po przyłożeniu okładu gorącego na kark i grzbietową część stosu pacierzowego Winternitz postrzegał natychmiastowe zwolnienie tętna.

Nie zbyt niskie stopnie zimna działające przelotnie na powierzchnię ciała wzmacniają skurcze serca, przyspieszają prąd krwi, gdy silne drażnienie skóry, według Naumanna, obniża czynność serca i naczyń, osłabia skurcze mięśnia sercowego i zwalnia bieg krwi; im dłużej trwa drażnienie, tym dłużej utrzymują się te zmiany w czynności serca.

Jeszcze kilka uwag dotyczących zachowania się parcia krwi pod wpływem ciepła i zimna. Grützner i Heidenhain wykazali, że nawet najsilniejsze drażnienie skóry nie zmienia wcale ogólnego parcia krwi, gdy już najlżejsze podniety wywarte na pnie

nerwów czuciowych podwyższają napięcie w aorcie. O zmianach w parciu krwi pod działaniem zabiegów hydrijacyjnych tyle można powiedzieć, że zależą one od zmian w krążeniu, zwiększonego lub zmniejszonego napływu krwi do pewnego obszaru naczyń; w tętnicach, do których mniej krwi dopływa, np. poniżej miejsca oziębianego, parcie krwi jest obniżone, gdy powyżej miejsca oziębianego, t. j. w częściach dośrodkowych, gdzie powstało przekrwienie oboczne, musi ono być podwyższone. Kurcz naczyń skórnych w kąpieli zimnej sprawia podwyższenie parcia ościennego w naczyniach narządów wewnętrznych, szczególnie w układzie tętniczym, następowe rozszerzenie powierzchownego koryta naczyniowego działa odwrotnie. Zimna kąpiel nasadowa sprowadzając kurcz naczyń dolnej części ciała podwyższa parcie krwi w częściach górnych, mianowicie naczyń mózgowych, jak to wynika z analogicznych doświadczeń Schüllera i Lehmann'a. O ile jednak ciepło lub zimno nie zmienia czynności serca, nie zmienia także ogólnego parcia krwi, ponieważ zwężenie pewnego obszaru naczyń zrównoważa się według prawideł hydraulicznych rozszerzeniem w innej części ciała i na odwrót. Tém się tłumaczy fakt stwierdzony przez Horvátha, że po oziębieniu całej skóry u zwierząt nie powstawało podwyższenie parcia krwi w większych naczyniach; w długotrwałych kąpielach zimnych tenże autor postrzegał stopniowe obniżanie się parcia krwi, niekiedy nawet bardzo szybkie, prawdopodobnie skutkiem osłabienia serca.

W ostatnim czasie badał Senator doświadczalnie na królikach działanie zewnętrznego ogrzewania na parcie krwi. Wogóle z badań tych wynika, że z podwyższeniem ciepłoty ciała wzrasta również i parcie krwi; powiększenie parcia nie pozostaje jednak bynajmniej w prostym stosunku do podwyższenia ciepłoty ciała, oraz przy bardzo wysokiej ciepłocie nader łatwo ustępuje obniżeniu. Podwyższenie parcia Senator tłumaczy bezpośredniem zadziałaniem ogrzanej krwi na serce lub ośrodki nerwowe, łatwe obniżanie się parcia odnosi do znużenia serca, odrzuca zaś tłumaczenie powyższych zmian drogą odruchową.

W ogóle zatem trzeba powiedzieć, że za pomocą podniet termicznych zdołamy do pewnego stopnia zmieniać stosunki krążenia krwi tak miejscowego, jako i ogólnego, możemy potęgować lub uśmierzzać czynność serca, zmieniać parcie krwi w naczyniach, przyspieszać lub zwalniać bieg krwi, regulować jej przyływ i odpływ do pewnych narządów — a tém samém wpływać na ich czynności fizjologiczne, o ile takowe od unerwienia i krążenia krwi zależą.

Odruchowe działanie podniet termicznych na oddech.

Jednym z najstałszych objawów odruchowych, powstających po nagłym zadziałaniu wody zimnej na powierzchnię ciała, jest skurcz mięśni wdechowych. Skurcz ten, zazwyczaj przeciągły, tak, że nastaje częstokroć dość długa przerwa w oddechu, nie zależy od uczucia odrzy lub przestachu, gdyż występuje także i u zwierząt narkotyzowanych (Falek, Röhrig). Powolne ochładzanie nie sprawia zmian tak wybitnych.

Pod wpływem zimnych okładów na brzuch i grzbiet ruchy oddechowe są powolniejsze i głębsze, gdy pod okładami ciepłymi częstsze a powierzchowne (Schüller). Szczególny wpływ na ruchy oddechowe ma termiczne zadrażnienie pewnych okolic skóry. Po przyłożeniu kawałka lodu na kark częstość oddechów wzmagą się natychmiast, poczem powoli opada do liczby pierwotnej; okład gorący od razu zwalnia nieco ruchy oddechowe (Winternitz). Zmiany te powstają drogą odruchową, prawdopodobnie przez zadrażnienie nerwów błędnego i wstecznego.

Dłużej trwające kąpiele zimne zwalniają ruchy oddechowe, szczególnie u gorączkujących, podobnie jak w doświadczeniach Senatora ochładzanie królików po uprzedniem ogrzaniu wywoływało zwykle zwolnienie ruchów oddechowych; kąpiele gorące, łaźnie sprawiają przyspieszenie oddechów.

Wywoływanie zmian w torze oddechowym za pomocą podniet termicznych może być o tyle potrzebne, o ile przyczyniają się do lepszego odwietrzania płuc, lub przewyciężenia przeszkód w oddychaniu (dławiec, ciała obce — porażenie mięśni wdechowych i t. p.), i o ile ułatwiają krążenie krwi w płucach i sercu; wiadomo bowiem, że głębokie wdechy ułatwiają krążenie żyłne, gdy głębokie wydechy przyspieszają odpływ krwi tętniczej z serca.

Działanie ciepła i zimna na pobudliwość odruchową.

O wpływie podniet termicznych na ogólną wrażliwość i odruchową pobudliwość układu nerwowego wspomnieliśmy już w ustępie o działaniu ciepła i zimna na nerwy czuciowe i ruchowe, a mówić jeszcze niejednokrotnie będziemy zastanawiając się nad znaczeniem metodycznego stósowania zabiegów hydryjacyjnych w odniesieniu do poprawy ogólnego odżywienia, zahartowania i wzmocnienia ciała. Tu zaś nie chciałbym pominąć niektórych badań fizjologicznych,

wykazujących, o ile bezpośrednie działanie ciepła i zimna na ośrodki nerwowe zmienia ich pobudliwość odruchową.

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 trwalszymi; w ciepłocie 30° powstają po zadrażnieniu ogólne kurcze tężcowe zamiast pojedynczych drgań i kurezów, jak w ciepłocie niższej. Niektórzy badacze (Tarchanow, Cayrade, Freusberg) postrzegali jednak także wzmożenie się odruchowości w skutek obniżenia ciepłoty. Długotrwałe oziębienie niszczy zupełnie odruchy, a nawet zapobiega działaniu strychninu (Wundt), gdy po zadaniu małych ilości strychninu ochładzanie wywołuje tężec, a ogrzanie go usuwa (Kunde). Bezpośrednie oziębienie mlecza pacierzowego wywołuje u żab najprzód podwyższoną odruchowość, a następnie jój obniżenie, a nawet ogólne porażenie mięśni. Weir-Mitchel i Richardson postrzegali to i u zwierząt ciepłokrwistych. Na téj zasadzie Lubelski wprowadził w użycie oziębianie mlecza pacierzowego za pomocą rozpylonego eteru u chorych na płasawicę.

Tu zaliczyć także należy postrzeżenie, o którym donoszą w ostatnim czasie Fr. Franck i Pitres. Gdy u psów zdrowych można przez elektryczne drażnienie pewnych punktów kory mózgowej wywołać kurcze padaczkowe, nie udaje się to po dostatecznym oziębieniu odpowiednich części mózgu. Według wymienionych badaczy drgawki w miarę obniżania ciepłoty słabną, a ostatecznie w ciepłocie + 6° C. już nie podobna wywołać napadów nibyepileptycznych, lecz i najsilniejsze bodźce sprawiają tylko pojedyncze ruchy mięśniowe. Zdaniem autorów dzieje się to przez zadrażnienie narządów tamujących.

Chapman twierdzi, że przez oziębienie mlecza pacierzowego u człowieka można obniżyć pobudliwość odruchową tego narządu, gdy naprzemienne działanie zimna i gorąca ma wznagać dopływ krwi do mlecza pacierzowego i podwyższać jego czynności odruchowe.

O odruchowém działaniu podniet termicznych na czynności wydzielnicze gruczołów i krążenie limfy

mało mamy pewnych wiadomości. Tyle jednak powiedzieć można *a priori*, że jak inne podniety tak i termiczne drażniąć nerwy czuciowe wpływają prawdopodobnie w pewnej mierze i na nerwy wydzielnicze, w związku odruchowym z nimi będące. Zresztą wiadomo,

że czynności wydzielnicze gruczołów zależą w znacznym stopniu od ilości krwi przepływającej przez nie, — o ile więc podniety termiczne zmieniają stosunki krążenia, o tyle tём samém wpływać muszą i na wydzielanie w gruczołach. Tём się tłómaczy fakt stwierdzony przez Kolomana Müllera, że po kąpieli zimnej zwiększa się ilość wydzielanego moczu.

Wielkiej doniosłości są badania Rossbacha o wpływie zewnętrznych podnięt termicznych na sprawy wydzielnicze; wykazał on na królikach, jak przez zewnętrzne stósowanie zimna na skórę, możemy wpływać na wydzielanie błony śluzowej tchawicy. Zmianom w krążeniu, na właściwém miejscu (str. 41) opisanym, towarzyszą zmiany w wydzielaniu. Odruchowy kurecz naczyń sprawiał zupełną przerwę w wydzielaniu, gdy następowe ich rozszerzenie wywoływało równocześnie obfite wydzielanie śluzu.

O wpływie ciepła i zimna na czynność wydzielniczą skóry będzie mowa na inném miejscu.

Tu wspomnieć jeszcze winniśmy, że działanie podnięt termicznych nie może być obojętném na krążenie limfy. Wiadomo, że zależy ono od parcia ościennego w naczyniach krwionośnych, które, jakśmy widzieli, zmienia się wielorako pod wpływem podnięt termicznych. Prócz tego nie bez znaczenia jest w tym względzie zachowanie się mięśni. Ludwig wykazał doświadczalnie, że czynność mięśni, wywołując naprzemian to napięcie, to zwiotczenie błon ścięgniastych, i to zarówno przy ruchach czynnych jako i biernych, przyczynia się do przyspieszenia prądu limfy. Błony ścięgnowe działają tu na podobieństwo pompy ssącej; mięśnie kurcząc się posuwają limfę w sąsiednich naczyniach chłonnych. — Podobny wypadek otrzymał Genersich po elektryczném drażnieniu mięśni. Zkądinać wiemy, jak skutecznie działa na prąd limfy mięsienie (massage), które łączyć zwykliśmy z wielu zabiegami hydriatycznymi. Nie można więc zaprzeczyć, że podniety termiczne, o ile podwyższają parcie ościenne w naczyniach krwionośnych, tudzież o ile zmieniają stan napięcia w mięśniach, nie są tём samém bez wpływu na krążenie limfy.

Teoryja działania podnięt termicznych.

Widzieliśmy, że działanie podnięt termicznych równa się w wielu względach działaniu wszelkich innych bodźców skórnych tak elektrycznych, jak mechanicznych i chemicznych.

Jak sobie tłómaczyć działanie podnięt termicznych?

To, co się dotychczas rzekło, nasuwa mimowoli na myśl pewną analogię między działaniem bodźców termicznych a elektrycznych, między ciepłem a elektrycznością. Przypuściwszy, że zetknięcie się dwóch ciał o różnej ciepłocie wywołuje prąd elektryczny, biegnący od ciała cieplejszego do zimniejszego, możnaby sobie wyobrazić (Scoutetten), że i woda stykając się ze skórą wywołuje stósownie do tego, czy jest od niej cieplejsza czy zimniejsza, wstępujący lub zstępujący prąd elektryczny, który w pierwszym razie wzmacnia, w drugim osłabia zwyczajny prąd nerwowy ustroju. Sprawiona tym sposobem zmiana w sile prądu nerwowego byłaby podniętą nie tylko dla dotkniętych bezpośrednio nerwów czuciowych, ale i dla ośrodków nerwowych, a za ich pośrednictwem i dla nerwów odśrodkowych. — Inni hołdują teorii zwaną mechaniczną. Jak po każdym innym bodźcu tak i skutkiem zadziałania podnięty termicznej powstaje ruch niedziałek (atomów), prowadzący do ruchu drobin, a w danym razie nawet ruchu masy, który udziela się najprzód nerwowi czyli raczej jego włóknu osiowemu i tym sposobem przenosi się na ośrodki nerwowe, a ztąd na nerwy ruchowe i wydzielnicze (Arndt).



II. Działanie ciepła i zimna na ciepłość ciała.

Ciało człowieka zdrowego zachowuje w zwyczajnych warunkach prawie jednakową zawsze ciepłość wewnętrzną (około 37° C.). Ta stałość ciepłoty jest oczywiście wypadkową pewnego niezmiennego stosunku pomiędzy wytwarzaniem a utratą ciepła, t. j. utrzymuje się tak długo, dopóki iloraz z ciepła w pewnym czasie wytworzonego przez ciepło w tymże czasie utracone równa się 1. Wyrażając się teleologicznie można powiedzieć, że ustroj nasz chroni się tak od nieprawidłowego podwyższenia, jako i obniżenia własnej ciepłoty.

Podwyższenie lub obniżenie ciepłoty nas otaczającej wtenczas tylko mogą zmienić ciepłość ciała, t. j. podwyższyć ją lub obniżyć, jeżeli zachwieją i zakłócą ów stały stosunek między wytwarzaniem a utratą ciepła. Aby więc módz ocenić działanie ciepła i zimna na ciepłość ciała, trzeba najprzód oznaczyć, jak się pod ich wpływem zachowują wytwarzanie i utrata ciepła ustrojowego. Zastanówmy się najpierw nad wpływem różnej ciepłoty zewnętrznej na utratę ciepła.

Działanie różnej ciepłoty zewnętrznej na utratę ciepła.

Przedewszystkiém winniśmy powiedzieć, że fizyczne prawo, wedle którego stykające się ze sobą dwa ciała o różnej cieplocie dążą do równowagi termicznej, zachowuje i dla ustroju ogólne swe znaczenie. Ilekroć zatem ciało nasze jest cieplejsze od środka otaczającego, musi ono tracić ciepło, ilekroć zaś ciepłota środka otaczającego przewyższa ciepłość ciała naszego, to ostatnie ogrzewa się.

Wogóle więc woda okazująca niższą ciepłotę niż skóra potęguje utratę ciepła ustrojowego, gdy woda z ciepłotą wyższą takową zmniejsza.

Nie wynika jednakże z tego, jakobyśmy znając objętość i ciepłotę naszego ciała oraz wody, na działanie której je wystawiamy, mogli oznaczyć ilość utraconego w pewnym czasie ciepła ustrojowego, — lub z ilości utraconego ciepła wnosić o zmianach zaszłych w wysokości naszej ciepłoty. Oppenheimer podaje formułę mającą niby służyć do obliczenia każdorazowego podniesienia się lub spadku ciepłoty ciała w kąpieli. Według formuły téj ciepłota (t) wywołana np. kąpielą 30° C., zawierającą 400 litrów wody, a trwającą 30 minut, wynosiłaby u człowieka z ciepłotą 37° C. a ważącego 75 kgr.:

$$t(400 + 75) = 400.30 + 75.37,$$

$$t = \frac{12000}{475} = 31.1^{\circ} \text{ C.}$$

Pomijając brak uwzględnienia różnic w przewodnictwie i pojemności ciepła między wodą a ciałem ludzkim, zachowania się równoczesnego produkcyi ciepła i t. d., obliczenia takie i z wielu innych jeszcze przyczyn jest mylne; mylna jest jego zasada, mylny też i wypadek. Formułę powyższą przytoczyłem tu tylko jako curiosum, aby dać przykład, do czego prowadzą niby ściśle obliczania, gdy się nie pamięta, że się ma z żywym ustrojem do czynienia.

Nie bez wpływu bowiem na utratę ciepła w różnej ciepłocie zewnętrznej jest okoliczność, że ciepłota ciała ludzkiego nie jest we wszystkich warstwach jednakową, lecz w różnej głębokości różną, tudzież że ciepłota ta, aczkolwiek w środkowych warstwach jest najwyższą, nie opada przecież jednostajnie od wewnątrz ku powierzchni ciała, lecz zależnie od mniej lub więcej nateżonej czynności poszczególnych narządów, w téj samej głębokości różne może okazywać nasilenia. Dodać do tego należy i wpływ krążenia krwi na wyrównywanie się ciepłoty między różnymi narządami oraz na ilość odpływającego ciepła przez skórę. Skutkiem rozmaitego zachowania się powyższych czynników dwie zupełnie jednakowe kąpiele mogą u tego samego osobnika w różnych warunkach bardzo różną sprawić utratę ciepła.

Największej zaś wagi jest tu wzgląd, że zetknięcie się wody ze skórą wywiera nie tylko wpływ na przewodnictwo i promieniowanie ciepła, lecz równocześnie działa jako podnieta termiczna na nerwy czuciowe skóry.

Widzieliśmy w pierwszej części, jak rozliczne zmiany tak bezpośrednie jak i odruchowe wywołują podniety termiczne w ustroju.

Są to te same zmiany, za pomocą których ciało nasze chroni się od zbytniego ochłodzenia i ogrzania. Zobaczmy, o ile od zmian tych zawisło natężenie utraty ciepła.

Wiemy, że pod wpływem ciepła zewnętrznego skóra staje się przekrwioną, soczystą, w którymto stanie daleko lepiej przewodzi i oddaje ciepło (doświadczenia Landoisa). Winternitz wykazał, że utrata ciepła przez skórę przekrwioną może wzrosnąć o 92·4%, a przez skórę niedokrewną zmniejszyć się o blisko 60% w porównaniu ze średnią utratą ciepła przez skórę.

Z drugiej strony wiadomo, że skutkiem zewnętrznego ochładzania zwązają się naczynia powierzchowne, skóra blednie, staje się niedokrewną, mniej soczystą oraz z przyczyny kurczu swych mięśni cieńszeje (Tomsa), a w ten sposób gorzej przewodząc ciepło mniej go też w pewnym czasie oddaje. Według obliczeń Adamkiewicza pewna przestrzeń skóry wydająca w zwyczajnych warunkach 80·6—86·5 jednostek ciepła na minutę, po wstrzymaniu krążenia przez założenie węża Esmarcha oddaje tylko 61·2—67·1, a po 5 minutowej kąpieli gorącej (40—45° C.) 99·1—115·6 jednostek ciepła na minutę. Winternitz po ochłodzeniu powierzchni skóry postrzegał zmniejszenie utraty ciepła o 35·8—55·4%, co w porównaniu z prawidłową utratą ciepła równa się różnicy 29·7—59·832 jednostek ciepła; również i żyłne przekrwienie (sinica) skóry obniża utratę ciepła o 18·5—46·9%.

Powiększony skutkiem przekrwienia skóry odpływ ciepła wzmaga się jeszcze więcej, ilekroć pod wpływem ciepła występuje pot, parowanie którego przyczynia się również do ochłodzenia ciała, gdy przeciwnie w zimnie skurcz skóry, utrudniając wydzielanie wody (potów), zmniejsza tym samym utratę ciepła. Zgadza się z tym spostrzeżenie, że po podwiązaniu większych naczyń u zwierząt ciepłota ciała o kilka dziesiątych podnosi się (Landois i Hauschild).

Podobne znaczenie mają zmiany w ruchach sercowych i oddechowych.

Im częstsze ruchy serca, im krew częściej przepływa przez naczynia skórne, tym więcej tamże oddaje ciepła. Zdaniem Walthera częstość tętna pozostaje w prostym stosunku do szybkości ochładzania się ciała, czyli natężenia utraty ciepła, — w ciepłocie 100° C. postrzegano przeszło 160 uderzeń na minutę. Z tych samych przyczyn sprawia zwolnienie ruchów serca mniej szybkie ochładzanie się krwi w naczyniach skórnych.

Im częstsze ruchy oddechowe, tym większą jest ilość powietrza w pewnej jednostce czasu wdechanego i kosztem ciepła ustro-

jowego ogrzewanego, tym znaczniejszą także ilość wydzielanej przez płuca wody, która zmieniając się w parę wiąże pewną ilość ciepła; skutkiem zwolnienia zaś ruchów oddechowych mniej dopływa powietrza do płuc oraz mniej się wydala pary wodnej; Riegel wykazał doświadczalnie na psach, że przyspieszenie oddechu zapobiega szybkiemu ogrzaniu ciała w cieple.

Następstwem powyższych zmian w krążeniu, oddychaniu i wydzielaniu, jasną jest rzeczą, że odpływ ciepła przez skórę nie zależy od bezwzględnej różnicy między ciepłotą (wewnętrzną) ciała a ciepłotą środka otaczającego, lecz raczej zawisł od ciepłoty skóry, szerokości jej naczyń, szybkości prądu krwi i t. d., a ogólna utrata ciepła także od ruchów oddechowych, zmian w wydzielaniu i t. p. Wiadomo także, że mimo niezmienionej ciepłoty wewnętrznej, ciepłota skóry, jej ukrwienie i soczystość, a więc i ilość odpływającego przez nią ciepła, mogą być różne. Liczne spostrzeżenia dowodzą niezbicie, że ciepłota wewnętrzna jest do pewnego stopnia niezawisłą od równoczesnego odpływu ciepła przez skórę, a nawet łatwo sobie wyobrazić, że w pewnych warunkach utrata ciepła może być znaczniejszą przy niskiej niż przy wysokiej ciepłocie wewnętrznej.

Skoro tak jest, winniśmy także powiedzieć, że wpływ różnych zabiegów hydryjacyjnych na utratę ciepła ustrojowego nie pozostaje bynajmniej w prostym stosunku do wysokości ciepłoty użytej wody, ani nawet do różnicy między ciepłotą wody a ciała, lecz zawisł także i od tego, o ile zabieg użyty zmienia warunki krążenia i t. d. — Z drugiej strony wypływa z tego, że z ilości utraconego w pewnym zabiegu hydryjacyjnym ciepła nie możemy wnosić wprost o wielkości wpływu tegoż zabiegu na wysokość ciepłoty wewnętrznej.

Z powyższego rozbioru wynika dostatecznie, od jak wielu różnych ubocznych wpływów zależy ilość ciepła, jaką pewien zabieg hydryjacyjny ciału odejmuje. Celem choćby przybliżonego ocenienia tej ilości, najpewniejsze stosunkowo wypadki daje nam sposób zastosowany najpierw przez Liebermeistera, polegający na oznaczeniu różnicy w ciepłocie wody przed i po jej użyciu. Jako przykład niechaj posłuży następujące obliczenie: 160 kgr. wody ogrzały się ko sztem kąpiącego się w niej przez $9\frac{1}{2}$ minuty mężczyzny z 20.1° na 20.6° C.; doliczywszy do tego ilość ciepła, jaką kąpiel oddała w tym czasie otaczającemu powietrzu, można średnio przyjąć, że ciepłota kąpieli wynosiłaby w końcu o 0.03° więcej, t. j. 20.63° C.,

czyli, że odpływ ciepła z ciała do wody wynosił $160.053 = 84.8$ jednostek ciepłikowych ¹⁾. Ponieważ zaś w zwykłych warunkach u człowieka ważącego 82 kgr. odpływ ciepła z całej jego powierzchni równa się $2092-2592$ jednostkom ciepłikowym na dobę, czyli $83-108$ j. c. na godzinę, a więc około 13 j. ciepł. w 9 minutach; a zatem w kąpieli 20° C., trwającej przeszło 9 minut, odpływ ciepła był przeszło $6\frac{1}{2}$ razy większy niż w stanie zwykłym. — Tym sposobem obliczył Liebermeister, że odpływ ciepła przez skórę wzmagą się w kąpieli 22.5° C. $4\frac{1}{2}$ razy, w kąpieli 25° C. przeszło 3 razy, w kąpieli 30° C. przeszło $1\frac{1}{2}$ razy.

Obliczenia takie mają o tyle wartość, o ile dają choć tylko przybliżoną miarę działania i wartości w tym względzie każdego poszczególnego zabiegu hydryjacyjnego. Możemy np. z góry już orzec, że natarcie w mokrém prześcieradle w porównaniu z kąpielą o wiele mniej może ujmować ciału ciepła. Jeżeli bowiem 0.75 litra wody, zawartej średnio w prześcieradle dobrze wykręconém, miały 12° , a po natarciu trwającym 5 min. ogrzały się do 25° C., czyli o 13° wyżej, natenczas natarcie odjęło ciału $0.75.13 = 9.75$ jednostek ciepłikowych, t. j. zaledwie 2.25 j. c. więcej niż wynosi zwyczajny odpływ ciepła w tymże czasie.

Do ścisłości obliczania takie nie mogą rościć sobie żadnego prawa. Dotyczy to mianowicie oznaczania powyższym sposobem utraty ciepła w większej ilości wody np. w kąpieli. Winternitz, a za nim Ackermann wykazali bowiem, że w otwartej wannie woda, pomimo dokładnego jej zmieszania, w różnych warstwach różną okazuje ciepłotę, przy czém różnice mogą dochodzić do kilku dziesiętnych stopnia. Rzecz jasna, że musi to w wysokim stopniu wpływać na wypadek rachunku.

Działanie różnej ciepłoty zewnętrznej na wytwarzanie ciepła.

Powiedzieliśmy powyżej, że ciepłota wewnętrzna ciała jest do pewnego stopnia niezależną od natężenia utraty ciepła. Aby wytlómaczyć tę względną niezawisłość, musimy przypuścić, że w zabiegach hydryjacyjnych równocześnie ze zmianami w odpływie ciepła powstają także zmiany w jego wytwarzaniu. Ponieważ, jakśmy widzieli,

¹⁾ Przez jednostkę ciepłikową (Calorie) rozumiemy ilość ciepła potrzebną do ogrzania 1 kgr. wody o 1° C. Wielu fizjologów rozumie przez wyraz ten ilość ciepła ogrzewającą 10 grm. wody o 1° C.

szybkość odpływu ciepła przez skórę zależy w wysokim stopniu od zmian w krążeniu wywołanych ciepłotą użytą wody, zobaczmy więc, czy i o ile też same zmiany mogą wpływać na wytwarzanie ciepła ustrojowego. Nie możemy bowiem zaprzeczyć, że między krążeniem krwi a ilością wytwarzanego ciepła istnieje pewien stosunek zależności. Ciepłotę ciała musimy uważać jako średnią arytmetyczną licznych niejednakowych ciepłot różnych narządów. Skoro jednak wiadomo, że narządy te tym więcej wytwarzają ciepła, im dzielniej odbywają fizjologiczne swe czynności, a z drugiej strony nie ulega wątpliwości, że czynność narządu zawisa od stopnia jego ukrwienia, natenczas musimy powiedzieć, że ilość wytwarzanego w pewnych warunkach ciepła zależy także od ilości krwi w pewnej jednostce czasu przez narządy przepływającej.

Mamy tu na uwadze przedewszystkiem układ mięśni dowolnych, w których, jak to wykazały nowsze badania, wytwarza się przeważna ilość ciepła ustrojowego. Przemawia za tém fakt, już dawniej stwierdzony, że ciepłota w mięśniu podnosi się skutkiem jego stanu czynnego, drgań, kurczów; w tężcu postrzegano wzrost ciepłoty o 5° C. (Helmholtz, Brechet i Becquerel, Leyden, Fick). Röhrig i Zuntz wykazali, że po porażeniu końcówek nerwów mięśniowych za pomocą kurary, tak ciepłota ciała jako i przemiana materii znacznie się obniżają. Już lekkie podniecenie nerwów czuciowych wywołując zwiększone napięcie mięśni, chociaż nie przechodzące w widoczne drgania i kurcze, przyczynia się do wzmożenia w nich wytworu ciepła.

Im więc zewnętrzne wpływy termiczne znaczniejsze wywołują napięcie w mięśniach i im większy sprowadzają do nich napływ krwi, tym szybsza odbywa się w nich przemiana sił napiętych w siły żywe, tym bardziej wzmacnia się w nich „napięcie chemiczne“ (Röhrig) i tym więcej wytwarza się ciepła. I na odwrót powiedzieć trzeba, że w różnych warunkach tym mniej ciepła w mięśniach wytwarzać się będzie, im owo napięcie jest mniejsze, oraz im mniej krwi dopływa podczas działania zewnętrznych wpływów termicznych do układu mięśniowego.

Ten stosunek krążenia krwi do wytworu ciepła jest niemalżej doniosłości praktycznej w hydroterapii. Posiadając bowiem sposoby regulowania do pewnego stopnia krążenia krwi w mięśniach, możemy tém samém wpływać poniekąd na natężenie wytworu ciepła; — o ile podczas stosowania pewnego zabiegu hydryjacyjnego zdołamy zapobiedz obocznemu przekrwieniu w mięśniach, o tyle zapobiegniemy przynajmniej w pewnej mierze zbytniemu wzmożeniu się produkcji

ciepła. Z tego wynika, jak to później zobaczymy, wpływ podnieć mechanicznych na wypadek zastosowanego w pewnych warunkach zabiegu hydryjacyjnego.

O zachowaniu się rzeczywistém wytworu ciepła będzie jeszcze mowa, gdy szczegółowo wpływ różnej ciepłoty wody na wytwarzanie ciepła rozbierać będziemy; najprzód jednak potrzeba nam poznać zachowanie się ciepłoty ciała pod wpływem różnych warunków termicznych. Tu tylko ogólnie powiemy, że według nader licznych i ścisłych badań mierne ochłodzenie ciała wzmacnia wytwarzanie ciepła ustrojowego, gdy bardzo niskie stopnie ciepłoty zewnętrznej oraz dłużej trwające oziębianie ciała obniżają je; woda ciepła i gorąca o tyle podwyższają produkcję ciepła, o ile podnoszą ciepłotę ciała, w przeciwnym zaś razie ją zmniejszają.

Początkowo oznaczał Liebermeister wytwarzanie ciepła pod wpływem różnej ciepłoty zewnętrznej na następującej zasadzie: Ponieważ w kąpieli zimnej ciepłota wewnętrzna prawie się nie zmienia, zatem ilość ciepła wytworzonego musi się równać ilości ciepła utraconego; gdy jednak w pierwszych minutach kąpieli nastaje rzeczywiste ochłodzenie powierzchniowe ciała, którego równoczesna produkcja ciepła nie pokrywa, zatem ilość ciepła wytworzonego w kąpieli równa się liczbie otrzymanej przez odciągnięcie ilości ciepła, wyrażającej stopień powierzchniowego ochłodzenia, od ilości ciepła utraconego. W ten sposób obliczył Liebermeister w przybliżeniu, że w kąpieli 20—21° C. wytwarzanie ciepła wzrasta w czwórnasób, w kąpieli 22—25° w trójnásób, w kąpieli 30° prawie w dwójnasób ponad produkcję prawidłową.

Podobnie postępował Murri, tylko że celem oznaczenia stopnia powierzchniowego ochłodzenia nie posługiwał się bezpośrednią termometrią, lecz zanurzał osobę badaną natychmiast po kąpieli zimnej do kąpieli 39° C., aby wykazać, o ile kąpiel ta obniżyła ciepłotę, zanim ciepłota badanego osobnika wróci do stanu prawidłowego. Tak postępując Murri obliczył, że produkcja ciepła w kąpieli zimnej jest raczej obniżoną niż podwyższoną. I wielu innych jeszcze badaczy do bardzo różnych dochodziło wypadków.

Dopiero dalsze ściślejsze badania dotyczące zachowania się wymiany gazów w kąpieli i t. d. wątpliwość tę rozstrzygnęły na korzyść Liebermeistra. Badania te wyłuszczyliśmy niebawem.

Zachowanie się ciepłoty ciała pod wpływem różnej ciepłoty zewnętrznej.

Ponieważ ciepłota ciała zawisła od stosunku między utratą a wytwarzaniem ciepła, możemy powiedzieć, że zachowanie się jęj pod wpływem pewnego zabiegu hydryjatyicznego będzie następstwem zmian wywołanych tymże zabiegiem bądź w utracie, bądź w produkcji ciepła ustrojowego.

Zobaczmy, co nam w tym względie wykazują badania termometryczne.

Najłatwiej i najrychlej występują zmiany ciepłoty w skórze; już nieznaczne i przemijające różnice w ciepłocie zewnętrznej zmieniają jęj ciepłotę. Według Senatora samo obnażenie ciała w ciepłocie 27° C. (co w porównaniu z ciepłotą skóry pokrytej odzieżą stanowi różnicę kilku stopni Cels.) sprawia wyraźny spadek ciepłoty skóry; tém znaczniejsze jęj ochłodzenie wywołuje obnażenie ciała w ciepłocie pokojowej (14—16° C.).

Inaczęj zachowuje się ciepłota wewnętrzna.

Już samo obnażenie ciała w ciepłocie pokojowej sprowadza obok ochłodzenia skóry równoczesne nieznaczne podniesienie się ciepłoty w pasze (Senator), a kąpiel chłodna (20—30° C.), nawet krótkotrwała zimna, tudzież zimne omywania, zlewania, natryski, przemijające ochłodzenie ograniczonej (przynajmniej 1/4) części skóry albo nie sprawiają podczas trwania powyższych zabiegów żadnej zmiany w ciepłocie ciała, albo téż — i to częściej — wywołują mierne jęj podwyższenie.

Dłużęj trwający wpływ zimnej wody pociąga za sobą po przemijającym podwyższeniu spadek ciepłoty ciała; spadek ten tym rychlej występuje, im woda zimniejsza, a tym jest znaczniejszy, im ochładzanie skóry trwa dłużęj: w kąpeli chłodnej (20—24° C.) nastaje on po 15—20 minutach, a w kąpeli zimnej (np. 10° C.) pojawia się bardzo rychło i może wynosić 3°, a nawet 7° C. Im osobnik mniejszą ma objętość, im jest chudszy i im spokojniej się zachowuje (Currie, Jürgensen, Walther), tym rychlej obniża się ciepłota.

Dla ocenienia spadku ciepłoty po kąpeli, trzeba uwzględnić ciepłotę tak w pasze jako i w odbytnicy; ciepłota pachowa po kąpeli nie może, ściśle biorąc, sama przez się służyć za miarę ochłodzenia ciała, podobnie jak i sama ciepłota w odbytnicy bezpośrednio po kąpeli taką miarą być nie może; ta ostatnia zniża się bowiem

jeszcze przez pewien czas po zimnej kąpieli, skutkiem czego ciepłota pachowa krzyżuje się z ciepłotą odbytniczą, t. j. ostatnia opada znacznie niż pierwsza (Fiedler i Hartenstein, Riegel).

Spadek ciepłoty wywołany kąpielą zimną (*primäre Nachwirkung*, Liebermeister) utrzymuje się zazwyczaj parę do kilku godzin, częstokroć jednakże znacznie krócej, — poczem ciepłota zaczyna się znów podnosić i to zwykle nawet powyżej ciepłoty pierwotnej (*secundäre Nachwirkung*, Jürgensen). Fizjologiczne wahania dobowe ciepłoty zmieniają się w ten sposób, że pory jej wznoszenia się stosunkowo się przedłużają (Jürgensen).

Im różnica między ciepłotą skóry a wody jest mniejsza, tym i wpływ na zachowanie się ciepłoty ciała jest mniej znaczny. Dwie kąpiele jednakowo ciepłe i równie długo trwające różnie tu mogą działać stósownie do niższej lub wyższej ciepłoty ciała. Różnica w działaniu zależy również i od tego, czy dana kąpiel w pewnym przypadku ożywia krążenie lub je zwalnia, czy przyspiesza ruchy oddechowe lub nie, czy wywołuje przekrwienie czy niedokrewność układu mięśniowego lub skóry: jednem słowem czy i jak zmienia stosunek między produkcją a utratą ciepła. Nie bez znaczenia jest tu także okoliczność, czy woda otaczająca ciało znajduje się w ruchu czy nie; ponieważ woda ochładza zanurzone w niej ciało głównie w ten sposób, że cząstki jej ogrzane unoszą się jako gatunkowo lepsze do góry, a w miejsce ich wstępują cząstki zimniejsze, jasną jest rzeczą, że kąpiel znajdująca się w ruchu czyli z wodą ciągle kłóconą, ułatwiając dostęp do powierzchni skóry coraz nowych cząstek wody i przyspieszając odrywanie się od skóry cząstek już ogrzanych, znaczniejszy ma wpływ na ciepłotę ciała niż kąpiel z wodą spokojną, tém więcej, iż i podnieta termiczna jest w pierwszej większa.

Jerzy Liebig donosi, że kąpiel letnia (?) $\frac{1}{2}$ godzinna po przemijającym podwyższeniu sprawia spadek ciepłoty, która następnie podnosi się wyżej prawidłowej, a nareszcie do niej wraca. W tym przypadku ciepłota w kąpeli letniej zachowywała się tak zupełnie jak w zimnej. W każdym razie powiedzieć trzeba, że wpływ wody zbliżonej swą ciepłotą do ciepłoty skóry jest nieznaczny.

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

W wodzie gorącej albo od razu albo po chwilowym spadku podnosi się wewnętrzna ciepłota ciała, opadając później niżej pierwotnej. W kąpeli ogrzewanej stopniowo od $38.6-40.2^{\circ}\text{C}$. postrzegał Liebermeister w pierwszym już kwadransie wzrost ciepłoty ciała do 39°C . — W kąpeli 45.5°C . wytrzymać może człowiek jeszcze przez parę minut; kąpiel taka jednakże snadnie wywołuje niebezpieczne zaburzenia w krążeniu i układzie nerwowym. W ciepłocie $49-50^{\circ}$ krzepnie miozyn u ssawców.

Na osobną wzmiankę zasługuje zachowanie się ciepłoty ciała w powietrzu ogrzaném. Wiadomo, że człowiek znosi bez porównania wyższe stopnie powietrza niż wody. Znane są przypadki, że ludzie przebywali bez szkody 8—10 minut w suchém powietrzu, ogrzaném do 90° , a nawet przeszło 130°C ., przyczém ciepłota ich podnosiła się zaledwie o przeszło 1°C . Według Freya i Heiligenthala w łaźni suchej ciepłota w odbytnicy wznosi się dopiero po $\frac{1}{2}$ godziny o parę dziesiątych stopnia, ciepłota zaś pachowa w pierwszej chwili nieco opada (może skutkiem parowania resztek wilgoci w jamie pachowej), poczem szybko wzrasta do wysokości ciepłoty odbytnicznej lub nawet trochę wyżej. W powietrzu ogrzaném do $77-93^{\circ}\text{C}$. okazywał termometr w jamie ustnej po 25 minutach 39°C . (Erfurth).

Że człowiek znosi bez szkody tak wysokie stopnie ciepła w powietrzu suchém, oraz że ciepłota ciała tak stosunkowo nieznacznie podnosi się (widzieliśmy, że kąpiel wodna $38.6-40.2^{\circ}\text{C}$. już po 15 minutach wzmacza ciepłotę do 39°C ., Liebermeister), tłómaczy się z jednej strony tém, że powietrze jako gorszy przewodnik ciepła mniej oddaje ciału ciepła niż woda, a powtórze, że w powietrzu suchém występują rychło poty, które, parując szybko, dużo wiążą ciepła i w ten sposób wraz z wzmożoném parowaniem wody przez płuca przyczyniają się do ochłodzenia ciała.

Inaczej zachowuje się ciepłota w powietrzu ogrzaném nasyconém parą wodną. Już w parni $33-34^{\circ}\text{C}$. postrzegał Liebermeister wzrost ciepłoty o kilka dziesiątych stopnia. Ciepłota pachowa podnosi się szybko, przewyższając wkrótce wzrastającą powoli ciepłotę w odbytnicy (Frey i Heiligenthal). W parni $51-53^{\circ}\text{C}$. w ciągu 10 minut ciepłota w odbytnicy podniosła się raz o 2.4°C . a innym razem w ciągu 30 minut o 3.6°C . (Bartels i Jürgensen, Krishaber). Im powietrze gorętsze (i im bardziej jest nasycone parą wodną), tym więcej podnosi się ciepłota ciała; to też Kostjurin widział różne zachowanie się ciepłoty wedle tego, czy badany pozostawał w parni na dole, czy też wchodził na górne

stopnie: gdy w pierwszym razie ciepłota podnosiła się zaledwie o kilka dziesiątych, to w drugim przypadku wzrost ciepłoty wynosił przeszło 1° C. w odbytnicy, a więcej niż 2° C. w pasze.

Znaczne stosunkowo podwyższenie ciepłoty w parni tłómaczy się utrudnioném parowaniem potu, a przyczynia się do tego i osiadanie pary wodnej w postaci kropelek na skórze.

Tak w łaźni suchej jako i parowej odbywa się dowóz ciepła od zewnątrz i tym znaczniejsze nagromadzenie ciepła w ciele, im więcej utrudnionym bywa równocześnie odpływ ciepła.

Ale można także sprawić nagromadzenie ciepła w ciele nie doprowadzając go od zewnątrz, lecz tylko utrudniając jego odpływ.

Jeżeli człowieka zawiniemy szczelnie w złe przewodniki ciepła i tym sposobem ograniczymy odpływ ciepła przez skórę, ciało wkrótce znajdzie się w podobnych warunkach jak w łaźni suchej. Ciepłota skóry dochodzi wnet do ciepłoty krwi, krew dopływająca do skóry nie ochładza się jak w zwykłych warunkach, ciepłota ciała podnosi się o 1° i więcej. Po pewnym czasie występują poty, parowanie których dopiero sprawia obniżenie ciepłoty. Warunki takie istnieją w t. zw. otuleniach suchych.

Inaczej jeżeli ciało zawiniemy w prześcieradło zmaczane w wodzie zimnej i następnie otoczmy złemi przewodnikami ciepła. Tu początkowo skóra się ochładza, a gdy nastąpi przekrwienie jej odczynowe, a woda zamienia się w parę, nastaje znaczne nagromadzenie ciepła, skóra ogrzewa się do ciepłoty krwi, dopóki nie wystąpią nareszcie poty. Sato w hydroterapii t. zw. otulenia wilgotne.

Podobne warunki mamy pod miejscowemi okładami. Okład wilgotny zimny wywołuje odczynowe rozszerzenie naczyń, ogrzewa się kosztem ciała, a skutkiem utrudnionego odpływu ciepła, gdyż jego parowanie i promieniowanie jest powstrzymane, ogrzewa nawzajem skórę. Okład ciepły i gorący przyczyniają się do ogrzania skóry także przez dowóz ciepła.

Różne sposoby tłómaczenia działania wpływów termicznych na ciepłotę ciała.

Głównym przedmiotem sporu naukowego, do dziś jeszcze stanowczo nierozstrzygniętego, stanowi fakt niezliczone razy stwierdzony, że zabiegi hydriatyczne o niskiej ciepłocie wody, oraz nie długo trwające, jak krótka kąpiel zimna i chłodna, zimne zlewania i natryski, omywania i t. p., w pierwszym okresie nie sprawiają,

jakby to a priori przypuszczać należało, spadku ciepłoty wewnętrznej, lecz albo wcale jej nie zmieniają, albo ją nawet (co zazwyczaj) mniej lub więcej znacznie podwyższają.

W sporze tym wytworzyły się dwa główne obozy.

Jedni odnoszą powyższe zachowanie się ciepłoty wewnętrznej jedynie do zmienionych warunków krążenia i starają się dowieść, że jest ono wyrazem obocznego napływu krwi do narządów wewnętrznych (Senator, Winternitz, Murri, Thomas i i.).

Inni natomiast dowodzą, głównie za przewodem Liebermeistera, że zmiany powyższe zależą od spotęgowanego gorzenia w ustroju i zwiększonej produkcji ciepła.

Ci ostatni popierają zapatrywania swoje pozytywnymi dowodami naukowymi. Gdy, jakśmy widzieli, oznaczanie produkcji ciepła ze stopnia ogrzania się wody w kąpieli do sprzecznych doprowadziło wypadków, natenczas wykazano, że oziębianie zewnętrzne ciała zwiększa ilość wydzielanego przez płuca kwasu węglowego (Liebermeister i Gildemeister, Ludwig, Sanders-Ezn i i.). Skoro jednak podniosły się słuszne zarzuty (Senator), że ilość wydzielanego kwasu węglowego nie może sama przez się służyć za miarę produkcji ciepła, dowiedziono niebawem, że skutkiem zewnętrznego ochładzania wzmaga się także ilość zużytego tlenu (Pflüger, Röhrig i Zuntz, Colasanti). Pflüger wykazał, że u świni morskich obniżenie ciepłoty zewnętrznej o 1° C. sprawia większe zużycie tlenu o 37·7 cm. sześć. na godzinę i 1 kgr. ciężaru ciała, Finkler zaś donosi w najnowszej swjej pracy, że w tych samych warunkach nastaje powiększenie ilości zużytego tlenu o 32·7 cm. sześć. obok zwiększenia ilości wydzielanego kwasu węglowego o 16·5 cm. sześć. To samo wykazał Voit na człowieku, a wynik jego badania jest tym ważniejszy, że badany osobnik podczas całego doświadczenia zachowywał zupełny spokój mięśniowy, tak iż wspomniana zmiana w gorzeniu mogła zależeć tylko od zewnętrznego ochłodzenia.

Wypadki te stwierdzają najzupełniej dawniejsze wywody Liebermeistera, że wzmożenie produkcji ciepła pozostaje w pewnym stosunku do stopnia ochłodzenia ciała (zob. str. 56).

Tém samém upada zdanie Winternitza, jakoby natężenie produkcji ciepła nie zależało od stopnia rzeczywistego ochłodzenia ciała, lecz od siły podniety termicznej, która drogą odruchową podwyższałaby wytwarzanie ciepła bez względu na wielkość równoczesnej jego utraty. Wiadomo, że pierwszy Naumann wypowiedział zdanie, że każde silne drażnienie skóry wywołuje u człowieka najprzód

kilkuminutowe podniesienie ciepłoty ciała, po którym nastaje dość wyraźny spadek ciepłoty poniżej wysokości pierwotnej, a to w stosunku do nasilenia i trwania podniecia. Dokładniejsze i rozleglejsze badania w tym kierunku Jacobsona zaprzeczyły temu stanowczo dowodząc, że drażnienie skóry samo przez się nie wywiera żadnego wpływu na ciepłotę ciała. Stwierdził to Jacobson i u ludzi gorączkujących, że pomiędzy drażnieniem skóry a zmianami w cieplocie nie istnieje wyraźny związek przyczynowy.

Wobec powyższych faktów upada także twierdzenie, jakoby podwyższenie ciepłoty wewnętrznej pod wpływem zewnętrznego ochładzania było jedynie następstwem utrudnionej utraty ciepła, oraz nawą krwi do narządów głębiej położonych.

Raczej trzeba powiedzieć, że obniżenie ciepłoty otaczającej wywołuje zmiany tak w utracie jako i wytwarzaniu ciepła, że jednak zazwyczaj podwyższenie produkcji ciepła jest znaczniejsze niż równoczesny wzrost odpływu ciepła. Ten zwichnięty stosunek między produkcją a utratą tłómaczy podniesienie ciepłoty wewnętrznej.

Nie możemy jednak z góry zaprzeczyć, że jeżeli nie całkiem to przynajmniej w pewnej mierze zdołamy zapobiedz wzmożeniu produkcji ciepła w kąpieli zimnej. Mówiąc o wpływie zmian w krążeniu wywołanych podnieciaami termicznymi na wytwarzanie ciepła ustrojowego, uczyniliśmy prawdopodobnem, że o ile podczas pewnego zabiegu hydriyatycznego nie dopuścilibyśmy do powstania przekrwienia obocznego w głębszych narządach, a mianowicie w układzie mięśniowym, o tyle zapobieglibyśmy zarazem do pewnego stopnia podwyższeniu produkcji ciepła. Winternitz wykazał, że w dwóch tak co do ciepłoty jak i trwania zupełnie jednakowych kąpielach, ciepłota pachowa zachowuje się różnie stósownie do tego, czy podczas zabiegu powstaje kurcz, czy też (skutkiem równoczesnego nacierania) rozszerzenie naczyń skórnych; w pierwszym przypadku ciepłota w pasze podnosiła się, w drugim opadała. Na téj podstawie Winternitz przywiązuje wielką wagę do rozszerzenia naczyń skórnych w wszelkich zabiegach hydriyatycznych mających obniżyć ciepłotę ciała, a w tym względzie upatruje wielką doniosłość tarcia mechanicznego skóry. Przecenia on je jednakże niewątpliwie twierdząc, jakoby tym sposobem można uniknąć zwiększenia produkcji ciepła oraz zapobiedz podwyższeniu ciepłoty wewnętrznej. Zaprzecza temu codzienne doświadczenie; niekiedy mimo dosadnego drażnienia mechanicznego skóra nie daje się doprowadzić do stanu przekrwienia, w innych zaś przypadkach mimo znacznego zaczerwienienia skóry w kąpieli ciepłota wewnętrzna nie spada, owszem podnosi się. Jeżeli zaś Win-

ternitz twierdzi, że przez rozszerzenie naczyń skórnych w kąpeli zapobiegamy i wzmożeniu produkcji ciepła, to w tym względzie tylko badanie gazów mogłoby stanowczo sprawę rozstrzygnąć, bo, jak to wykazał Pflüger, sam spadek ciepłoty wewnętrznej nie wyklucza jeszcze bynajmniej równoczesnego podwyższenia produkcji ciepła.

Według dzisiejszego stanowiska nauki musimy powiedzieć, że podwyższenie ciepłoty wewnętrznej w kąpeli zimnej i t. p. jest następstwem wzmożonej produkcji ciepła, któreto wzmożenie wyraża dążność ustroju do utrzymania swęj ciepłoty na jednostajnej wysokości, czyli jest wpływem t. zw. regulacji ciepłoty.

Umiejętne badania ostatnich czasów dowodzą, że właściwą regulatorką ciepłoty ustrojowej nie jest, jak od dawna sądzono, utrata lecz wytwarzanie ciepła. Ilość wytwarzanego w danej chwili ciepła stosuje się w stanie fizyjologicznym dokładnie do warunków zewnętrznych, do zwiększonej lub zmniejszonej utraty ciepła, a tém samém stanowi istotny czynnik utrzymujący fizyjologiczną jednostajność ciepłoty.

Jak wszystkie czynności ustroju do pewnego tylko stopnia mogą się potęgować, a poza fizyjologiczną granicą warunków nie mogą już sprostać swemu zadaniu, tak téż i regulacja ciepła ustrojowego nie jest bezwzględna. Widzimy to już w zwyczajnych warunkach; bo chociaż człowiek zachowuje prawie równą ciepłotę tak latem jako i zimą, tak w skwarnych okolicach podzwrotnikowych jak i pod mroźnym biegunem, to przecież dzieje się to jedynie pod warunkiem zachowania znacznych różnic w sposobie całego życia, jako to: jakość i ilość pokarmów i napojów, ubranie, ruch, ogrzewanie mieszkań i t. p. A nawet i to wszystko nie zapobiega w zupełności pewnym, aczkolwiek stosunkowo nieznacznym, zmianom w cieplocie 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 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, podwyższa się (stosunkowo znacznie). 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 niezmiennosc.

Zgodnie z tém widzieliśmy, że dłużej trwająca kąpiel chłodna po chwilowem podwyższeniu, a bardzo zimna (10°C.) od razu sprawiają spadek ciepłoty ciała. Dowodzi to, że spotęgowana produkcja ciepła nie dotrzymuje nareszcie kroku wzmożonej jego utracie. Dopiero w 20—25 minut po kąpieli tak wytwarzanie ciepła jako i wydzielanie CO_2 zmniejszają się (Liebermeister, Röhrig i Zuntz, Pflüger, Colasanti, Finkler).

Powiedzieliśmy, że kąpiel zbliżona swą ciepłotą do ciepłoty skóry różny może wywierać wpływ na ciepłotę ciała, zależnie od powstających zmian w krążeniu i t. d., że jednak działanie jej w tym względzie jest podrzędne. Zgadza się to najzupełniej z zachowaniem się produkcji ciepła, która w takich kąpielach u człowieka zdrowego nie ulega wybitnym zmianom: Liebermeister znalazł w kąpieli $33\text{--}9^{\circ}\text{C.}$ produkcję ciepła nieco podwyższoną, gdy w $35\text{--}8^{\circ}$ takowa już okazała się obniżoną. Również i Kernig postrzegał w kąpieli $34\text{--}35^{\circ}\text{C.}$ wytwarzanie ciepła takie same, jak w zwyczajnych warunkach.

W kąpieli gorącej, w łaźni suchej i parowej podwyższenie ciepłoty wewnętrznej tłómaczy się nie tylko utrudnioną utratą, ale i dowozem ciepła od zewnątrz; dopóki kąpiel gorąca nie podwyższa ciepłoty ciała, zmniejsza tak zużywanie tlenu jako i wydalenie kwasu węglowego, gdy w miarę podwyższenia ciepłoty wzmagają się i powyższe te sprawy (Liebermeister, Kernig, Pflüger i jego uczniowie). Wzmocnienia produkcji ciepła w łaźni parowej dowodzi Kostjuřin i inni.

Przedstawiwszy zżyż zasadnicze prawidła, według których tłómaczyć nam wypada działanie różnych zabiegów hydryjatyecznych na zachowanie się ciepła ustrojowego, dotknąć tu musimy jeszcze kilku objawów występujących w przebiegu leczenia hydryjatyecznego, a niebędących bez znaczenia w regulowaniu ciepłoty. Mamy tu na myśli wpływ metodycznie stósonowanych podniet termicznych (stanowiących leczenie hydryjatyeczne) na ruch mięśniowy i łaknienie.

Wiadomo, że pod wpływem obniżenia ciepłoty zewnętrznej powstają objawy zjędrnienia i zwiększonego napięcia mięśniowego. Zwiększone to napięcie może nawet niekiedy przechodzić w szereg ruchów mimowolnych (dreszcze, trzęsienie, drgawki i t. d.), zazwyczaj zaś staje się podnietą do wykonywania przez pewien czas energicznych ruchów dowolnych, niebędących bez wpływu na wytwarzanie ciepła.

Niemniej ważną jest i ta okoliczność, że obniżenie ciepłoty otaczającej wpływa na łaknienie tak pod względem jakościowym jak

i ilościowym. Wogóle powiedzieć można, że im ciepłota zewnętrzna jest niższą, tym więcej spożywamy pokarmów, mianowicie takich, które przy spaleniu dużo wytwarzają ciepła.

W leczeniu hydrijatyczném i te fakta mają pewną doniosłość.

Teoryja działania wpływów termicznych na ciepłotę ciała.

Zachowanie się ciepłoty ciała pod wpływem różnej ciepłoty otaczającej najlepiej tłómaczy się przyjętą dziś prawie powszechnie teorią regulacyi ciepła ustrojowego.

Według teoryi téj wyobrażamy sobie, że regulacyja ciepłoty pozostaje pod wpływem dwóch ośrodków nerwowych, od woli zupełnie niezawisłych, a pomiędzy sobą w wzajemnym stosunku zależności będących. Jestto ośrodek ciepłotwórczy (*centrum excitocalorium*), regulujący produkcję ciepła, pozostający w związku z nerwami mięśniowemi, — oraz ośrodek tamujący (*centrum moderans*), regulujący utratę ciepła, pozostający w połączeniu z nerwami czuciowemi skóry i nerwami naczyńioruchowemi. Ciepło i zimno w jednaki sposób wpływają na obydwa ośrodki. Ochłodzenie skóry działające jako bodziec termiczny na nerwy czuciowe podnieca ośrodek naczyńioruchowy, zwięża naczynia skórne, zapobiegając zbytnej utracie ciepła, — a zarazem podwyższa stan czynny ośrodka ciepłotwórczego i przez to potęguje natężenie przeobrażeń drobinowych wytwarzających ciepło, mianowicie wpływa na szybkość przeobrażeń chemicznych w mięśniach, będących główném źródłem ciepła ustrojowego (Naunyn i Quinke, Czeszichin, Röhrig i Zuntz, Samuel i inni).

Teoryja ta najlepiej tłómaczy nam działanie wpływów termicznych na ciepłotę ciała. Inne nie wytrzymują krytyki. Runge np. odnosi tak podwyższenie ciepłoty wewnętrznej jako i zwiększone wydalenie kwasu węglowego do wprost mechanicznych zmian w ustroju, wywołanych zewnętrzném oziębieniem. Wzrost ciepłoty pachowej tłómaczy się przekrwieniem oboczném, gdy rozszerzenie naczyń włosowatych płuc ma wywoływać skutkiem ścieńczenia błony dyfuzyjnej i powiększenia jéj powierzchni względne podwyższenie ilości wydalanego CO_2 i chłoniętego O.

Miejscowe działanie ciepła i zimna na ciepłotę ciała.

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

Miejscowe stósowanie ciepła lub zimna zmienia tylko ciepłotę miejscową i to według prawidła o równowadze termicznej.

Im woda zimniejsza i im dłużej styka się z pewną ograniczoną częścią skóry, tym ochłodzenie miejscowe odbywa się szybciej, tym jest znaczniejsze i tym głębsze zajmuje warstwy. Powierzchnowe warstwy ciała (skóra, tkanka podskórna) ochładzają się w ciepłocie $+10^{\circ}\text{C.}$ w 15—30 minut o $15\text{—}27^{\circ}\text{C.}$ Najsilniej opierają się ochłodzeniu mięśnie, jużto dla tego, że są bardzo złemi przewodnikami ciepła, oraz bardzo wysokie posiadają ciepło gatunkowe (Adamkiewicz), jużteż ponieważ odbywa się w nich bardzo żywa produkcja ciepła, spotęgowana jeszcze napływem krwi ze zwężonych pod wpływem zimna naczyń skórnych. 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 mięśni jest cieńszy, tym w równych zresztą warunkach szybciej następuje ochłodzenie warstwowe w głębi. W przypadku Esmarcha pod okładami lodowymi, stósowanemi na podudzie, ciepłota we wnętrzu kości łytkowej spadła w pierwszej godzinie o 0.9°C. , po 3 godzinach o 2.1° , po 8 godzinach o 4.3° , a po 9 godzinach o całe 10°C. — Ackermann wykazał bezpośredniemi na psie pomiarami termometrycznemi, że skutkiem miejscowego oziębiania opada rychło ciepłota krwi w dolnej żyły głównej; Riegel postrzegał, że pod okładem lodowym zmienia się ciepłota w różnych narządach równocześnie: w aorcie piersiowej, dolnej żyły głównej, odbytnicy, pochwie, w różnych miejscach tkanki podskórnej, w mięśniach udowych. Z doświadczeń tych wynika także, że pod miejscowém oziębianiem rychlój nastaje spadek ciepłoty w odpowiednich 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. Schultze, Wirginija Szlikow, Winternitz dowiedli, że pod okładami zimnemi ciepłota w jamach brzusznej i opłucnej opada o $1.5\text{—}4^{\circ}\text{C.}$ w ciągu 30—60 minut. Zdaje się, że pod okładem lodowym na klatkę piersiową nastaje także obniżenie ciepłoty w przyległej części samego mięszu płucnego; przynajmniej przemawia za tém postrzeżenie Dworskiego, w którym słupek termometru, założonego na $4\frac{1}{2}$ cala do jamy opłucnej prostopadle do powierzchni klatki piersiowej (a zatem wprowadopodobnie otoczonego płucem), opadł pod miejscowym okładem lodowym o 0.9° w ciągu $1\frac{1}{2}$ godziny.

Dopóki pod natężoném i zbyt długo trwającém działaniem zimna nie nastąpi zupełna przerwa w krążeniu i obumarcie tkanin,

ciepłota tych ostatnich choćby o parę dziesiątych jest wyższą niż okład.

W sąsiedztwie części ochłodzonych tkaniny okazują podwyższoną ciepłotę, a to skutkiem przekrwienia obocznego. Po usunięciu zimna ciepłota tkanin ochładzanych podwyższa się. Fleury zanurzywszy rękę, której ciepłota przed doświadczeniem wynosiła 35.5°C. , do wody 9°C. postrzegał po 15 minutach spadek ciepłoty do 12.6° , poczem po wyjęciu ręki z wody ciepłota jęj po 53 minutach wróciła do stanu pierwotnego, a po 75 minutach doszła do 36.9° czyli podniosła się o 1.4°C. powyżej pierwotnej.

Okład zimny, pozostawiony przez czas dłuższy i ochroniony przez pokrycie od parowania wody ogrzewa się prawie do ciepłoty krwi, albowiem odpływ ciepła przez parowanie i promieniowanie jest tu powstrzymany, a odbywa się głównie przez przewodnictwo.

Okład ciepły ogrzewa tkaniny bezpośrednio dotknięte i to tym więcej, im woda cieplejsza i im trudniejsze jest jęj parowanie.

Niektórzy zalecają wkładanie między część wilgotną a suchą okładu wygrzewającego (prysznicowskiego) papieru sprężnikowego, przypisując mu niesłychane jakieś znaczenie. Dla tego nie zawadzi słów kilka celem wyjaśnienia, jak wpływa na szybkość odpływu ciepła warstwa nieprzepuszczalna, pokrywająca okład wilgotny.

Winternitz porównyując bieg ciepłoty pod opaską brzuszną bez papieru sprężnikowego, a opaską nim opatrzoną, doszedł do wypadku, że pod tą ostatnią pierwotny spadek ciepłoty skutkiem oziębienia skóry jest o 0.5°C. mniejszy, że ciepłota wraca do stanu pierwotnego o blisko 30 minut wcześniej, że potem podwyższa się ponad ciepłotę pierwotną o 0.4° wyżej, że jednak następnie szybciej i znacznie opada, niż pod opaską bez warstwy nieprzemakalnej.

Gdy tego rodzaju badanie bezpośrednio na człowieku zależy także od różnych wpływów ubocznych, wykonałem pewną ilość doświadczeń sposobem podanym pierwotnie przez Melloniego, a później w innych celach użytym przez Kriegera, t. j. starałem się oznaczyć wpływ okładu wilgotnego z papierem sprężnikowym i bez niego na szybkość chłodnienia wody. Próby te potwierdziły w ogóle wypadek Winternitza. We flasce, pokrytej okładem wilgotnym z wsuniętym papierem sprężnikowym, początkowo woda chłodnie wolniej niż we flasce pokrytej samym okładem, tak, że w tej ostatniej ciepłota wody już w 15 minut jest o 1.2°C. niższą niż w pierwszej; następnie pod papierem sprężnikowym chłodnienie przyspiesza się, ciepłota wody spada rychlej, szybciej i znacznie

poniżej pierwotnej ciepłoty, niż w flasce drugiej, przyczém okład pod warstwą nieprzepuszczalną wysycha o wiele później. — Trzeba więc powiedzieć, że z początku papier sprężnikowy zwalnia odpływ ciepła skutkiem utrudnionego parowania wody, później zaś dość znacznie przyspiesza, ponieważ w porównaniu z wyschłym tym czasem mniej lub więcej okładem bez papieru, okład z warstwą sprężnikową jako wilgotny i mniej powietrza zawierający, lepszym jest przewodnikiem ciepła. Przypomnieć się tu godzi doświadczenia Laschkewitscha, Edenhuizena i i. dowodzące, że pokrycie skóry warstwą nieprzepuszczalną wzmacnia utratę ciepła. Z tego wynika, że pokrywanie okładu papierem sprężnikowym ma podrzędne znaczenie na bieg ciepłoty, a ponieważ niewątpliwie tamuje przebieg skóry, skutkiem czego sprawia niekiedy nieprzyjemne uczucie niedogody oraz przyczynia się do powstawania wyrzutów skórnych, nie zawsze jest polecenia godnym.

Działanie wpływów termicznych na przemianę materji, wydzielanie i ciężar ciała.

Zachowanie się gorzenia w ciele pod wpływem różnej ciepłoty zewnętrznej rozebraliśmy już, mówiąc o działaniu ciepła i zimna na produkcję ciepła. Widzieliśmy tam, że chwilowe i mierne ochłodzenie potęguje wymianę gazów (zwiększenie ilości chłoniętego tlenu i wydalanego kwasu węglowego), że silne lub dłużej trwające ochłodzenie obniża wymianę gazów. Wyższa ciepłota zewnętrzna początkowo zimniejsza, a gdy sprawia wzrost ciepłoty ciała, podwyższa tak ilość zużytego tlenu jako i wydalanego CO_2 .

Spotęgowane gorzenie w zimnie dotyczy przedewszystkiém składników bezazotowych, mianowicie tłuszczów, gdy obniżenie wewnętrznej ciepłoty ciała w zimnie zwalnia nie tylko rozpad tłuszczu, ale i białka (Voit). Zwolniony rozkład istot białkowatych skutkiem obniżenia ciepłoty ciała postrzegał Schroeder i u gorączkujących. Podwyższenie ciepłoty ciała w cieple przyspiesza także rozpad istot białkowatych (Schleich).

Spostrzeżenia te potwierdzają zdanie Pflügera, że u zwierząt ciepłokrwistych nasilenie gorzenia pozostaje w prostym stosunku do wysokości wewnętrznej ciepłoty narządów.

W ogóle można powiedzieć: ciepło przyspiesza, zimno zwalnia przemianę materji, o ile rzeczywiście podwyższa lub obniża wewnętrzną ciepłotę ciała.

Podczas metodycznego stósowania przez czas dłuższy podniet termicznych łaknienie wzrasta skutkiem przyspieszonej przemiany materji, często ponawiającego się napływu krwi do narządów wewnętrznych, prawdopodobnego przysporzenia soków trawiących w żołądku i kiszkaeh, do czego przyczynia się jeszcze niewątpliwie ruch, przebywanie na świeżem powietrzu i t. d.

Chwilowe ochładzanie, podwyższając ciepłotę ciała, wpływa przyspieszając na wymianę pierwiastków; działaniu temu zupełnie odpowiada zwiększona ilość wydzielanego przez nerki mocznika (Penzoldt i Fleischer). Zgodne z tém są także postrzeżenia Kirejewa, że w okresie wtórnego podwyższenia ciepłoty po kąpieli zimnej ilość wydzielanego mocznika, kwasu moczowego oraz chlorków i innych związków nieorganicznych wzмага się obok podwyższonego ciężaru gatunkowego moczu.

Frey i Heilighenthal postrzegali powiększenie ilości wydzielanego mocznika i kwasu moczowego po łaźni suchej i parowej (z wyjątkiem pierwszego dnia, gdzie wydzielanie moczu jest zbyt upośledzonym), a badania Kostjurina, dotyczące łaźni parowej (ruskiej), wykazały: powiększenie wydzielanego z moczem azotu, kwasu fosforowego i siarkowego obok zmniejszonej ilości moczu. Według Zuelzera po kąpielach 31—35° C. mocz staje się mniej kwaśnym; zmiana ta jest tym znaczniejsza, im kąpiele trwają dłużej i im częściej się powtarzają.

Ilość moczu zachowuje się pod wpływem zabiegów hydriatycznych rozmaicie. Po zadziałaniu zimna na skórę powstaje powiększenie ilości moczu (K. Müller), bądź drogą odruchową, bądź skutkiem obocznego nawału krwi do nerek. Zresztą ilość moczu pozostaje w odwrotnym stosunku do potów skórnych.

Najznaczniejsze zmiany powstają w wydzielaniu skóry. W zimnych kąpielach parowanie wody w skórze ustaje zupełnie, po kąpieli zaś wzмага się skutkiem odczynowego przekrwienia skóry. W otuleniach suchych i suchej łaźni ilość wydzielanego potu wynosi często wyżej 1 kgr. Po kąpieli gorącej z następowem otuleniem suchém ilość potu dochodzi do 2—4 kgr. (Weber). — Przeziw skórny wzмага się także skutkiem mechanicznego oczyszczenia skóry z nagromadzonego na niej potu, łoju, odłuszczo-nych komórek przysórkowych, oddalenia pyłu i brudu. Higijena skóry nie jest bez znaczenia w leczeniu hydriatycznym.

Co do ciężaru ciała, to pozostaje on w ścisłym związku z ilością wydzielin. Ze zmian w ciężarze ciała nie można bezpośrednio nic pewnego wnosć o szybkości przemiany materji, jak

z drugiej strony przyspieszenie przemiany materji niekoniecznie pociąga za sobą spadek w ciężarze ciała. Zmniejszenie ciężaru ciała nie świadczy bynajmniej o zwiększonej ilości spalonego tlenu, lecz jedynie o podwyższonej ilości wydalonych z ustroju tworów spalania, a mianowicie wody.

W przebiegu leczenia hydryjatycznego ciężar ciała zazwyczaj w chorobach przewłocnych podczas kilku pierwszych tygodni obniża się, a następnie zwykle się podnosi; bywa jednakże i odwrotnie.

Picie większych ilości wody początkowo podnosi ciężar ciała a następnie zmniejsza go, a to skutkiem wzmożonego, jak zobaczymy, wydzielania tworów spalania.

Znaczenie podniet mechanicznych w hydroterapii.

Mieliśmy już dotychczas na wielu miejscach sposobność zwrócenia uwagi Czytelnika na potrzebę łączenia podniet mechanicznych z podnietami termicznymi i dotknęliśmy już niejednokrotnie znaczenia takiej kombinacji. Jeszcze kilka uwag dopełniających w tym względzie.

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

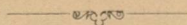
1. Ciało zanurzone w kąpeli znajduje się pod ciśnieniem atmosferycznym i ciśnieniem wody, zależnym od jej ciężaru. Według Röhriga ciśnienie zwykłej kąpeli wodnej na powierzchnię ciała człowieka dorosłego równa się 2000 funtów. Mauthner oblicza, że ciśnienie wody na płaszczyznę w nią zanurzoną równa się ciśnieniu słupa wody, którego podstawę stanowi taż płaszczyzna, a którego wysokość równa się odległości powierzchni wody od punktu ciężkości płaszczyzny. Wedle niego ciśnienie warstwy wody 2 stopy wysokości jest o 2280 funtów większe niż ciśnienie atmosferyczne.

To podwyższenie ciśnienia jest przyczyną pewnego utrudnienia ruchów mięśniowych w kąpeli; jeżeli i klatka piersiowa zanurzoną jest w kąpeli, natenczas owo utrudnienie objawia się podmiotowo uczuciem ciężkości na piersiach i mozołniejszym wykonywaniem ruchów oddechowych. Jakie zmiany przedmiotowe powstają pod wpływem zwiększonego ciśnienia na powierzchnię ciała, nie wiadomo. Przypuścić należy, że przyczynia się ono do zwięzienia powierzchniowych naczyń, mianowicie żył, a tém samém do podwyższenia

parcia krwi w układzie tętniczym. Wobec obfitych połączeń między rozgałęzieniami naczyń powierzchownych 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 kąpielі rzecznej, morskiej lub natrysk. Jakie znaczenie ma tu mechaniczne wstrząśnienie tkanin, wypływa już z tego, że gdy np. pod okładem zimnym kurez naczyń skórnych ustępuje dopiero po pewnym czasie, to natrysk téj saméj ciepłoty sprawia prawie natychmiast żywe zaczerwienienie skóry. Połączenie bodźca mechanicznego potęguje także odruchowe działanie miejscowej podniety termicznej na odległe części ciała.

2. To samo znaczenie ma łączenie z podniętą termiczną manipulacyj w zakres mięsienia (*massage*) wchodzących. Türk wykazał, że samo tarcie mechaniczne skóry przesuwá granice istniejącej anestezji. Pocieranie, ugniatanie, uciskanie, wstrząsanie i t. p. służą do silniejszego zadrażnienia nerwów, ożywiają krążenie krwi i limfy, oraz przyspieszają znacznie wystąpienie objawów odczynowych po zadziałaniu podniety termicznej. W ten sposób są one wielkie doniosłości w tych przypadkach, w których nie ujmując ciału dużo ciepłiki chcemy szybko i dzielnie zadrażnić układ nerwowy, wywołać silne przekrwienie skóry, działać odwodząco na narządy głębiej położone, gdzie przez przyspieszenie miejscowego krążenia krwi i limfy chcemy wpłynąć na wessanie i rozdzielenie wypocin zapalnych i t. p.¹⁾



¹⁾ Smoleński, Kilka słów o mięsieniu. Medycyna 1883.

Picie wody.



Człowiek dorosły spożywa w stanie zdrowia średnio 400 do 600 cm. sześć. wody z pokarmami stałymi, 1500—2000 cm. sześć. zaś w postaci t. zw. napojów. Ilość ta jest dla utrzymania prawidłowej przemiany materii koniecznie potrzebną.

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

Jak wiadomo, każdy ustrój stara się nadmierną ilość wody jak najrychlej z siebie wydalić, gdyż stosunki dyfuzyjne zachowują w ustroju zawsze pewną równowagę i uporczywie do zachowania jej dążą. Wykazane przez Schultza, Nassegó i i. podwyższenie napięcia ścian naczyńowych po obfitem piciu wody i powiększenie wodnistości krwi o 5-7% utrzymują się bardzo krótko, bo zaledwie $\frac{1}{4}$ godziny; już w $\frac{1}{2}$ godziny krew jest gęstsza niż przedtem (Böcker). Pozbycie się owej nadwyżki u człowieka odbywa się głównie przez podwyższenie czynności wydzielniczych nerek, kiszek, płuc i skóry. Przytém postrzeżono fakt uwagi godny, że nerki wydzielają więcej moczu niż to odpowiada ilości wypitej wody, czyli że woda jest środkiem, w właściwem tego słowa znaczeniu, moczopędnym. W doświadczeniach Boeckera np. po wypiciu 1940 cm. sześć. wody, ilość moczu wynosiła 1481 cm. sześć., a zatem po wypiciu 2930 cm. sz. wody, ilość moczu wynosić powinna 2236 cm. sz., gdy w rzeczywistości wynosiła ona 2630 cm. sześć. Przykład ten stwierdza także, że nie wszystka woda wypita przechodzi przez nerki, lecz że część jej, stosunkowo mniejsza niż w zwykłych warunkach, rozdziela się na inne narządy wydzielnicze. Z doświadczeniami Boeckera zgadzają się badania Glaxa, Winternitza i innych, oraz świadczą, że działanie moczopędne wypitej większej ilości wody zależy

nie tylko od większej wodnistości krwi, lecz także od podwyższonego parcia krwi w naczyniach, szczególnie nerkowych.

Liczne dawniejsze badania utrwaliły przekonanie, że picie większej ilości wody przyspiesza przemianę materii; Becquerel, Genth, Mosler, Lehmann i i. wykazali, że po obfitem pićiu wody zwiększa się ilość mocznika, zmniejsza ilość kwasu moczowego, wzmacnia ilość zużytego tlenu i wydalanego kwasu węglowego. Według innych badaczy, np. Falcka, zapatrywanie to nie jest zupełnie uzasadnionem. J. Mayer (1880) podając przez czas dłuższy zwierzętom znajdującym się w „równowadze azotowej“ średnio 2—4 razy więcej wody niż przedtem, znalazł, że ilość mocznika zwiększała się wprawdzie w pierwszym i drugim dniu, że jednak później opadała poniżej ilości zwykłych. Na tej podstawie Mayer wyrzekł, że picie wody nie zwiększa rozpadu istot białkowych, lecz że wypłukuje i szybciej wydala mocznik nagromadzony w tkaninach i inne więcej złożone ciała azotowe. — Podobnie i w doświadczeniach Oppenheima dodatek 4 litrów wody sprawił w 24 godzinach powiększenie ilości moczu o 3000 cm. sz., a ilości mocznika o 5 grm.; jednakże tylko pierwsze 2 litry, wypite zaraz po obiedzie, wpłynęły na powiększenie ilości mocznika o 6 grm. w ciągu pierwszych 4 godzin, drugie zaś 2 litry powiększyły wprawdzie ilość moczu, gdy ilość mocznika nie tylko się nie podniosła, ale nawet opadła nieco poniżej ilości prawidłowej. Zdaniem Oppenheima woda przyspiesza trawienie i wessanie białka, oraz wytwarzanie mocznika. Bischoff powiada, że z pomiędzy wszystkich innych czynników picie wody najwięcej wpływa na ilość wydzielanego mocznika.

Co się tyczy innych składników moczu, to według Genth'a ilość kwasu moczowego pod wpływem picia wody zmniejsza się. Wprowadzając 1200—1300 cm. sześć. wody znajdował on 0.52 do 0.71 grm. kwasu moczowego jako ilość dobową, gdy po 5000 do 5600 cm. sześć. wody zaledwie ślady składnika tego w moczu wykazać się dały. — Również ma ulegać zmniejszeniu ilość kwasu szczawowego; na ilość wydzielanego kreatyninu woda, zdaniem Hofmana, wpływa bardzo nieznacznie. Sole nieorganiczne, jak potasowce, siarkany i fosforany powiększają się ilościowo.

Picie większej ilości wody wzmacnia przebieg skórny i wywołuje poty.

Z doświadczeń Jaworskiego wynika, że po wprowadzeniu do żołądka wody przekroplonej zimnej otrzymuje się treść kwaśną, czyli że przysparza się wydzielanie kwasu żołądkowego.

O wpływie wody na wydzielanie żółci mamy w literaturze lekarskiej prace doświadczone wielkiej doniosłości. Pierwsze badania w tym kierunku wykonali Bidder i Schmidt (1852) na kotach i psach i doszli do wniosku, że skutkiem wprowadzania do żołądka pewnej ilości wody wydzielanie żółci znacznie się wzmacnia i to tak co do składników płynnych jako i stałych. W ostatnim względzie wyniki te różnią się od wypadków otrzymanych przez Wölfa w Warszawie (1868), według którego picie wody powiększa jedynie ilość żółci płynnej, ilość zaś składników stałych nie ulega zmianie. Do podobnych wypadków doszedł i Röhrig, który wprowadzając zwierzętom wodę to do przewodu pokarmowego, to wprost do żył, postrzegał zawsze przemijające wzmożenie wydzielania żółci. Rozstrzygające w tym względzie znaczenie ma dla swjej ściśłości i dokładności praca Zawilskiego (1877). Najprzód przekonał się Zawilski, że pewna ilość wody naraz wprowadzonej do żołądka ma inny wpływ na wydzielanie żółci, aniżeli częściej wprowadzane ilości mniejsze. Po wpuszczeniu wielkiej ilości wody naraz do żołądka naczynia krwionośne wątroby wypełniają się i uciskając przewody żółciowe utrudniają wydzielanie żółci; małe zaś ilości wody, o ile nie podwyższają nadmiernie parcia w naczyniach włosowatych wątroby, wpływają zawsze znakomicie na wydzielanie żółci, nie tylko powiększając ilość składników płynnych, ale i wywołując odsetkowy przybytek jej części stałych. Im dłużej dodajemy wody, tym wydzielanie żółci trwa dłużej. W ten sposób można w odpływie żółci przezwyciężyć taki nawet opór mechaniczny, który zmusza wątrobę do chłonięcia swjej własnej wydzieliny. Skutki powyższe sprawia woda studzienna; po wodzie sodowej Zawilski nie postrzegał takiego działania, domyśla się więc, że CO_2 uwolniony w cieple rozdyma żołądek i początek jelit, przez co utrudnia chłonięcie wody. — Powiększenie ilości żółci postrzegali także na zwierzętach Lewaschew i Klikowicz po wprowadzaniu wody, szczególnie ciepłej; jedyna woda z Vichy działa silniej niż zwykła ciepła.

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°C ., a po takiejże ilości wody 16°C . o 0.4°C ., przyczem tętno zwolniało o 16—22 uderzeń na minutę (Lichtenfels i Fröhlich). Działanie to jest jednak krótkotrwałe. Dłużej utrzymuje się po wypiciu wody zimnej ochłodzenie żołądka, jakto wykazały badania Winternitza za pomocą połykanego termometru. Po wypiciu $\frac{1}{2}$ litra wody zimnej jeszcze po 3 godzinach ciepłota w żołądku była obniżoną. Równocześnie spada ciepłota w odbytnicy i w pasze.

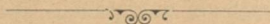
Po wypiciu 400 grm. wody zimnej ciepłota skóry w dołku żołądkowym (*epigastrium*) opadła o 2° C., w pasze zaś o 0.4° C. (Wirginia Szlikow). Że picie wody zimnej nie sprawia podniesienia ciepłoty pachowej (jak kąpiel, lawatywa), tłumaczy Senator tćm, że stanowi ono bardzo mały bodziec termiczny, juźto dla tego, że błona śluzowa żołądka jest do tego przyzwyczajona, juźtćż że mała stosunkowo powierzchnia podlega ozićbieniu.

Był czas, gdy metodycznemu picu większych ilości wody przypisywano wielkie znaczenie lecznicze w różnych chorobach. Juź Hippokrates, Celsus, Galen i wielu innych zalecają picie wody zimnej w gorączkach; w początkach XVIII. wieku picie ogromnych ilości wody polecało kilku głośnych szarlatanów włoskich jako powszechnie a jedyne na wszystkie choroby lekarstwo; około tegoż czasu Fryderyk Hoffmann w Halli stawia metodyczne picie wody studziennćj w chorobach przewłocźnych na równi z używaniem wód mineralnych, a i w empirycznćj hydropatyi Prysznica picie wody niepoślednie zajmowało stanowisko.

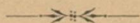
Według dzisiejszych naszych wyobrażeń i doświadczeń wskazania do metodycznego picia wody w celach leczniczych w dość ciasnych obracają się granicach. Podawanie bardzo małych ilości wody zupełnie zimnej (kawałków lodu) pożytecznćm jest w nudnościach i wymiotach, tudzieź bólach i krwotokach żołądkowych. Regularne picie wody zimnej naczćzo zachwala wielu słusźnie jako środek pobudzający ruchy robaczkowe kiszek w nawykowych zatkaniach stolca. U ludzi z leniwą przemianą materyi, u których chcemy przyspieszyć wydalenie ze krwi tworów spalania, a tćm samćm wpłynąć na ożywienie ogólnego gorzenia w ustroju (dna, otyłość i t. p.), może być pożytecznćm metodyczne picie wody studziennćj 2—3 litrów dziennie obok ruchu, gimnastyki i t. p. To samo dotyczy przypadków chorobowych, w których chcemy, podniećć czynności wydzielnicze skóry, wywołać lekkie poty i dziełniejszy przeźew skórný.

W chorobach gorączkowych podawanie miernych ilości wody zimnej jest o tyle pożytecznćm, o ile gasi nieznośne pragnienie, zapobiega wysychaniu błony śluzowćj ust i gardła, a przytćm przyczynia się i do ochłódenia ciała. Liebermeister postrzegał w gorączce po podaniu 880 cm. sześć. wody 5.6° C. spadek ciepłoty pachowćj o 0.45° C., zwolnienie tętna o 19 uderzeń, zwolnienie oddechów o 4 na minutę. Cantani zaleca w durze ciagle popijanie wody zimnej, celem juźto obniżenia gorączki, juźtćż „wypłukania“ z moczem tworów zakaźnych; podawał on chorym do

14 (!) litrów wody na dobę. Pomijając nieprawdopodobieństwo, aby można w ten sposób wydalić z ustroju przyrzut, trzeba także dodać, że tak wielkie ilości wody wypitej mogą być wprost szkodliwe. Według doświadczeń Negretta chorzy już po wypiciu 3—4 litrów doznają wstrętu do wody, skarżą się na nudności i ciśnienie w żołądku, a następnie wymiotują.



CZEŚĆ SZCZEGÓLNA.



I. Metodyka hydryjatyczna.

Widzieliśmy w pierwszej części, jak różnorodne 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 ukoić wygórowany stan czynny w pewnym zakresie układu nerwowego, w innym zaś przede-wszystkiém 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 stósowania 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 Pysznica 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 jako 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 złożonemi zabiegami leczniczymi w ręku hydroterapeuty, wystarczającemi 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 stosowania 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 najprostszych zabiegów hydriatycznych. Wykonywa się je, jak wiadomo, w ten sposób, że już to całe ciało, już też pewne tylko 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 suchym płótnem, nie wywierając i tu niepotrzebnego tarcia. Zmywanie całego ciała najlepiej wykonywać kolejno w ten sposób: zmywa się najprzód głowę, twarz i szyję i osusza; — następnie odnogi górne, piersi i brzuch, — poczem kark, plecy i grzbiet, — nareszcie odnogi dolne. Każdą część omytą i osuszoną (prócz twarzy) należy natychmiast okryć suchym prześcieradłem lub lekką kołdrą.

Znaczenie omywania polega na wywarciu na nerwy skórne podnieciety termicznej, nasilenie której zależy od ciepłoty, a po części także od ilości użytej 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 niska, zwykle 10—15° C.

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

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

Główna wartość zmywań jest przyrody higienicznej; prawidłowy przebieg skóry, warunki potrzebne do normalnego wydzielania tak części płynnych jako i lotnych, gimnastyka i następowe zjedrzenie skóry jako wynik systematycznego drażnienia jéj 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, cieniłą, wiotką, przeświecającą. Zmywania zimne czynią skórę mniej wrażliwą na różne szkodliwości zewnętrzne, czyli hartują ją. Poprawa odżywienia ogólnego najlepiéj świadczy o ich pożyteczności.

To samo zadanie mają omywania u osób z jakiegobądź przyczyn podupadłych na siłach, np. w okresie ozdrowin po ciężkich chorobach ostrych lub przewłocznych, gdzie inne zabiegi hydriatyczne, 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 niéj wydzielin, np. w rozplywnych potach suchotników. U tych ostatnich szybkie, przelotne zmywania wieczorne zapobiegają częstokroć potem nocnym lub przynajmniéj znacznie je łagodzą; niekiedy powtarzane przez czas długi przyczyniają się do lepszego odżywienia skóry, jéj zjedrzenia i poprawy ogólnego wejrzenia, co już w wielu przypadkach jest wielką zdobyczą.

W ostrych chorobach gorączkowych, w których inne zabiegi hydriatyczne z wybitném 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) Nacieranie (*friction humide, friction en drap mouillé, Abreibung*) łączy w sobie tak podnieętą 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 odmienną postać 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 mowie będący zwykle w ten sposób, że chorego nacierano gąbkami napojonemi letnią wodą (tak robił podobno pierwszy Hipokrates); 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, zawiąza 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. Zawinawszy 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 stanawszy poza chorym i natarłszy w ten sam sposób zewnętrzne strony odnóg górnych i dolnych, naciera także boki tułowia, przy czém 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 silniej i kilkakrotnie. Na brzuch, mianowicie okolice żołądka, nie

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

Chorym skłonny 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 wykręcenia 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, tym dzielniejszy jego wpływ na ustrój.

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

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 podmiot termicznych (wolne końcówki nerwowe), a dotykowych i uciskowych (komórki i ciała dotykowe), natenczas wzmocnienie bodźca termicznego przez połączoną z nim podniecię mechaniczną moglibyśmy sobie tłumaczyć tćm, że w natarciu ulegają zadrażnieniu nie tylko wolne zakończenia nerwów czuciowych (jak np. w omyciu), ale i nerwy czuciowe, przystępnę tylko dla podmiot dotykowych i uciskowych.

Przez zadrażnienie mięśni gładkich, tak samćj skóry jak i powierzchnowych naczyń, tudzież drogą odruchowego wpływu na zwoiki nerwowe w ścianach naczyń, oraz na ośrodek naczynioruchowy, spowodować nacieranie bardzo ważne zmiany w krążeniu krwi. Chwilowa niedokrewność skóry ustępuje niezwłocznie rozszerzeniu naczyń powierzchnowych, zaczerwienieniu skóry. Wypływające ztąd zmniejszenie ilości krwi w narządach wewnętrznych nadaje nacieraniu znaczenie dzielnego środka odwodzącego; wzmożenie wydzielniczych czynności skóry, zwolnienie uderzeń serca, przyspieszenie i większa głębokość ruchów oddechowych, podniecenie całego układu nerwowego nie mogą być bez wpływu na wzmożenie i przyspieszenie przemiany materii. 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 szkolidności zewnętrzne, szczególnie atmosferyczne.

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

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

krewność, żolży, nędzne odżywienie po przebytych ostrych lub przewłocznych chorobach z wybitną skłonnością do przeziębień; czynnościowe zboczenia obwodowe nerwów czuciowych i ruchowych (niedoczulica, 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 zboczeniach 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 kiszki), jak niemniej biernych przekrwień nerkowych z następującą puchliną skórną: w tych ostatnich przypadkach prócz bodźca termicznego wielkiej 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, *migræna angioparalytica* i t. p.), przekrwienia błon śluzowych tak w przewodzie oddechowym (zapalenie nieżytowe, a nawet i dławcowe krtani, nieżyt oskrzelowy, *asthma bronchiale*) jak i pokarmowym (rozwołnienia), skłonności do przekrwień w częściach rodnych niewieści, bóle nerwowe przyrody zapalnej, reumatyzm mięśniowy i t. d. W chorobach rdzenia pacierzowego i jego opon nie możemy spożytkować działania odwodzącego nacierania, gdyż nieodłączny od zabiegu tego bodziec termiczno-mechaniczny zanadto podnieca układ nerwowy, zwłaszcza wobec chorobliwej jego pobudliwości. Natomiast w wielu postaciach hysteryi z niezbyt wygórowaną wrażliwością nerwową krótkie i lekkie nacierania bardzo bywają pożyteczne.

Działanie przeciwgorączkowe nacierania jest nieznaczne, a nawet w wielu chorobach skutkiem wstrząśnienia i zbytniego drażnienia 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, blada 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 stanowi istotę t. zw. zaziębień.

Zlewania i natryski.

Osobną gromadę pośród zabiegów hydryjacyjnych tworzą zlewanie (*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 podniet nerwowych. Powiedział ktoś, że jeżeli inne zabiegi hydryjacyjne drażnią nerwy na podobieństwo prądu galwanicznego, 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 termicznej zależy od ciepłoty wody, siła zaś bodźca mechanicznego od siły, z jaką woda uderza o ciało.

Zlewania należą do najprostszych i najzwyczajniejszych zabiegów hydryjacyjnych. Za pomocą jakiegobądź naczynia (kubła, dzbana) oblewa się chorego z mniejszej lub większej odległości lub wysokości od stóp do głów, albo tylko pewne części ciała: oto cały zabieg. Od ilości użytej wody, jej ciepłoty oraz siły, z jaką woda pada na ciało, zależy nasilenie jej 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 gruby, spadający z wysokości 18 stóp i więcej. Sposób ten jako zbyt gwałtowny zarzucono dziś prawie powszechnie.

Gdy więc w dzisiejszych zlewaniach przeważa głównie bodziec termiczny, w natryskach uwydatnia się także i podniet 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, nadającą 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 macieźny, potyliczny (*Preiss*) i t. d.

Podniecia 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 dłuższem działaniu zniszczyć zupełnie ich pobudliwość i przewodnictwo.

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

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 rażniejsze 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: zbezczuleniu, świeże niedowłady mięśniowe ustępują niekiedy po jednorazowym natrysku zimnym; rzadko zaś polecenia godnem jest stosowanie dłużej trwającego, silnego natrysku celem znieczulenia miejscowego nerwów (w przeczulicy, nerwobólach) lub uśmierzenia wygórowanej pobudliwości nerwowej (kureze, 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 śledziony, wątroby, zapaleniach okołomaciczych 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 i t. p.). Wogóle natryski stósownie i oględnie użyte należą do najskuteczniejszych 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 po prostu 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 kąpieli) nalewa się wody o oznaczonej ciepłocie do wysokości 20 do 25 cm. Bezpośrednio przed kąpielą należy, w celu zapobieżenia nawalowi krwi do mózgu, położyć choremu głowę wodą zimną lub nakryć ją czapką płócienną w zimnej wodzie zmaczaną. W razie niskiej ciepłoty kąpieli 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 od razu 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 żadnych ruchów w wodzie, wychodzi z wanny, albo też nareszcie, i to najczęściej, celem wywarcia obok podniecia 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 zanurzywszy się raz jeszcze w wodzie wychodzi z wanny, osusza się zarzuconem prześcieradłem z pomocą służącego dokładnie — i na tém koniec.

Kąpiel chwilowa, polegająca na tém, że chory zanurzywszy 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 wyrzucić chcemy przelotną, ale dość silną podnieętą termiczną na całą skórę, nie narażając chorego na znacznieszą 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 kąpeli, 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 pierwszej nazwy i sposobie działania kąpeli w mowie będących mówiliśmy już obszernie na str. 27. Tu tylko przypomnimy, że wywierając lekkie, a jednostajne podnieęty termiczne na nerwy czuciowe, obniżają one pobudliwość układu nerwowego, szczególnie części jego czuciowej, działają więc usmierzając, kojąc, uspakajając. 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 zziębłą część ciała, wyrównywać nieprawidłowy rozkład ciepła w ciele, *exaequare calorem inaequaliter distributum* — jak powiada trafnie Leonard Dąbrowski (1840).

Inne znaczenie ma dłużej trwająca kąpiel chłodna i zimna; od chwilowej kąpeli zimnej różni się wybitnym wpływem na ciepłotę ciała, od kąpeli letniej inném działaniem na układ nerwowy. Chory wszedłszy do kąpeli 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 kąpeli chwilowej, lecz pozostaje nadal w wodzie, objawy powyższe po pewnym czasie ustępują przeciwnym, a to tym rychlej, im woda zimniejsza i im dzielniejsza równoczesna podnieęta mechaniczna (nacieranie, polewanie). Mięśnie skóry rozkurczają się, zwięźenie naczyń powierzchownych ustępuje rozszerzeniu koryta naczyniowego, oddech i ruchy sercowe znów wolnieją. O wpływie kąpeli zimnych na ciepłotę ciała mówiliśmy już w części ogólnej, tu jeszcze raz dodamy, że nacieranie skóry

i polewanie jęj, 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 dłuższém trwaniu obniżenie ciepłoty ciała: oto główne działanie kąpieli zimnej.

Ponieważ wiemy, że nasilenie podniecia nerwowego jest tym większe, im ciepłota wody nagłej 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 zadziaływanie wody zimnej na skórę mogłoby spowodować niebezpieczny nawał krwi do narządów wewnętrznych.

Kąpiele ciepłe i gorące (36—40° C.) sprawiają bezpośrednio zwiotczenie 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 ścisłej 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 wyraźne 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 podniecia 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 wnidzie 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 uspokajają się częstokroć po letniej wieczornej kąpieli, przedłużonej do 30 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 zamierzonych podniety) od 15—29° C., połączone z mniej lub więcej silnemi bodźcami mechanicznymi, a trwające 2—8 minut. Im kąpiel zimniejsza, tym zwykle trwa krócej i z tém dzielniejszym połączone tarcie. Zaliczyć tu wypada: zbezczulenia, analgezyje, niedowłady i porażenia, objawy obniżonej czynności nerwów naczynioruchowych i oddechowych, przytłumione czynności psychiczne, apatyję, niektóre postacie hypochondryi i zadumy z cechą przygnębienia, przypadki ogólnego znużenia mózgowego (np. po nateżonej zbytńo pracy umysłowej) i mięśniowego.

Z niemniejszym pożytkiem posługujemy się kąpielami zimnemi jako zabiegiem odwodzącym, celem zmniejszenia ilości krwi w narządach głębiej położonych, jak w przypadkach zastoinowego przekrwienia w rozgałęzieniach żyły wrotnej (*plethora abdominalis*), obrzmieniach wątroby i t. p. Również w nawałach krwi do mózgu, przekrwieniach, a nawet stanach zapalnych opon mózgowych, postrzegano pomyślne działanie kilkuminutowych zimnych kąpiei z mocnym nacieraniem skóry i zlewaniem głowy wodą zimniejszą. Natomiast w chorobie ośrodków nerwowych, której towarzyszy niedostateczny dopływ krwi, jak w wielu postaciach zboczeń umysłowych, niedokrewności mózgu lub rdzenia pacierzowego, kąpiele takie są przeciwwskazane. To samo tyczy się wiađu rdzenia pacierzowego, gdzie zwężenie, a nawet niedrożność częściowa, naczyń w powrozkach tylnych przeciwwskazuje używanie odwodzących kąpiei zimnych, a zarazem podwyższona pobudliwość nerwowa nie dozwala stósowania silniejszych podniety termicznych i mechanicznych. Z téj saméj przyczyny szkodliwe są w chorobie téj kąpiele o wyższej ciepłocie, gdy bardzo pożytecznemi okazują się kąpiele 30—25° C. z zaniechaniem silniejszego tarcia skóry; w rzadkich tylko przypadkach i to zwykle dopiero po kilkomiesięcznym używaniu takich kąpiei, 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 kąpieli 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 (*neurosthenia*) i t. p. chorzy, którzy początkowo znoszą zaledwie 28° C. po kilku tygodniach z przyjemnością używają niekiedy kąpieli 20° C. i niżej, przyczem znikają objawy wygórowanej pobudliwości układu nerwowego.

Kąpieli 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 kąpieli gorących z następującemi zawijaniami jako najdzielniejszy środek w mocznicy (Liebermeister, Ziemssen, Leube) i zależnej od niej rzucawce (eklampsyi) u rodzących (Braun i i.).

Jako zabieg przeciwogorączkowy 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 niezadawalające 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 o hydroterapii chorób gorączkowych.

Uwaga. Opisana powyżej kąpiel odpowiada t. zw. kąpiel połowiczęj (*Halbbad, abgeschrecktes Bad*) hydroterapeutów niemieckich, którzy prócz tego odróżniają t. zw. kąpiel pełną (*Vollbad*), różniącą się od pierwszej większą ilością wody — basen — i niższą ciepłotą tejże (niżej 15° C.). Ponieważ różnice te nie są zasadnicze, zaniechaliśmy podziału kąpieli na dwie powyższe kategorie. tém bardziej, że dziś już kąpiel 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 25 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 połączonej z nią bodźców mechanicznych.

W kąpeli nasiadowej zimnej chory w pierwszej chwili doznaje częstokroć zawrotu głowy, ciemienia w oczach, szumu w uszach, nawet dolegliwego bólu głowy; twarz się zaczerwienia, ruchy oddechowe po nagłym przeciągłym wdechu przyspieszają się lub stają się przerywanymi, 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 przeciw 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 kiszek oraz zwężenie naczyń brzusznych. Zwolnienie ruchów robaczkowych jelit i zmniejszenie czynności wydzielniczych gruczołów kiszkowych są prostém następstwem powyższych zmian w krążeniu, które są tym wybitniejsze i tym rychlej występują, im woda zimniejsza.

Jeżeli nasiadówkę zimną przerwiemy wkrótce, nie później jak po 10 minutach, stwierdzić można podwyższenie ciepłoty 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 zwięźnienie 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.

Skoło niasiadówkę zimną lub chłodną (do 25° C.) przedłużymy do 1/2—1 godziny lub jeszcze więcej, natenczas występują zmiany w krążeniu, pochodzące prawdopodobnie od bezpośredniego, warstwowego oziębienia coraz głębszych części brzucha, t. j. stały kurecz naczyń trzewowych, tudzież mięśni gładkich kiszek i innych narządów miednicznych. Następowe objawy odczynowe są mniej znaczne niż po równie zimnej a krótkiej kąpieli niasiadowej. Po długotrwałych niasiadówkach chłodnych, a szczególnie letnich, ciepłota w odbytnicy opada bez następowego podniesienia się.

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

Zdaje się więc, że kąpiele niasiadowe 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 zawiśły 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 niasiadowych zimnych (po pierwotném przyspieszeniu) tętno się zwalnia.

Tylko dłużej trwające kąpiele niasiadowe 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 kąpieli niasiadowych na ogólną przemianę materii 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 kąpieli niasiadowych jest w ogóle wskazaném w przypadkach, w których chcemy zmienić stosunki krążenia i ciepłoty w dolnych narządach brzusznych, miednicy i jamy brzu-

sznój, — 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 powyżz 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 rozwołnienia 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, śledziony 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 wodo leczniczych przyjęty jest następujący sposób urządzania kąpieli nożnej. Podłużną wanienkę, 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 odpływa 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 wypada praktykowane i zachwalane przez niektórych hydroterapeutów:

3. Kąpiel potylicową (zanurzenie tyłogłowa w stósownym 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 najprostszą 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. (Zob. str. 66).

Okład zimny ochładza najprzód powierzchowne warstwy ciała i sprawiając kurcz naczyń zmniejsza ilość krążącej w nich krwi. Jeżeli ciepłotę okładu, czyto przez częste jego zmienianie, czytóż 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 prawdopodobnem, 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, koniecznem jest, aby prężność jej była większą niż prężność wyziewu skórniego, co jest możebnem tylko w łaźni parowej, chociaż i tu przenikaniu pary przez skórę musi przeszkadzać wzmożony pot, sprawiający podwyższenie prądu osrōdkowego 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 kurcz 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 przedewszystkiem miejscowym zabiegiem przeciwzapalnym w wczesnych okresach zapalenia. Niemniej jest on pożytecznym jako środek uśmierzający 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 kurcz naczyń krwionośnych (np. krwotoki); zawsze jednak pamiętać należy, aby przez nieogłędne ich stosowanie nie wywołać zupełnej zastoiny w tkalinach. Dla uniknięcia niepożądanego zwiócenia 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, starać 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, zwiócenie tworów mięśniowych, ożywienie krążenia krwi, wzmoczenie spraw odżywczych, pobudzenie przemiany materii. Tu należy miejscowa niedokrewność z różnemi następstwami (anestezja, bóle), tu zaliczyć wypadki późniejsze okresy zapalenia, gdzie chcemy przez wzmoczony dopływ krwi i limfy zwióczyć tkaniny, rozmiękczyć twory zapalne i przyspieszyć ich wessanie. W ostatnich przypadkach posługujemy się częściej okładami ciepłymi lub gorącymi, które podobne mają znaczenie, ale działają silniej.

Z pomiędzy ważniejszych, najczęściej używanych okładów przytaczamy następujące:

1. **Okład na głowę.** Nie jest prawdopodobnem, abyśmy mogli zimnemi okładami, nawet lodowemi, obniżyć znacznie ciepłotę samego mózgu. Natomiast możemy niemi 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 nieznanej). 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 (zob. str. 112).

Okładów prysznicowskich 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 zwięzienia naczyń tętniczych na szyi; aby mózg bez przerwy i jednostajnie oziębiać szyję, autor ten obmyślił t. zw. krawat, złożony z dwóch warstw sprężnikowych, 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 we 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 stósują 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 prysznicowskiego.

3. Okład piersiowy. Stósownie 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 stósownie prześcieradła, to znów, chcąc całą powierzchnię klatki piersiowej poddać działaniu zimna lub ciepła, pokrywamy ją okładem w postaci chustki trójkątnej, albo zawijamy ją całém 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 opłucnowych 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 okolicę 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 takąż suchą opaską, opatrzoną na końcu tasiemkami do dokładnego przytwierdzenia całego okładu. Dobrze założona opaska pozostaje przez kilka do kilkunastu godzin wilgotną i ciepłą. Czyniono różne najsmielsze 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 zaleciłby je można w przewlekłych wypocinach opłucnowych, 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 kurez naczyń, zmniejszyć także prawdopodobnie czynności wydzielnicze gruczołów kiszkowych, zwolnić ruchy robaczkowe jelit. Używamy ich w przekrwieniach i zapaleniach trzewów brzusznych, ostrém zapaleniu otrzewny (Abercrombie, Kiwisch) i tkanki łącznej miedniczej, krwotokach żołądkowych, kiszkowych, 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 niezaprzeczony wpływ na ogólną ciepłotę ciała; dla tego używa się ich jako środka pomocniczego w chorobach gorączkowych obok kąpiei, zmywań i t. p.

Okłady prysznicowskie i ciepłe wskazane są celem sprowadzenia rozszerzenia naczyń brzusznych, ożywienia krążenia i czynności wydzielniczych w kiskach, w przewlekłych zapaleniach otrzewny, zadawnionych wypocinach zapalnych w tkance okołojelitowej i okołomacicznej. 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. Fleischer dowodzi, że wygrzewanie brzucha okładami gorącymi przyspiesza trawienie w żołądku. Na tém zależy prawdopodobnie pożyteczne działanie w wielu przypadkach niestrawności, nieżytu żołądka i jelit, zwióżenia (atonii) kiszek i t. p., t. zw. opaski brzusznej (*ceinture, Leibbinde, Neptungürtel*). 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 dokoła brzucha tak, aby część wilgotna opaski, przylegająca bezpośrednio do skóry, pokryta była szczelnie częścią jej suchą. Dla utrwalenia w tém położeniu przymocowuje się ją tasiemkami przyszytymi do końca opaski. — Opaska brzuszna ustaliła się tradycyjnie w zakładach wodoleczniczych, gdzie zazwyczaj potrzebnie czy niepotrzebnie 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 (*Hæmorrhoidalbinde*), 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 łóŜku, siadając podczas jego zmieniania. Aby i u chodzących zastosować podobne okłady, używa się także długich sprężnikowych woreczków napełnionych wodą, a przytwierdzanych sznurkami w poŹądanej okolicy stosu pacierzowego (worki Chapmana).

Otulenia.

Otulenia (koce, 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** wywiera na skórę mniej lub więcej silną podnieť termiczną, sprawia przemijający kurcz 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), utrudniającami utratę ciepła przez przewodnictwo i parowanie. W skutek tego naczyńia powierzchowne rozszerzają się, chory po chwilowém wstrząśnieniu ogólném doznaje wkrótce uczucia przyjemnego ciepła, ruchy sercowe i oddechowe zwalniają się poniŹej liczby pierwotnej. Otulenie wilgotne, do tego tylko okresu doprowadzone, należy do zabiegów uspokajających; po krótkim podnieceniu układu nerwowego nastaje uczucie ogólnej dogody, zależne od usunięcia wszelkich bodźców zewnętrznych, napeęznienia końcówek nerwowych w skórze

(Heymann) i odciągnięcia krwi od ośrodków nerwowych (niedokrewność naczyń mózgowych, Schüller). Uspokojenie to przechodzi częstokroć w senność, a nawet sen rzeczywisty. Widoczne tu podobieństwo do działania kąpeli 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 skórą jednostajnie zarumioną, ciepłą, parującą, należy za pomocą dodatkowego zabiegu wodnego — dla skóry zawarcia, jak powiada Wojciech Oczko, — usunąć ze skóry nagromadzone ciepło, oraz zwiotezłą zjednać. 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 kąpeli zimnej skóra wprawdzie chłodnie, ale pozostaje czerwona.

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 ciepłota, 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 ciepłota, możemy tułów prócz tego zawinąć w dwa prześcieradła i t. p. Wedle tych samych wskazówek oraz stopnia ogrzania i zwioteżenia skóry w otuleniu stosujemy także wybór dodatkowego zabiegu ochładzającego i ciepłotę użytą doń wody.

Wskazania do użycia krótkotrwałych otuleń wilgotnych wypływają najprzód z ich działania odwodzącego; stosujemy 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 kąpeli (w której bez bodźca mechanicznego i znaczniejszej utraty ciepła nie można sprowadzić wybitnego zaczerwienienia skóry). Dalsza różnica zasadza się na tém, że rozszerzenie

naczyń powierzchownych jest w otuleniu daleko dosadniejsze i trwałe, niż po jakimkolwiek innym zabiegu. Jako środka odwodzącego używamy otuleń wilgotnych w przekrwieniach i zapaleniach narządów głębszych, w przypadkach nieprawidłowo podwyższonego parcia ościennej krwi, zbyt przyspieszonych ruchów sercowych, niepokoju i rozdrażnienia nerwowego, pochodzącego szczególnie z przekrwienia ośrodków nerwowych, podupadłej czynności skóry skutkiem jej niedokrewności i złego odżywienia.

Krótkotrwałych otuleń wilgotnych używamy także jako przygotowania do innych zabiegów hydryjacyjnych. Ilekroć mianowicie chcemy wywrzeć dzielny bodziec termiczny, ujmując choremu jak najmniej ciepła, można go przed wskazaniem natarciem, kąpielą lub natryskiem poddać na krótko (30 minut) otuleniu w prześcieradło cieńkie, dobrze wykręcone. Przygotowanie takie jest szczególnie pożyteczne u osób niedokrewnych, tudzież mało wrażliwych na podniety termiczne, odrętwiałych: chory zwolniony z otulenia jest tym wrażliwszy na bodźce termiczne, im teraz większa jest różnica między ciepłotą skóry a ciepłotą wody użytego następnie zabiegu hydryjacyjnego.

Wspomnieliśmy powyżej, że wpływ otulenia na ciepłotę ciała będzie tym znaczniejszy, im więcej prześcieradło zawiera wody i im woda ta jest zimniejsza. Uwzględniając to można otuleń wilgotnych używać także z pożytkiem w celach przeciwgorączkowych. W takich razach zawią się chorego — stosownie do wysokości gorączki — w dwa, a nawet w trzy prześcieradła zmaczane w wodzie zupełnie zimnej i lekko tylko wykręcone. Koca nie należy zawiązać szczelnie, aby para wodna uchodzić mogła. Chory gorączkujący ogrzewa się bardzo szybko w otuleniu; po przemijającym spadku ciepłota zwykle już po kilkunastu, a nawet kilku, minutach wraca do pierwotnej wysokości. Dla tego po ponownym podniesieniu się ciepłoty należy otulenie odwinąć i niezwłocznie zawiązać chorego w świeże. Każde z następnych otuleń już mniej szybko ogrzewa się, może zatem 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 się 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 dużo 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 powyż opisane, niezakończone w okresie dokładnego ogrzania się skóry, lecz przedłużone aż do wystąpienia potów nazywamy otuleniem wilgotném napotném (*feuchte Schvitzeinpackung*). 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 wzmacza ciepłota skóry w otuleniu, tym wcześniéj występują poty; wzmacnianie się zaś ciepłoty w otuleniu zależy od ilości krwi, krążącój w skórze, oraz od mniej lub więcéj utrudnionej utraty ciepła. Ponieważ zaś prześcieradło napojone wodą jest daleko lepszym przewodnikiem ciepła niżli suche, dla tego tym dokładniéj i tym grubszą warstwą złych przewodników (koc) pokryte być powinno. Ilekroć po zadziałaniu zimnego prześcieradła na skórę nie wystąpi odczynowe jój 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 dreszyków, 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 wodnój i potu, a zarazem przywrócenia skórze prawidłowogó 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 wzmożenia potów nie zawsze jest uzasadniony. Natomiast należy się starać o dostateczny dopływ świeżego powietrza, unikając przeciągów. W przypadkach pojawiania się w otuleniu bólu głowy korzystnym okazuje się okład zimny na czoło.

O ile dawniérz bardzo często używano i nadużywano otuleń wilgotnych napotnych, o tyle późniérz coraz mniej znajdowały one zwolenników. Sam Pryszenie, 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 przyspieszonych 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 suchém działa przedewszystkiém 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 (basen), zlewaniem, natryskom — z przyczyn już wyłuszczonych.

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 wzmocniony prąd cieczy międzytkaninowych ku naczyniom krwionośnym, a w miarę utraty soli kuchennéj 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 przeciągłych 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), wzmoczenie 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 wyrównywają, ale nawet przewyższają dobową ilość moczu. Działanie potów jest tym 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 obrzeków 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 stosowania otuleń napotnych równają się w wielu względach wskazaniom do innych zabiegów napotnych, o których jeszcze będzie mowa. Zdaniem Rungego suche otulenia mają przed innemi zabiegami napotnemi tę zaletę, iż zadrażnienie skóry utrzymuje się długo, przez co nabiera ona szczególniej odpor-

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

Łaźnia.

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

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

1. Łaźnię parową (*bain de vapeur, Dampfbad*) możemy podzielić na dwa rodzaje, według tego, czy całe ciało włącznie z głową poddajemy działaniu pary wodnej, czytéż głowa znajduje się po za obrębem pary, tak że chory oddycha powietrzem chłodném. 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 wobec swobodnego oddychania powietrzem świeżém i chłodném, oraz wykluczenia głowy z pod wpływu gorącej pary wodnej, mniej zagraża choremu niebezpieczeństwo nawału krwi do płuc i mózgu.

Główne działanie łaźni stanowi ogrzewanie ciała; ogrzewanie to jest tu tym 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 rychlój i znaczniej niż w odbytnicy (np. w jednym przypadku ciepłota pod pachą wzrosła z 37.2 do 39.2,

gdy równocześnie w odbytnicy z 37·5 tylko do 38·8° C.); podobnie przyspieszają się także tętno (z 73 do 119) i oddech (z 20 do 35). Skóra staje się wedle tegoż badacza ciągliwszą 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 godzinnej o 100 do 900 grm.; ilość moczu zmniejsza się, jego ciężar gatunkowy wzrasta: ilość dobową 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 Heilighenthal.

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 suchym do 50—54° C., potni, ogrzanej tymże sposobem do 65—70° C. i nareszcie chłodni, mieszczącej w sobie zbiornik zimnej wody, różne natryski i t. d.

Pobyty 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 suchej niż parowej. W łaźni suchej z ciepłotą dochodzącą 127° C. przebywali ludzie przez 10—20 minut bez szkody, przyczem ciepłota ciała podnosiła się zaledwie o 2° C.

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

Działanie łaźni suchej jest takie jak i parowej, z przyczyn podanych ciepłota ciała i ilość tętna i oddechu nigdy nie wzrastają w niej ani tak szybko ani tak znacznie jak w parowej. Runge przestrzegał, że po 15 minutach w łaźni suchej 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 wanne, zlewania, natryski kropliste i t. p. Jestto potrzebne celem usunięcia nagromadzonego na skórze ciepła i potu, oraz wywołania za pomocą silnego bodźca termicznego jędrności zwiotczonych 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 do 40°, spadła po 2 minutowym natrysku zimnym do 36.1°; następnie ciepłota wraca do wysokości pierwotnej i to rychłej przy ruchu mięśniowym (przechadze) niż w spokoju (Fleury). Po dodatkowem ochłodzeniu skóra jeszcze żywiej i jednostajniej zaczerwienia się, tętno wolnieje, oddech staje się głębszy i swobodniejszy, nastaje uczucie rzeźkości i swobody ruchów, weselszy tok myśli, wzmożone poczucie siły. Te zmiany w czuciu ogólnem tłómaczą Frey i Heiligenthal spotęgowanym po łaźni dopływem krwi tętniczej 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 jej. Ponieważ łaźnie wzmagają czynności wydzielnicze skóry i nerek, zmieniają krążenie krwi i limfy, przyspieszają przemianę materii, oddawna znana jest ich użyteczność w przewlekłych reumatyzmach i dnie, w odrętwiałej postaci żołądów, nadmiernej otyłości, zastarzałej kile, rzęcicy, przewlekłym białkomoczem, porażeniach obwodowych i t. d. W nerwobólach Fleury zachwala gorąco łaźnię suchą (*étuve sèche*) z następowym natryskiem. Nie mniej pożyteczną jest łaźnia w różnych chorobach skóry.

Wstrzykiwania wody.

1. Wstrzykiwania wody do kiszek (lawatywy) najdogodniej i najstósowniej wykonywać t. zw. lejkiem Hegara, gdzie ciśnienie samego słupa wody stanowi jednostajną a dostateczną siłę do wpędzenia jej 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 wywartej na błonę śluzową kiszek podniety termicznej i mniejszy lub większy ucisk mechaniczny. Ucisk większej ilości wody na ściany jelit sprawia kurcze warstwy mięśniowej, pobudza ruchy robaczkowe kiszek, prowadzące do wydalania zawartej w nich treści. Użycie do ławatywy wody zimnej lub chłodnej przyczynia się do tym skuteczniejszego podniecenia ruchów robaczkowych. Nothnagel postrzegał, że woda 38° C. nie wywoływała ruchów kiszek, gdy po wstrzyknięciu wody lodowej powstawały natychmiast ruchy robaczkowe. Jeżeli mimo to częstokroć użycie wody cieplej rychlej sprawia wypróżnienie niż zimnej, 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 cieplej wywołuje jednak zwiotczenie warstwy mięśniowej kiszek, ruchy robaczkowe leniwieją, prowadząc do trwałego zaparcia stolca. Systematyczne zaś wstrzykiwania wody chłodnej (około 20° C.) w mniejszej 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 rozszerzaniu i oczyszczaniu, zwracamy natomiast uwagę, że doświadczano także wpływu wstrzykiwań wody zimnej na ogólną ciepłotę ciała. Winternitz widział po zimnej ławatywie 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 pachowej z 38.3° do 38.55° C. Spostrzeżenie to i inne dowodzą, że zdanie Liebermeistera, jakoby wewnętrzne użycie wody zimnej nie przyspieszało gorzenia w ustroju, ponieważ nie podnosi ciepłoty ciała, jest co do swój podstawy nieuzasadnione; zresztą owo podwyższenie ciepłoty pachowej należy odnieść do przekrwienia obocznego. Foltz podając w przebiegu duru co 2—4 godzin zimne ławatywy, uważał obniżenie ciepłoty o 1° C. Działanie przeciwo-rączkowe zimnych ławatyw stwierdził także doświadczeniami Lapin, a w ostatnim czasie Negretto. Z badań ostatniego wynika, że ciepłota ciała zawsze się obniża i to tym trwałej, im woda zimniejsza (po ławatywie 10° C. obniżenie ciepłoty trwa 40—60 minut). Spadek ciepłoty jest u gorączkujących znaczniejszy niż u ludzi z prawi-

dłową 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 pewnem ciśnieniem mogły przyczynić się do pęknięcia owrzodziałych kiszek, jest zdaniem Negretta płonną, owszem zauważył on pędsze gojenie się wrzodów.

2. Wstrzykiwania wody do pochwy. Należy tu t. zw. natrysk macieczny; składa on się z dostatecznie długiej rurki pochwowój, 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 wżerników kąpielowych dziurkowatych, płytkowych i t. d. Natryski macieczne, krótkie, zimne używane są z korzyścią w przewłoczném zapaleniu macicy (*infarctus uteri*), niezbytach błony śluzowój pochwy i innych cierpieniach narządu płciowego.

W najnowszych czasach doświadczano 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 termicznem podrażnieniu włókien mięsnych, skurcz których ściska zarazem i naczynia krwawiące.

Przyrządy chłodzące.

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

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 moczowój i części ją otaczające, podniecać ich kurezliwość i zwiększać napięcie. Metodyczne zakładanie na kilka do kilkunastu minut psychroforu z przepływającą

wodą zimną (15° C.) okazuje się pożytecznym w różnych cierpieniach narządów moczowo-płciowych: w przewłocznym nieżycie cewki moczowej, bolesności i przeczulicy jęj błony służowej, w pomazaniach noznych, nasieniotołu, 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 obydwóch końcach ślepo zakończzonego. 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 tamowania krwotoków macicznych, w obec krwawiących wrzodów części pochwowej macicy, w zapaleniach macicy i części jęj dodatkowych, przeczulicy w zakresie części rodnych (Kisch).

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

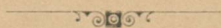
4. Zgłębnik odbytniczy Kemperdicka. Jestto miękki zgłębnik żołądkowy, przez który przeciągnięty jest cieńki cewnik angielski, służący do odprowadzania wody; obydwia wwiązują się do kawała jelita wolowego. Przyrząd ten, wprowadzony 20—30 cm. do odbytnicy i połączony ze zbiornikiem wody, działa w ten sposób, że woda dopływająca do zgłębnika z rury doprowadzającej wypełnia owiązane koło niego jelito, a nadmiar jęj wypływa przez cewnik połączony z cewą odprowadzającą.

Przyrządu Kemperdicka używano do ochładzania ciała w chorobach gorączkowych; w durze postrzegano spadek ciepłoty o 1 do 3° C.; przytém Kemperdick zauważał zawsze wzrost ciepłoty pachowej o 0.2 — 0.4° C., co tylko oboczném przekrwieniem tłómaczyć 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 stosuje 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 kąpieli. — 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 oziębianiu 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 tym 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 hydrojatyeczna 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 hydrojatyecznych, 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 zbawienniej 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 naczyńioruchowe.

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

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

miejscowe leczenie hydriatyczne 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 rozstrzygającymi w postępowaniu leczniczym, mianowicie w wyborze zabiegu hydriatycznego. Chinin jest *par excellence* lekiem przeciwgorączkowym, a jednak częstokroć w gorączkach kieliszek koniaku więcej przynosi korzyści niż gram chininu; podobnie zobaczymy, że w przebiegu różnych chorób gorączkowych może być raczej wskazane zimne zlewanie głowy niż zimna kąpiel. Trzeba tu zresztą zwrócić uwagę i na to, że nazwa zabiegu hydriatycznego 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 hydriatycznych dla każdej postaci chorobowej, to tym mniej byłoby to uzasadnione w hydroterapii chorób przewlekłych, bo tu jeszcze mniej czujemy pod sobą gruntu naukowego. Przytaczanie recept i formułek hydriatycznych dla każdej 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 hydriatycznymi i różnej 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, zatem sposób leczenia jest obojętny; jakość choroby o tyle tylko wpływa na postępowanie lecznicze, o ile siedziba jój wskazuje nam miejsce i okolicę ciała, na które wodę stósować mamy, — zresztą znaczenie

jój jest podrzędne. Sposób leczenia hydriatycznego 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 najglówniejszych 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 łącznie z mierném 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 hydriatycznych, ich trwania, ciepłoty wody it. d.

Nie dawno jeszcze dzielono zabiegi hydriatyczne 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 tym mniej wskazówek co do sposobu leczenia hydriatycznego. 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, bezmyślnej igrasze 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 słuszném, hydroterapija straciłaby chyba prawo do zajmowania miejsca w medycynie. Na szczęście — czy nie — 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 nie różniących, tak nie ma i dwóch bezwzględnie jednakich chorób. Takiej samej doniosłości jest zarzut, że tego samego zabiegu hydryjatyicznego 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 hydryjatyicznymi, a to tym 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 jej używać zboczeniach chorobowych.

Że jakoś zabiegu hydryjatyicznego, jego trwanie, ciepłota wody i część ciała, na którą ją stosujemy, 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 naliczyliby można bardzo wiele.

Prawda jak zwykle leży pośrodku. Sposób leczenia hydryjatyicznego zależy tak od warunków indywidualnych jak i stanu chorobowego, jeżeli przez stan chorobowy rozumieć będziemy nie tylko główną chorobę w jej znaczeniu anatomiczném, lecz cały szereg zmian chorobowych w głównych czynnościach ustroju, czy one są zmianami pierwotnemi czy następowemi, 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 mecha-

nicznych, powiedzieć więc trzeba, że postępowanie nasze zawisło od jakości tychże zmian czynnościowych. Stosownie 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 stosownej 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 podniet 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, stosować zwykle winniśmy wysokość ciepłoty wody.

Jako normę możemy uważać fakt znany, że przy prawidłowej wrażliwości indywidualnej po zadziałaniu zimna nastaje powolny kurcz naczyń skórnych, który po pewnym czasie równie powoli ustępuje ich rozszerzeniu. Ilekroć pierwotny kurcz naczyń występuje zbyt szybko — nie w stosunku do natężenia podniety — zbyt się przeciąga, a przekrwienie odczynowe opóźnia się lub nie dość jest silne, — jestto dla nas wskazówka, że winniśmy spotęgować podnietę termiczną. W tym celu powiększamy różnicę między ciepłotą skóry a wody już to w ten sposób, że używamy wody zimniejszej, już też że zostając przy téj samej ciepłocie wody, podwyższamy przed jęj zastosowaniem ciepłotę skóry (za pomocą krótkiego otulenia, łaźni szafkowej i t. p.), już też nareszcie wzmacniamy podnietę przez połączenie jęj z bodźcem mechanicznym (tarcie, prąd wody, ruch mięśniowy). Możnaby powiedzieć, że nasilenie podniety termicznej stosować 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 stosować do warunków indywidualnych. To samo powiedzieć 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 podszyta, tym więcej chory traci ciepła, a im słabszymi rozporządza siłami mięśniowymi, tym mu trudniej za pomocą wzmożonej produkcyi ciepła wynagrodzić doznana utratę.

Zresztą w bardzo wielu razach w wyborze ciepłoty wody i trwaniu 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 opiera się może na dotychczasowych naszych wiadomościach fizyologicznych lub patologicznych, nie zawsze może się kierować wskazaniem umiejętnie uzasadnionem, 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 niemaliej 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 pożyteczną i uprawnioną i o ile pomysłyne 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 tej myśli myjemy się i kąpiemy lub „miasto siebie bielizną swą posyłamy do kąpieli“ (Pettenkofer).

Nie ulega wątpliwości, że podstawą pielegnowania skóry jest utrzymanie jej czystości, pozostającej według wyrażenia J. Rankego w prostym stosunku do zdrowia ogólnego; dla tego też nadajemy wodzie takie 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 ogólniejszem znaczeniu rozumiemy utrzymanie jej w takim stanie, w którymby fizjologiczne jej czynności jaknajdokładniej odbywać się mogły. Dobre odżywienie skóry: oto ogólne zadanie jej pielegnowania. Im skóra lepiej odżywiona, tym pewniej i skuteczniej chroni głębsze warstwy ciała od szkodliwych wpływów zewnętrznych, tym prawidłowiej działa jako narząd wydzielniczy, tym dzielniej odbywa się przeziw skórny (wydalanie wody i kwasu węglowego, pochłanianie tlenu), tym żywszy skóra bierze udział w regulowaniu ciepłoty ciała, tym lepiej nareszcie działa jako narząd zmysłowy.

Obok dobrego pożywienia, czystego powietrza, ruchu i t. p. najpożyteczniejszymi w tym kierunku okazują się zabiegi hydryjacyjne. Krótkie kąpiele, zimą chłodne, latem zimne (rzeczne), zimne natryski, zlewania lub omywania są dla skóry nieocenionymi środkami higieniczno-dyjetetycznymi. Pod ichto wpływem zachowuje ona prawidłową swą miąższość i sprężystość, staje się soczystą i jędrną, jednym słowem: dobrze odżywioną. — 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 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 bodźcem 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 cieplocie, nieznacznie lub nagle nań działającej, nieżytych różnych błon śluzowych, zapaleń mięszszowych narządów, reumatyzmów, nerwobólów i t. d. Nie wdając się tu bliżej w różne teoryje zaziębienia, tyle powiedzieć możemy, że głównym czynnikiem w powstawaniu zbiezeń w mowie będących jest niestosunek między nasileniem oziębienia a dzielnością odczynową skóry. W mięśniach skóry i jej 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 oziębiania, przeciw któremu nawet prawidłowa skóra nie może oddziaływać dostatecznie, lub z obniżonej dzielności wzmiankowanego przyrządu regulującego, skutkiem czego nieznaczne już stosunkowo obniżenie ciepłoty otaczającej nie wywołuje potrzebnej reakcyi w ciełe — brak której jest przyczyną zaziębienia. Rossbach, badając na zwierzętach wpływ zewnętrznego oziębiania skóry na błonę śluzową tchawicy, wykazał, że z jaką pewnością powstają w różnych warunkach nieżyty. Po przyłożeniu okładu zimnego na brzuch, poprzednio okładami ciepłymi ogrzany, postrzegał już po 30 sekundach zupełny skurcz tętnie błony śluzowej, zupełne jej 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 nieżyty błon śluzowych powstają drogą odruchowego działania zimna na naczynia krwionośne. Otóż nadanie skórze zdolności do skutecznego oddziaływania na zmiany ciepłoty zewnętrznej stanowi istotę hartowania.

Codziennie uczy nas doświadczenie, że anatomicznie uwydatnia się wybitna skłonność do zaziębień obok istniejącej zazwyczaj włości całego ustroju przedewszystkiem cieńkością 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 wzmoczonej 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 jej przyspiesza się, przez co potęguje się i ożywia przemiana materii, gdyż im szybsze krążenie krwi, tym więcej rozpuszczonego w niej białka styka się z komórkami tkanin, tym więcej go się przyswaja. Przypuścić też należy, że odporność na zmiany w ciepłocie zewnętrznej, brak skłonności do zaziębień, czyli poprostu zahartowanie, wywołane metodycznym stosowaniem zabiegów hydryjacyjnych, polega na ćwiczeniu mięśni gładkich skóry i jej naczyń i następowem ich wzmocnieniu (Rosenthal). „Ćwiczenie czyli często powtarzany ruch mięśni wzmacnia dopływ składników odżywczych, skutkiem czego skład mięśni poprawia się tak ilościowo jak jakościowo: mięśnie wzmacniają się — rosną.“ 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 hydryjacyjnych należy używać systematycznie i przez czas długi, tym więcej, jeżeli wątłość skóry jest wyrazem nieprawidłowego odżywienia całego ustroju. Wykazano, że zmiany odżywcze w częściach przekrwionych rychłej i łatwiej powstają u młodych niż u starszych zwierząt (Schiff); możemy ztąd wnosić, a z tem 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 hydryjacyjne 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 wątłemi, aby mało ujmował ciepłota 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 kurezu mięśni, stanowiącego niezawodnie ważny czynnik w ich gimnastyce. Natomiast mierne ogrzewanie, mianowicie w łaźni parowej (szałkowej), z następowem ochładzaniem wodą zimną, często bardzo dobre oddaje usługi. Częściej jeszcze używamy wody zimnej lub chłodnej: zimne omywania i nacierania (15—20° C.), krótkie chłodne kąpiele wanne, połączone z nacieraniem skóry i polewaniem, kilko- lub kilkunastosekundowe zimne natryski kropliste i t. p. Baczyć 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 hydryjatywne o tyle jest uzasadnione i pożyteczne, o ile przyczynia się do wywołania pewnych korzystnych zmian w odżywieniu ogólném i przemianie materji.

1. Na pierwszym 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 nie tylko od nieprawidłowego jakościowo lub ilościowożywienia, 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, przysięgające 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 szczawowego, ubytku połączeń wapiowych, niedostatecznego wytworu komórek.

W podobnych przypadkach hydroterapia należy do najzbawienniejszych środków. Systematyczne pobudzanie układu nerwowego za pomocą podniet termicznych, przyspieszone krążenie krwi, wzmożona przez ochładzanie zewnętrzne produkcja ciepła — przy odpowiedniej dyjeicie, ruchu, świeżem powietrzu, spokoju umysłowym, wyrównywiają zwykle w krótkim czasie rzeczzone 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 innerwacji 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 dyjetetyczno-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 odżywienia podczas ozdrowiania na szczególną uwagę zasługuje osłabienie skóry. Jest ona wiotką, łatwo a niekiedy bardzo obficie się poci, co się przyczynia do tym większego osłabienia ogólnego. Za pomocą zimnych zmywań i chłodnych kąpieli można się znacznie przyczynić do wzmocnienia i zjedrzenia skóry, a tém samém do usunięcia przykrych i osłabiających potów.

Stwierdzoną niewątpliwie w następstwie leczenia hydriyatycznego 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 hydroterapija nigdy się nie obędzie, zmiany w sposobie życia, jedzeniu i piciu i t. p., działanie podnieci termicznych uwydatnia się tu głównie w dwojakim kierunku. Najprzód ujmując choremu systematycznie pewne ilości ciepła, wzmagamy tém samém przemianę materyi, szczególnie gorzenie istot bezazotowych, zwiększamy produkcję ciepła, a to tym 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 nieposlednie zajmują miejsce, ztąd po pewnym czasie chory nie tylko pokrywa doznane straty w istocie organicznej, 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 ogólne osłabienia, polegające na podupadłej czynności różnych narządów. Przypominamy w tym względzie stany zwątlenia kiszki (*atonia intestinalorum*), 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 innerwacyi trzew, w innych zaś razach przyczynia się do tego także wątłość i słabość ścian brzusznych. Dla usunięcia uporeczywego zaparcia stolca, towarzyszącego temu zboczeniu 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 podniecania ruchu robaczkowego kiszki. Należą tu głównie zimne ławatywy, podawane codziennie o téj samej 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 naczeczno 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 zarządzenie odpowiedniej diety, 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 skrzepienia mięśni, a prócz tego zadość czynią i innym wskazaniom, o których na właściwem miejscu będzie mowa.

W razach nagłego osłabienia serca i następowych 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, stósowne pożywienie oraz przetwory żelaza, to jednak w wielu przypadkach użycie hydroterapii jest niewątpliwie bardzo pożyteczne, a niekiedy nawet niezbędne. Bardzo dobrze działa częstokroć łączenie zabiegów hydriyatycznych z podawaniem przetworów żelaza. Szczególnie osoby blednicze, u których przeważają znaczne uposłedzenie trawienia, zwiotczenie kiszki, wybitne osłabienie mięśni, tudzież zmiany w czynności układu nerwowego, odnoszą wielką korzyść z takiego skombinowanego leczenia. Potrzebne są w takich razach zabiegi hydriyatyczne, wywierające krótkie, ale silne podnieity termiczne, które ożywiają krążenie w mięśniach i narządach wewnętrznych oraz wzmagając czynności wydzielnicze przewodu pokarmowego, zwiększają rychło łaknienie. 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 hydriyatycznemu 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 hydriyatycznymi 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), nacierań (20—15° C., prześciera-dło mocno wyżęte) — a w miarę poprawiania się stanu ogólnego do krótkich kąpiei (niżej 20° C.). Koniecznym jest wywołanie po każdym zabiegu wyraźnej reakcyi w skórze, którą przyspieszamy i wzmagamy przez ruch, gimnastykę.

Aby chorym jak najmniej ujmować ciepła, a zarazem dosadnie podniecać układ nerwowy, bardzo jest pożyteczny zwyczaj stosowania 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 zbawiennejszem, przed użyciem wody zimnej ogrzewa się skórę, jużto za pomocą 20 do 30 minutowego otulenia wilgotnego, jużtęż za pomocą kilkuminutowej łaźni szafkowej. Użyta następnie woda zimna wywiera silniejszą podniecię termiczną, a przy tém 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 hydryjacyjnym, a dopiero po należytem ogrzaniu się 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. **Zoły** (*scrophulosis*). Wielka uciążliwość (*vulnerabilitas*) ciała, oraz znaczna uporeczywość wszelkich spraw przewlekłe zapalnych u osobników zołzowych, każą przypuścić istnienie pewnych nieprawidłowych zбоcezeń w ogólnej wymianie materyi, będących przyczyną téj choroby. Hydroterapija w dwojakim kierunku może być z korzyścią stosowana w zołzach: najprzód o ile zwiększając łaknienie, ożywiając przyswajanie pokarmów i przyczyniając się do poprawy ogólnego odżywienia, zmniejsza lub usuwa owe przypuszczane zбоcezenia w przemianie materyi, a powtóre o ile przyczynia się do rozpuszczenia, wessania i usunięcia tworów zapalnych i wypocin w różnych

narządach. Aczkolwiek podział żołądów 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 hydrijacyjnym daje nam pewne wskazówki. Przypadki do pierwszej kategorii należące: indywidua blade, nalone, z obfitą lecz wiotką podściółką tłuszczową, obrzmiałymi gruczołami chłonnymi, nadają się najlepiej do leczenia hydrijacyjnego. Dawniejsi hydroterapeuci używali w tych przypadkach przeważnie 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 niezawodne zwiastuny wydobywającej się z ciała skazy (*materiae peccantis*). Dziś wiemy, że hydroterapija ma tu inne zadanie. Nieuprzedzona obserwacyja dowodzi także, że nie można wszystkich żołądowych poddawać w czambuł jednakiemu sposobowi leczenia. Jako ogólną zasadę można tylko wypowiedzieć, że w przypadkach odrętwiałej postaci żołądów 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 umożliwiają 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 materyi. Przeciwno żołądowym obrzmieniom gruczołów chłonnych poleca się nieprzerwane prawie, miejscowe stósowanie okładów ciepłych (Birch-Hirschfeld); Fleury zaś w tym celu zachwala użycie miejscowych natrysków zimnych.

W żołądach 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 hydroterapija jako środek zapobiegawczy od żołądów. 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 żołądów. Nie przywiązując wielkiej wagi do zdania Huetera, jakoby przyczyna choroby tej polegała na

dostawianiu się z zewnątrz przez rozszerzone przestwory zwioteżałej 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 zółzów. Zapobieganie to ma tym większą doniosłość, o ile jak wiadomo, wielka część suchot płucnych rozwija się na tle schorzenia zółzowego, a nowsze badania nawet dowodzą, że zółzy stanowią już pewien okres rozwijających się suchot. Bądźco bądź to pewna, że u osobników zółzowych istnieje także wielka skłonność do zaziębień i powstawania w ten sposób uporczywych nieżyłtów błon śluzowych, którąto skłonność najskuteczniej zwalcza hydroterapija.

4. Suchoty płuc. O użyciu hydroterapii w suchotach płucnych wspominamy umyślnie na tém miejscu, ponieważ zabiegi hydrijacyjne są tu o tyle tylko wskazane i pożyteczne, o ile zdołamy niemi korzystnie wpływać na zboczenia odżywcze, występujące u osób chorobą tą dotkniętych, lub do niej usposobionych. Mimo tak ograniczonego wskazania hydroterapija należy do cennych środków leczniczych w suchotach płuc. Największą doniosłość mają tu zabiegi hydrijacyjne pod względem higienicznym i zapobiegawczym. W większej części przypadków jednym z pierwszych objawów rozwijających się już, lub téż dopiero rozwinąć się mających zmian suchotniczych w płucach jest tak zwana słabowitość ustrojowa, cechująca się małą odpornością na wszelkie wpływy szkodliwe, brakiem wytrzymałości, mianowicie w pracy fizycznej, oraz uwydatniająca się częstokroć anatomicznie nieprawidłowemi rozmiarami pewnych części ciała: wątłością kośćca, małością serca, wąskością układu tętniczego, wielkością płuc, niestosunkowo krótkim przewodem jelitowym i t. d. (Beneke, Brehmer). Słabowitość ta jużto dziedzicznie przechodzi z rodziców na potomstwo, jako pewna właściwość ustrojowa, stanowiąca najpomyślniejsze warunki do rozwoju prątków gruźliczych, jużtéż powstaje samodzielnie, najczęściej pod wpływem niehigienicznych warunków życia, niedostatecznego lub nieodpowiedniego pożywienia, a prawdopodobnie i pewnych zboczeń w układzie nerwowym.

Zmniejszenie lub, jeśli to być może, usunięcie wzmiankowanej słabowitości ustrojowej jest główném zadaniem leczenia zapobiegawczego, pierwszym warunkiem do uchylenia grożącego niebezpieczeństwa. Wykazanie, że suchoty płuc (gruźlica) są chorobą zakaźną, powstającą skutkiem dostania się do ustroju prątków gruźliczych, nie zmienia bynajmniej rzeczy, skoro wiadomo, że prątki Kocha przyjmują

i rozwijają się tylko na gruncie sobie przyjaznym, mianowicie u osób, okazujących powyż opisane zboczenia ustrojowe. Zboczenia te usuwać — znaczy zapobiedz gruźlicy.

Wśród obfitego zasobu środków higieniczno-dyjetetycznych (leczenie powietrzne, odpowiednie żywienie, ćwiczenie mięśni i t. d.) dzielnym czynnikiem pomocniczym jest tu hydroterapija. Wszystkie zabiegi, przyczyniające się do pielęgnowania i hartowania skóry, wzmoczenia łąknienia, ogólnego wzmocnienia ciała i zwiększenia jego ciężaru, z korzyścią mogą być użyte. Stósownie do sił chorego, oraz mniej lub więcej dokładnego oddziaływania na podniety termiczne, używa się zmywań, nacierañ, natrysków, krótkich kąpieli chłodnych, baczając, aby po każdym ochłodzeniu występowały dostateczne objawy odczynowe w skórze (ruch, gimnastyka). Trzeba jednak dodać, że właśnie między osobnikami skłonnyymi do suchot płucnych zdarzają się nie rzadko przypadki, w których nie podobna wywołać prawidłowej reakcyi. Chorzy tacy okazują pewien rodzaj idyjosynkrazyi względem hydroterapii, co Gumpłowicz tłumaczy właściwem suchotnikom osłabieniem asymilacyi i nieznoszeniem znaczniejszego ubytku istoty organicznej.

Te same zadania ma hydroterapija w przypadkach rozwijających się już lub nawet rozwiniętych zmian anatomicznych w płucach; przewlekłe nieżyty oskrzelowe, które w większej ilości przypadków są już prawdopodobnie objawem głębszych zmian miażdżowych, nacieki i zgęszczenia, a nawet jamy suchotnicze i krwioplucie nie przeciwwskazują stósowania hydroterapii, o ile nie towarzyszy im gorączka trawiająca. Tacy jednak chorzy jeszcze częściej niżli osobniki, zagrożone dopiero suchotami, okazują wzmiankowaną wyżej idyjosynkrazyję względem wszelkich, nawet najłżejszych, zabiegów hydryjatyecznych. O ile je jednak chorzy znoszą, należy rozpocząć od prostych zmywań wodą wystałą, później stósować raz na dzień, najlepiej bezpośrednio po wyjściu chorego z łóżka, częściowe lub ogólne nacierania, stopniowo od 25—18° C. W miarę postępującej poprawy odżywienia, tudzież u osób z niezbyt wygórowaną wrażliwością, przechodzi się następnie do natrysków kroplistych lub skupionych (15—12° C.), które początkowo trwać winny zaledwie kilka do kilkunastu sekund, a później dopiero przedłużone być mogą do 1/2 minuty. Natryski zimne, prócz wpływu na odżywienie skóry i jej hartowanie, są i z tego względu pożyteczne, że „wywołując odruchowo cały szereg głębokich wdechów, ułatwiają dostęp powietrza do najgłębszych części płuc, zatłoczonych nieraz zbitymi masami śluzowymi z następowym obrzękiem obocznym, niedodmą i bliznowa-

temi stwardnieniami“ (Sokołowski). Zimne natryski, ze znaczném ciśnieniem, działają także jako środek odwodzący. Głównie jednak trzeba prawdopodobnie odnieść pożyteczność ich do powstających drogą odruchową zmian w ogólném krążeniu i asymilacyi, następstwem czego łaknienie się powiększa, poprawia się odżywienie, wzrastają odporność i siły ustroju, a tém samém powstają warunki, w których sprawa miejscowa w płucach bądź przebiega powolniej, bądź się powstrzymuje.

Według Spenglera natryski u suchotników są przeciwskazane w przypadkach wielkiego osłabienia, znacznej duszności i wygórowanej pobudliwości nerwowej.

Czy za pomocą miejscowego stósowania ciepła lub zimna można korzystnie wpłynąć na przebieg zmian suchotniczych w płucach, nie mamy dotychczas żadnej pewności. O polecanych w ostatnich czasach wielokrotnie przez Winternitza opaskach piersiowych będzie jeszcze mowa w rozdziale o nieżytych oskrzelowych.

O przypadku wém zastosowaniu hydroterapii w przebiegu suchot płucnych tyle tylko nadmienię, że można niektórych zabiegów z mniejszą lub większą korzyścią używać przeciw potom suchotniczym (zmywania ciała wodą chłodną), biegunkom (zimne okłady na brzuch), krwotokom (zimne okłady na klatkę piersiową lub zalecane przez lekarzy francuskich natryski gorące, $\frac{1}{2}$ —1 minutowe, na dolną połowę ciała) i t. d. — Przeciwno gorączce trawiącej suchotników hydroterapija jest bezsilną, a nawet wręcz przeciwwskazaną. — Przystępujemy do hydroterapii

5. **Nadmiernej otyłości** (*obesitas*), polegającej na niedostateczném gorzeniu tłuszczów w ustroju, skutkiem upośledzonej sprawy utleniania w komórkach tkaninowych (Cohnheim). Brak ruchu mięśniowego, przebywanie w zamkniętych, źle odwietrzanych mieszkaniach, obfity dowóz pokarmów mięsnych, utrudniając rozpad tłuszczu na wodę i kwas węglowy, prowadzą do nadmiernych złogów tłuszczowych w tkaninach. Zastosowanie odpowiedniej diety (Ebstein, utrzymujący, że tłuszcz powstaje w ciele z istot białkowych i że spożywanie wodników węgla sprzyja téj przemianie, czego nie czynią pokarmy tłuste, przepisuje dietę z istot białkowych i tłuszczów, z wykluczeniem wodników węgla), obok wszelkich środków przyspieszających gorzenie w ustroju, są tu wskazane. W ostatnim względzie prócz ruchu, gimnastyki, mięsienia, wód alkaliczno-solnych i t. p. dobrym środkiem pomocniczym są zabiegi hydryjacyjne.

U osób silnych, z dobrze rozwiniętym układem mięśniowym, dobre oddają usługi zalecane już przez Galena zabiegi napotne

(otulenia, łaźnie); ponieważ jednak nadmiernej otyłości towarzyszy zwykle pewnego stopnia niedokrewność, tudzież w następstwie rozwijają się często zmiany chorobowe serca i naczyń, zabiegów napotnych nie zawsze używać można. U osobników otyłych z wybitną niedokrewnością i wątłością mięśni łaźnie parowe są i z tego względu przeciwwskazane, że podwyższając ciepłotę ciała wzmagają rozpad nie tylko tłuszczu, ale i istot białkowatych (Schleich), a przez to ustrój osłabiają. Natomiast pożyteczne są w tych przypadkach krótkie zimne kąpiele z nacieraniem skóry i polewaniem, zimne nacierania i natryski, z uwzględnieniem istniejących zmian w krążeniu (zastoiny w jamie brzusznej, przekrwienie wątroby, nawały krwi do głowy). U takichto osób postrzegać można nie rzadko w przebiegu leczenia hydriyatycznego, że mimo stwierdzonego zmniejszenia objętości ciała i znikania warstwy tłuszczowej pod skórą, ciężar ciała przecież albo tylko nieznacznie opada, albo nie zmienia się wcale, albo też nawet się podnosi. Przemawia to za tē, że równocześnie ze znikaniem tłuszczu rozwija się i rozrasta inna tkanka organiczna o większym ciężarze gatunkowym, prawdopodobnie mięśnie, które wzmacniają się i grubieją. Chorzy chudnąć nabierają przecież więcej sił i mniej łatwo się męczą. Jestto prawdziwa „wymiana” materii.

6. Dna (*arthritis urica*). Dotychczas nie wiemy stanowczo, w czē 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 tē, polu (Milner Fothergill) odnosi przyczynę owęj nadmiernej produkcji do pewnych złoceń 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 tym rychlej, im wydalanie kwasu moczowego skutkiem

przewłocznego międzytkaninowego zapalenia nerek więcej jest upośledzone.

Pogląd powyższy na niektóre zapatrywania, dotyczące patogeny dny, uważałem z téj przyczyny 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 stosowano.

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 uśmierzenie 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 podnietą termiczną z mechanicznym 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 wydzielanie kwasu moczowego ze krwi. Leyden postrzegał wzmożone wydzielanie z potami tak moczownika jako i soli moczowych, a Frey i Heilighenthal 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 podupałym trawieniem, zabiegi napotne są przeciwwskazane. Lepsze oddają w tych przypadkach usługi zabiegi podniecające o niższej cieplocie 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 przeźiew 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 zboczenie 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 zadziaływanie 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 nieżyłtów błon śluzowych czynią przez analogię ostatnią teorię dość prawdopodobną i wyjaśniają poniekąd powstawanie cierpień reumatycznych z zaziębienia; również i poszukiwania Drozdowa i i. nad zachowaniem się nerwów czuciowych w skórze, pokrywającej miejsca cierpieniem gościecowem zajęte, przemawiają za tém. Teoryja ta jednak nie wyjaśnia bynajmniej istoty choroby w mowie będącej, gdyż zdaniem samego Heymanna przypuścićby trzeba „szczególne usposobienie miejscowe i pewne osłabienie ośrodków nerwowych.“

Bydźcobaż musimy uważać reumatyzm za nieznaną nam bliżej przyrody zboczenie odżywcze, przeciwko któremu różne zabiegi hydrojacyjne stanowiące przynoszą korzyści. Od dawna jest tu znana 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 następującem otuleniem suchém, łaźnie parowe i suche, otulenia) usuwają wkrótce bóle i zdają się zapobiegać rozwojowi choroby.

Przeciwno miejscowym bólom reumatycznym, mięśniowym i stawowym, bardzo są polecenia godne miejscowe natryski skupione. Niemeyer przyznaje silnym natryskom dzielniejsze właściwości odwodzące, niż wszelkim innym środkom 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 mechanicznymi (mięśnienie). Silniej jeszcze działa tu natrysk szkocki. Ograniczone bóle mięśniowe ustępują także pod wpływem nacierania wodą zimną, połączonych z zabiegami w zakres mięśnienia wchodzącymi.

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

8. **Cukrzyca** (*diabetes mellitus*). W r. 1859 polecał Oppolzer hydriatyczne 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 Glax przeprowadził szereg prób, celem oznaczenia, o ile pomyślne działanie wody karlsbadzkiej w cukrzycy zależy od samej wody. U dwóch chorych cukrzycowych, 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 wzmacnia gorzenie cukru w ustroju. W 3 leczonych przezemnie dotychczas przypadkach, pod wpływem zabiegów hydriatycznych,

ruchu, diety Seegenowskiej, poprawiał się stan odżywienia a ilość cukru, szczególnie u dwóch chorych, znacznie malała; poprawa ta była jednak przemijająca. W każdym razie można powiedzieć z *Cantanim*, że dla cukrzycowych 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 powierzchniowych najważniejszém 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 naczyńiowych, ich zwiótczenia, 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 przeciąglém ich działaniem nastaje nareszcie porażenie naczyń, zwolnienie krążenia, a nawet zupełna zastoina krwi. Ponieważ częste zmienianie okładów naraża część przekrwioną na wpływ coraz to innej ciepłoty zewnętrznej (wody i powietrza), dla tego stósowniejsze 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 błędnie, ciepłota jój obniża się, bolesność

ustaje. Zwalczając tym sposobem przekrwienie, zapobiegamy częstokroć rozwinięciu się zapalenia.

Prócz miejscowego ochładzania zasługuje na uwzględnienie także rada Winternitza, aby przez stósowanie zimna na naczynia doprowadzające utrzymywać je w stanie zwężenia, a tém samém zmniejszać dopływ krwi do części przekrwionej. A więc w części przyległej, 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 związek taki istnieje i o ile możemy z niego korzystać celem regulowania 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, zmaczaném 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.

Na tém miejscu pozwolę sobie mimochodem dotknąć pytania, czy choroby serca stanowią przeciwwskazanie do leczenia hydriatycznego? Winternitz zachwala zimne nacierania w przypadkach wad zastawki dwukończystej, aby przez sprowadzenie przekrwienia skóry obniżyć parcie w małym kole krążenia i ułatwić czynność serca. I rzeczywiście, u ludzi silnych dotkniętych organicznymi wadami serca, szczególnie w okresie dokładnej kompensacji w krążeniu, można bez złych następstw używać różnych zabiegów hydriatycznych; zdarzył mi się np. przypadek, że mężczyzna z niedomykalnością zastawki dwukończystej, gdym mu odmówił przyjęcia do zakładu, kąpał się z własnej ordynacji bez szkody dwa razy dziennie w są-

siednim stawie, w wodzie 14—16° C. Pomimo to trzeba powiedzieć, że stósowanie zabiegów hydrijacyjnych u chorych z wadami sercowymi połączone jest zwykle z różnemi niebezpieczeństwami, i dla tego, jeśli nie zupełnie zaniechaném, to w każdym razie wielce ograniczoném być powinno. Doświadczony Runge wyklucza stanowczo silne nacierania, wszelkiego rodzaju natryski, kąpiele ciepłe i zimne, oraz wszelkie zabiegi napotne, a dozwala jedynie użycia chłodnych nasiadówek (15—20° C.) i krótkich kąpeli 20—24° C., które dobrze bywają znoszone i prawdziwą chorem przynoszą ulgę.

Podobnie jak przekrwienie, możemy za pomocą ciepła i zimna usuwać także miejscową niedokrewność i tym sposobem zwalczać różne zależne od niej zboczenia 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 wzmózonego przypływu krwi i przyspieszenia krążenia nie pozbawia ścian naczyniowych prawidłowego ich napięcia, — a więc przedewszystkiem zimne silne natryski, mianowicie szkockie, zimne nacierania, okłady wygrzewające. Mięśnienie 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 pacierzowego mają sprawić rozszerzenie naczyń w odnogach dolnych i usuwać zaziębienie nóg, sprowadzać także miesiączkę (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 hydrijacyjne krwotoków opiera się na tych samych zasadach, jak i przekrwienia, dla tego nie będziemy sprawy téj rozbiierać szczegółowo. Dodatkowo tylko wspomnieć się godzi, że u nas Darewski (1855) próbował skuteczności zimnych natrysków do pochwy w krwotokach macicznych, a K. Koehler w tymże celu używał okładów ciepłych na głowę.

Choroby układu nerwowego.

1. **Choroby mózgu.** Ponieważ wzięliśmy sobie za zadanie wyliczenie tylko tych chorób, w których hydroterapija stanowczo może przynosić korzyści, dla tego pomijamy zupełnie różne zmiany chorobowe mózgu, o ile one są niedostępne dla czynników hydroterapeu-

tycznych. 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 mózgowej; gdy jednak wyniki takie przechodzą już w zakres cudotwórstwa, nie mogą one nas na tém miejscu zajmować.

Do rzędu chorób mózgowych, w których hydroterapija jakkolwiek pożytek przynieść może, należą porażenia połowicze po udarach i zatorach w mózgu. W niezbyt zadawnionych przypadkach metodyczne stósowanie zabiegów hydrijatyecznych 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 chorobowej, 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, ławatywy, kąpiele ożywiające 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. Erlennmayer, Flemming i i. potępiali swego czasu stanowczo używanie drażniących zabiegów hydrijatyecznych, Griesinger wyraził obawę, że leczenie wodne przyspiesza przejście zbroceń 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 wodoleczniczych, gdzie według słów Erlennmayera choremu na umyśle lano tygodnie i miesiące całe strumienie wody zimnej na głowę, pędzono go z nasiałówki do wanny, z wanny do zimnego zbiornika — i trzymano na dyjecie mlecznej. Dziś w większej liczbie zakładów niebezpieczeństwo takie chorem umysłowym już wprawdzie nie zagraża, mimo to chorzy ci należą raczej do lecznie specjalnie dla nich urządzonych, niż do zakładów wodoleczniczych. Nie ulega jednak wątpliwości, że postępując wedle poszczególnych w każdym przypadku wskazań, można i tu nie bez korzyści używać różnych zabiegów hydrijatyecznych. 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 hydrijatyicznego, poleca między innymi Roehling dłużej trwające letnie kąpiele (32—34° C.), także 2—3 godzinne otulenia; podobne kąpiele chwali Mendel w obłądzie (*mania*) i otepieniu umysłowém (*dementia*). W przypadkach podniecenia nerwowego używa Pelman letnich kąpielei wieczorem, na 1/2 godziny przed nocnym spoczynkiem, z zimnemi okładami na głowę; w podobnych razach Francuzi stósują kąpiele 15—18 godzinne, a Voisin zachwala je dziś jeszcze u paralityków. W ostrych stanach rozdrażnienia wilgotne otulenia uspokajają i działają nasennie; użycie łaźni parowój i natrysków zarzucono zupełnie.

Tu godzi się powiedzieć kilka uwag o hydrijatyicznym leczeniu bólów głowy (*cephalgia*), zależących od zmian w krążeniu miejscowém. Bólowi głowy, pochodzącemu z nawału krwi, towarzyszą: zaczerwienienie twarzy i spojówek, silne tętnienie tętnie skroniowych i dogłowowych, 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 (*cephalgia vasomotoria* czyli *angioteniczna*). — Zimne okłady na okolicę serca uśmierzczają 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 wyteżonej, niedospianych nocy, częstych wzruszeń umysłowych, przedrażnień płciowych. Cierpienie to, cechujące się dolegliwém uczuciem ciśnienia i ociężałości głowy, połączone jest zwykle z objawami ogólnego osłabienia nerwowego, ztąd nazwa *cephalgia 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 wodo-

leczniczych. 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 zaziębień uśmierzają się pod miejscowem stosowaniem ciepła.

2. Choroby rdzenia pacierzowego. Na szczególną uwagę zasługują tu przewłoczne zapalenie (*myelitis chron.*) i wiał rdzenia pacierzowego (*tabes dorsalis*).

W przewłocznem zapaleniu rdzenia pacierzowego najlepsze oddają usługi kąpiele, z początku letnie, a następnie coraz chłodniejsze. Zupełnego wyleczenia trudno się spodziewać; jednakże w przypadkach, niepołączonych z ciężkimi powikłaniami, metodyczne używanie kąpeli przez czas dłuższy przyczynia się do ogólnego wzmocnienia ustroju i zmniejszenia porażień mięśniowych. Silniejszych zabiegów, jak natrysków, nacierañ, kąpeli zimnych, chorzy zwykle nie znoszą wcale. To samo można powiedzieć o drażniących zabiegach miejscowych. Brown-Séquard poleca codzienne stosowanie gorących (37—40° C.) natrysków na stos pacierzowy z odległości 4 do 5 stóp, jako środek odwodzący. W jednym z moich przypadków, w którym poszedłem za tą radą, postępowanie takie działało stanowczo niekorzystnie, wywoływało bóle krzyża i t. d. i musiało być rychło zaniechane. Zresztą zabiegi drażniące nie są tu wskazane dla samej wygórowanej pobudliwości odruchowej, która jest tym większa, im znaczniejszą zmiany chorobowe tworzą przerwę między rdzeniem pacierzowym a mózgiem, czyli położonemi w nim ośrodkami tamującemi.

W wiałdzie rdzenia pacierzowego hydroterapija należy do pierwszorzędných środków leczniczych. Mianowicie w przypadkach świeższych metodyczne leczenie hydryjacyjne łagodzi lub usuwa bóle, zmniejsza bezład ruchów, usuwa niedowład pęcherza moczowego i kiszki; chorzy lepiej chodzą i mniej się przytém męczą. Aby jednak dojść do tak pomyślnych wyników, potrzeba w leczeniu hydryjacyjnem niezmiernąj przezorności i wytrwałości, tak ze strony lekarza, jako i samego chorego. Usunięcie wszelkich szkodliwych wpływów

somatycznych i psychicznych, utrzymanie chorego przez czas długi w pewnej równowadze umysłowej, drobiazgowie przestrzeganie przepisów dyjetetycznych: oto szczegóły rozstrzygającej doniosłości. Łada wybryk w pokarmach lub napojach, łada rozdrażnienie psychiczne stanowią wielką przeszkodę w leczeniu, niweczą na czas dłuższy wywalczoną mozolnie poprawę. Doświadczenie poucza, że użycie silnych podnieć termicznych jest szkodliwe. Zimne i gorące kąpiele lub natryski, łaźnie, długotrwałe otulenia pogarszają stanowczo stan chorych. W przeważnej ilości przypadków hydroterapia wiadu pacierzowego ogranicza się do stosowania letnich kąpieli, poczynawszy od 30° C.; w miarę postępującej poprawy obniża się stopniowo ciepłotę kąpieli, rzadko kiedy jednak schodząc do 20° C., i to zwykle dopiero po kilkunastu tygodniach leczenia. Za wczesne obniżenie ciepłoty lub nagły skok o kilka stopni niżej mści się prawie zawsze nowymi bólami, powiększeniem bezładu ruchowego i t. d. Im ciepłota wody wyższa, tym oględniej wszelka podnieta mechaniczna powinna być wykluczona: polewanie w kąpieli, nacieranie dosadniejsze skóry, tak podczas kąpieli jako i podczas osuszania; dopiero później chorzy, znosząc chłodniejsze kąpiele, znoszą także i lekkie bodźce mechaniczne. — We wszystkich prawie przypadkach postrzegalem najprzód poprawę w zakresie czucia: bóle rwące stają się najprzód radsze i mniej dolegliwe, później znikają zupełnie, owo szczególne odrętwienie stóp ustępuje, chorzy doznają niebywałej od dawna ulgi w nogach. Tymczasem i bezład ruchów zmniejsza się widocznie, chorzy stąpają śmieliej i pewniej, a w przypadkach pomyślnych po dłuższym czasie chód staje się tak swobodnym, że tylko baczne oko wykrywa w nim pewne nieprawidłowości. Równocześnie łagodnieją lub nikną zupełnie niedowłady pęcherza moczowego i kiszek. Poprawa jest tym znaczniejsza i tym rychlej daje się osiągnąć, im okres choroby wcześniejszy. Im choroba dalej postąpiła, gdy już istnieją bezwłady i porażenia mięśni dowolnych, a chorzy wcale już chodzić nie mogą, tym nadzieja poprawy jest mniejsza.

Miejscowe stosowanie zimna na stos pacierzowy ograniczać się powinno tylko do uśmierzania przemijających pogorszeń, występujących szczególnie w postaci gwałtownych bólów napadowych. Przekonałem się wielokrotnie, że podczas napadu bólów rwących najdzielniejszym środkiem kojącym są zimne okłady na stos pacierzowy; okłady z wody zimnej 15—18° C. działają stanowczo lepiej niż lód. Noszenie worków lodowych Chapmana zapobiega w niektórych przypadkach częstym nawrotom bólów, jednakże chorzy niechętnie je noszą. Co do diety wykluczyć należy po większej części wszelkie

napoje podniecające, także herbatę i kawę; lekkie potrawy mięsne, jarzyny, owoce, mleko, kakao wystarczają.

Czy jednak może nastąpić zupełne wyleczenie władu rdzenia pacierzowego? Aczkolwiek możności téj z góry wykluczyć nie można — a w ostatnim czasie przemawiają za tém bardzo poważne głosy — to jednak w ogóle trzeba powiedzieć, że osiągnięta poprawa jest raczej tylko powstrzymaniem sprawy chorobowej i złagodzeniem głównych jój następstw. O ile osiągnięcie poprawy połączone jest z wielu trudnościami i dużo wymaga czasu, o tyle szybko stan się znów pogarsza, skoro chory znajdzie się na nowo wśród niekorzystnych warunków życia, które do powstawania choroby się przyczyniły. — Znam chorych, którzy od lat kilku rok rocznie poddają się 2—3 miesięcznemu leczeniu hydriatycznemu i w ten sposób, powstrzymując postęp choroby, oddają się zawodowym swym zajęciom.

Pomyślne działanie hydroterapii należy prawdopodobnie odnieść do metodycznego podniecania nerwów czuciowych, hartowania skóry,żywienia krążenia, a mianowicie podniesienia napięcia w układzie tętniczym. Badania sfigmograficzne wykazały, że prawie stałym objawem władu jest zwiotczenie naczyń tętniczych i obniżenie w nich parcia ościennego. — Wpływ leczenia hydriatycznego zdaje mi się pozostawać w zupełnej zgodzie z zapatrywaniami Leydena na genezę bezładu ruchowego w władzie pacierzowym. Jeżeli bowiem bezład ruchów mięśniowych zależy od zmian w czuciu, to hydroterapia, o ile za pomocą podniet termicznych podtrzymuje prawidłowe czynności w nerwach czuciowych, usuwa obniżoną ich pobudliwość (anestezje), wyrównywa w nich zwolnione (Cruveilhier, Leyden, Goltz, Tokács) przewodnictwo, zaostża upośledzone u tabetyków czucie mięśniowe, o tyle przyczynia się zarazem do złagodzenia lub usunięcia głównej cechy chorobowej, t. j. bezładu ruchów. Czy pomyślne działanie zabiegów hydriatycznych na inne przypadki chorobowe, jak bóle, niedowłady i t. p., zawisło jedynie od czynnościowych zmian w nerwach, czytż świadczy o pomyślnym ich wpływie na same zmiany w rdzeniu pacierzowym, trudno rozstrzygnąć. „Być może“, powiada Leyden, „że lekkie podniety, wywierane przez ciepłą wodę, wywierają pomyślny wpływ na przebieg zwyrodnienia anatomicznego i tym sposobem powstrzymują sprawę chorobową.“ — Działanie zimna, miejscowo na stos pacierzowy stósowanego, tłómaczy Eulenburg częścią prawdopodobnym obniżeniem przewodnictwa nerwowego przez oziębienie, częścią zaś wywołaniem odruchowych zmian w unerwieniu, mogących w obwodowych naczyniach wpływać pomyślnie na krążenie i parcie krwi. Gdyby się sprawdziło

zдание w ostatnim czasie ogłoszone, że w pewnych przypadkach pierwotne zmiany wiadu polegają na zboczeniach w krążeniu (nie-drożność naczyń tętniczych w częściach zajętych rdzenia), nie możnaby a priori odeprzeć przypuszczenia, że zabiegi hydriatyczne mogą wpły-wać pomyślnie na przebieg samej sprawy anatomicznej. Zadaniem hy-droterapii byłoby ułatwienie zakłóconego krążenia lub wywołanie dosta-tecznego krążenia obocznego w częściach chorobowo zajętych (Eu-lenburg), a to przedewszystkiem przez podwyższenie napięcia w ukła-dzie tętniczym.

Uważamy za stósowne dodać tu jeszcze kilka uwag o hydri-jatyczném leczeniu drażliwości pacierzowej (*irritatio spinalis*). Zbiór objawów chorobowych, nazwą tą objętych, do dziś jedni od-noszą do przekrwienia (Ollivier), inni do niedokrewności (Glatz) rdzenia pacierzowego, a jeszcze inni upatrują w nim zwyczajny ner-woból. W ostatnim znów czasie u wielu autorów drażliwość pacie-rzowa rozpływa się i niknie w ogólnej nazwie neurastenii. — Są jednak niewątpliwie przypadki, uprawniające do utrzymania osobnego pojęcia chorobowego pod nazwą drażliwości pacierzowej, bo chociaż cierpieniu temu towarzyszą zazwyczaj i inne przypadki ze strony układu nerwowego, to jednak są one zwykle mniej wybitne i świad-czą tylko o współistnieniu ogólnego tła, t. zw. usposobienia nerwo-wego, na którém cierpienie w mowie będące się rozwinęło. Cechu-jącym dla drażliwości pacierzowej jest istnienie wielkiej wrażliwości pewnych ograniczonych okolic stosu kręgowego na najsłabsze bodźce. Ueisk, nawet lekkie dotknięcie niektórych wyrostków kołczastych, sprawia dolegliwy ból. Widziałem chore, które podczas badania na sam widok skierowanej ku ich plecom ręki mimowolnie zrywały się i odskakiwały z obawy dotkliwego bólu. Wszelkie silniejsze podniety termiczne są tu przeciwwskazane. Najlepiej znoszone bywają kąpiele letnie (28° C.), z czasem stopniowo obniżane. Podczas kąpiei winno być zaniechane tak nacieranie, jako i polewanie pleców. W miarę ustępującej wrażliwości przechodzi się do coraz zimniejszych polewań w kąpiei chłodnej.

Nerwice ogólne.

1. Osłabienie nerwowe (*neurasthenia*). Istotę cierpienia tego, sprowadzającego znaczny procent chorych do zakładów hydro-terapeutycznych, stanowią według definicyi Arndta przeczulica ner-wowa i osłabienie mięśniowe, czyli w ogóle wzmożona nieprawidłowo pobudliwość ze skłonnością do szybkiego znużenia, mianowicie w ukła-dzie mięśniowym. — Oddzielenie go od innych chorób nerwowych

przedstawia częstokroć liczne trudności, gdyż stanowiąc tło do rozwoju różnych chorób, może neurastenia w dalszym przebiegu przejść w hysteryję lub hypochondryję, padaczkę lub zadumę i t. p.

Według jakości przeważających przypadków można odróżnić kilka działów osłabienia nerwowego. U wielu chorych najwybitniej wydatniają się objawy osłabienia lub znużenia mózgowego (*neurasthenia cerebialis*): ból głowy (w czole lub tyłogłowi, także połowiczy), uczucie ciężkości, ciśnienia, próżni w głowie, zawrót i t. d. Chorzy inteligentni czują się częstokroć niezdolnymi do porządnego, logicznego myślenia, są przygnębieni i apatyczni, doznają różnych bólów nerwowych, skarżą się to na zimno, to na gorąco w różnych częściach ciała; z zupełnej apatii przeskakują nieraz nagle w stan psychicznego podniecenia, boją się wszystkiego, okazują różne niebywałe dawniej odrazy, antypatyje, idyosynkrazyje.

W innej grupie przypadków przeważają objawy w zakresie nerwów pacierzowych (*neurasthenia spinalis*): wygórowana lub obniżona pobudliwość różnych nerwów, uczucie osłabienia i ociążałości mięśniowej, to znów przemijające kurcze niektórych mięśni, bóle w mięśniach, szczególnie grzbietowych. Jeżeli osłabienie dotyczy czynności w zakresie płciowym (*neurasthenia sexualis*), objawia się ono jako wielka pobudliwość lub niemoc płciowa, częste pomazania nocne, nasienotoki i t. d.

Niemniej liczne są objawy neurasteniczne, dotyczące przewodu pokarmowego, szczególnie żołądka (*neurasthenia gastrica*, Burkart). Niekiedy stanowią one dla swój dolegliwości główny przedmiot skarg chorego. Należą tu: wstręt do wielu pokarmów, wielka wrażliwość błony śluzowej żołądka i kiszek, brak łaknienia, przechodzący nagle w wileczy apetyt, zatkanie stolca, uczucie pełności i ciśnienia w brzuchu i t. p.

Osłabienie nerwowe rozwija się zwykle u ludzi zwanych nerwowymi, a po większej części nie można wykluczyć wrodzonego, a nawet odziedziczzonego usposobienia do chorób nerwowych. Przyczynami wywołującymi są głównie: nadmierna praca umysłowa, różne uczucia przygnębiające, troski i niepokoje, niezadowolenie z życia lub zawodu, choroby wycieńczające, nadużycia płciowe.

Dla istniejącej współcześnie wygórowanej wrażliwości ogólnej, podupadłego zwykle odżywienia, niedokrewności, chorzy w mowie będący nie znoszą zabiegów silniej drażniących, ani też dużo ciepła ujmujących; natryski i zlewania zimne pogarszają stan, wywołując większe jeszcze rozdrażnienie. Natomiast działają bardzo skutecznie kąpiele letnie, ciepłotę których powoli się obniża; później dopiero

można przejść do nacierań i chwilowych natrysków kroplistych. — Zupełny spokój umysłowy, przebywanie na świeżem powietrzu w miejscu górskim, bogatę w roślinność i piękne widoki, dobre żywienie, wstrzymanie się od wszelkich pokarmów drażniących i rozpalających napojów, obok oględnego użycia wzmiankowanych zabiegów hydryjacyjnych: oto ogólne zasady leczenia, które poprawia odżywienie, przywraca równowagę w sferze psychicznej, zmniejsza lub usuwa bóle i wrażliwość czuciową, hartuje na wpływy zewnętrzne. Tylko przypadki, w których osłabienie nerwowe stanowi wstępny okres cięższych zmian chorobowych w ośrodkach nerwowych, opierają się wszelkiemu leczeniu. — Prócz ogólnych okazują się także pożytecznymi miejscowe zabiegi hydryjacyjne. W osłabieniu nerwów żołądkowo-kiszkowych dobre oddają usługi opaski brzuszne, 2—3 razy na dzień zmieniane; doświadczenie uczy, że przyczyniają się one do powiększenia łaknienia i wzmagają czynności kiszek, które prócz tego podniecać można metodycznymi ławatywami chłodnemi. Zakładanie opaski brzusznej na noc jest również pożyteczne, ale nie u wszystkich chorych używać jej można, u wielu bowiem zakłócają sen, u innych bywają przyczyną pomazań nocnych. — W neurastenii płciowej obok ogólnych kąpiei i t. d. zalecają się także chłodne kąpiele nasiadowe; w przypadkach przeculicy błony śluzowej cewki moczowej zasługuje na zastosowanie oziębiacz cewkowy (psychrofor) Winternitza. — Zresztą stósować się trzeba w leczeniu do tego, czy osłabienie nerwowe przebiega z przeważającą cechą przygnębienia, czy podniecenia. Według tego w różnych przypadkach różne zabiegi mogą być pożyteczne.

2. *Macinnica (hysteria)* należy do rzędu chorób, leczeniem której hydroterapija od dawna zajmowała się i zajmuje nader często, a pomyślne 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 nerwowej ze skłonnością do odruchów w zakresie układu mięśniowego i czynnościach wydzielniczych. Wzmoczona pobudliwość przechodzi łatwo w stan obniżonej, a nawet zupełnie zniesionej pobudliwości, czém się tłumaczy, że w chorobie téj tak snadnie odbywa się zmiana braku czucia w przeculicę 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 takiej zmienności, nie już w samych objawach, ale w rzeczywistém zachowaniu się układu nerwowego, łatwo zrozumieć, że jak każde inne tak i leczenie hydriatyczne hysteryi musi się stosować 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 teraźniejszością, wyrabiać i hartować wolę. We wszystkich tych kierunkach hydroterapia jest nam w osiągnięciu zamierzonego celu wielce pomocną. O wpływie zabiegów hydriatycznych na łaknienie, przemianę materji i poprawę odżywienia mówiliśmy już tylokrotnie, że w tym względzie nie potrzebujemy, sędzę, ponownie się nad tém zastanawiać. Co do znaczenia zabiegów hydriatycznych 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 wielkiem 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 odbycie męczącej przechadzki dodaje im nieznanęj siły i nowęj odwagi....“ Czynniki psychiczne jest tak ważny, że wielu przypisuje mu główne znaczenie w leczeniu hysteryi i otrzymaniu pomyślnych wypadków. Liebermeister, który hysteryję uważa wprost za cierpienie umysłowe, nerwicę czynnościową szaręj istoty kory mózgowej, na pierwszém 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 ogleñość 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. zboczenia woli należy raczej odnieść do zboczeń 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 hysterycznemu Niemkom, naszym hysteryczkom zaszkodziłoby z pewnością. „Działanie zimnych kąpielei, powiada Runge, można porównać z użyciem bicia u zwierząt; rozsądnie zastosowane pomaga z wyłączeniem wszystkich sił do wydobycia się z bagna choroby, gdy użyte nie w porę lub niewłaściwie, zaogniając przesadnie energiję, spowodować snadnie szybkie wyczerpanie resztek sił.“

Najlepszą wskazówkę co do wyboru zabiegów hydrijacyjnych i ciepłoty wody dają nam każdorazowe ocenienie stopnia pobudliwości nerwowej, oraz wzgląd na stan odżywienia. U osób niedokrewnych podniety termiczne powinny działać przelotnie, aby nie ujmowały dużo ciepłika ustrojowego. Zimne zmywania, krótkie kąpiele chłodne, nacierania oddają, użyte systematycznie, bardzo dobre usługi, zmniejszając i usuwając zboczenia czuciowe; pożyteczność tychże zabiegów w hysterycznych porażeniach i przykurczeniach mięśni tłomaczy Arndt również wyrównywaniem zboczeń czucia skórniego, z którymi powyższe zmiany są w związku przyczynowym. Być może, że działają tu także pomyślnie wzmoczenie gorzenia i przywrócenie „równowagi“ w przemianie materii (Liebermeister). — Przypadki wybitnego podniecenia nerwowego uśmierzają się zwykle najrychlej kąpielami letniami (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 kiszki zasługują na uwagę codzienne zimne ławatywy, tudzież krótkie chłodne kąpiele nasiadowe. W leczeniu czynnościowych zboczeń w narządach płciowych pomocnymi są prócz takichże nasiadówek, zimne wstrzykiwania do pochwy lub ochładzanie jej za pomocą oziębiacza Kischowego. Przeciw bezsenności służą zwykle dobrze letnie kąpiele wieczorem.

I podczas t. zw. napadów hysterycznych stosowanie ciepła lub zimna może być pożyteczne: zimne okłady na głowę, silne rozcieranie nóg wodą zimną i t. p. Natomiast głoszona przez niektó-

rych rada, aby się starać przerwać napad opryskiwaniem twarzy wodą zimną, nie zawsze jest polecenia godna; kilka razy postrzegałem po tém wzmożenie kurczów i przedłużenie napadu, mianowicie gdy tenże występował w postaci kurczów hysterо-epileptycznych.

3. Śledziennictwo (*hypochondria*) — jest nerwicą polegającą na podwyższonej pobudliwości układu nerwowego ze skłonnością do czynności odruchowych w zakresie psychicznym (Arndt). 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 zбоcezeń w przewodzie pokarmowym (nieżyty gardła, żołądka, kiszek, krwawnice, zatkania stolca), skutkiem chorób narządu moczо-пłciowego (cierpienia cewki i pęcherza moczowego, niemoc płciowa, nasienotoki), chorób wątroby i serca (bardzo rzadko płuc), ogólniej niedokrewności, kiły, rтęcicy i t. p., a nareszcie także skutkiem uciążliwej pracy umysłowej, szczególnie jednostronnej, doznanych różnych zawodów i ciosów moralnych.

Przypomnienie czynników etyjologicznych 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 nieżyту 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 przedewszystkiem zastosowaną być winna w kierunku zmian chorobowych, które rzeczywiście lub domyślnie przyczyniły się do rozwoju hypochondryi. Do nich więc stósuje się wybór zabiegów. — W drugim rzędzie ważnym jest względ na istniejący w każdym przypadku stopień pobudliwości nerwowej, stan odżywienia, przeważające objawy podniecenia lub przygnębienia, przeczulica lub zbeczczulenie skóry, mięśni, trzew i t. d. — Nareszcie niejednokrotnie należy nam się w pewnej mierze przynajmniej kierować i samemi skargami chorego, szczególnie 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. Stosownie 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 nieznane, 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, dodać mu niebywałej od dawna wiary w siebie i otuchy w lepszą przyszłość.

4. Padaczka (*epilepsia*). Czy w chorobie téj hydroterapija osiągnęła kiedykolwiek rzeczywiste, trwałe wyleczenie, ulega wątpliwości, aczkolwiek nie brak uroczystych zapewnień w tym względzie. Tyle jest pewnem, że w niektórych przypadkach leczenie hydrijacyjne, 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 więcej, — u drugiego zaś podczas 8 miesięcznego takiegoż leczenia napady ustały, powróciły jednakże później. Zdaniem Fleuryego hydroterapija daje w padaczce najlepsze z wszystkich

innych sposobów leczenia wyniki. Również i Nothnagel 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 przeze mnie hydryjatycznie, w dwóch napady stały się w czasie leczenia stanowczo rzadszemi, trzeci chory nie znoślił wcale ani najlżejszych zabiegów. Najlepij stosunkowo służy chorym chłodne kąpiele (bez polewania głowy), później 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 wodolecznicych 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. *Pląsawica (chorea minor)*. W leczeniu pląsawicy idiopatycznej hydroterapia na pierwszém miejscu zamieszczona być powinna. Prawda, że w lżejszych jęj postaciach, mianowicie u dzieci i dorastających, trudno nieraz rozstrzygnąć, o ilę ustąpienie przypadków chorobowych odnieść należy do leczenia, a 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 hydryjatycznego, przemawiają stanowczo za pożytecznością i skutecznością hydroterapii. To téż wielu lekarzy (Dupuytren, Hasse, Rosenthal) zalecało i zaleca leczenie hydryjatywne pląsawicy. — Metodyka hydryjatyczna 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 $\frac{1}{2}$ godzinne z następową kąpielą chłodną lub natryskiem okazują się, użyte w miarę istniejącej odporności, pożytecznemi. — Lubelski poleca natryski z eteru na stos pacierzowy, szczególnie w razie istnienia punktów bolesnych na wyrostkach kołczastych; w téj samęj 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 dyjety, ruchu, zajęcia i snu jest

warunkiem niezbędnym, gimnastyka, mięsienie czynnikami wielce pomocnemi.

Nerwice obwodowe.

Nerwice obwodowe, o których jeszcze mówić mamy, dotyczą się jużto nerwów dośrodkowych (nieczulica i nerwobóle), jużżto dośrodkowych (porażenia i kureze).

Nieczulica (*anesthesia*) obwodowa bywa nierzadko przedmiotem leczenia hydryjatycznego. W pierwszym rzędzie należy tu upośledzone czucie skórne, jako bezpośrednio przystępne dla podnieć termicznych; zmiany w czuciu mięśniowém, trzewowém i zmysłowém zajmują dotychczas, jak w patologii, tak i w terapii, stanowisko podrzędne.

Leczenie nieczulicy skórnej stósuje się wielokrotnie do przyczyny zbożenia. 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 należytem zastosowaniu podwyższają pobudliwość i przywracają zakłócone przewodnictwo w chorych nerwach. Dotyczy to szczególnie tych przypadków, gdy nieczulica jest następstwem miejscowej niedokrewności skóry, mianowicie skutkiem kurczu naczyń tętniczych (*Nothnagel*); 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 przewłocznej 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 skórném, powstałe skutkiem przemoczenia i przeziębienia; nie wiadomo wprawdzie, czy przyczyną ich są sprawy zapalne, czyżżto zbożenia naczynioruchowe i odżywcze, jednakże doświadczenie uczy, że ustępują one najrychlej środkom wywołującym przekrwienie skóry.

Stósownie do powyższych wskazań różnych możemy używać zabiegów hydryjatycznych. 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 podnieć 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 stosując okłady ciepłe z następowem zimnem nacieraniem lub zimnym natryskiem, już téż używając natrysków szkoekich.

Ilekrć zmiany w czuciu są następstwem nieprawidłowego przewodnictwa, bądźto 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, przyczyniać się do lepszego ich odżywienia i tym sposobem przywracać upośledzone w nich przewodnictwo. W tych razach działanie jest mniej pewne, a i skutki mniej wybitne. Wybór zabiegów stosować trzeba do ogólnego stanu odżywienia i osobniczej lub chorobowej wrażliwości na podniety termiczne; mogą tu być pożyteczne natryski ogólne z szczególnem 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, np. w władzie mleczu pacierzowego. Przeciw upośledzonemu czuciu w zakresie narządu moczopłciowego dobre oddają usługi krótkie zimne kąpiele nasiadowe.

Jeżeli przyczyna zбоceń czuciowych tkwi w obniżonej pobudliwości samych ośrodkowych narządów czuciowych w szarćj 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 zastosowane do ogólnego stanu chorobowego. I tu jednakże, o ile to chorzy znoszą, pożytecznem bywa podniecanie termiczne nerwów obwodowych, aby podtrzymać w nich pobudliwość i przewodnictwo, oraz zapobiedz powstawaniu zmian odżywczych.

Nerwobóle. W leczeniu nerwobólów rzadko kiedy możemy się zastosować 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 uśmierzzenie 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; chorzy 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 tym pewniej prowadzi do celu i tym 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 podnieć 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 hydryjatywne 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 podnieć 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 podnieć termiczne, miejscowe natryski zimne lub szkodkie. — 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 nastę-

powemi zlewaniem zimnem lub natryskiem, a u osób silnych także łaźnie i otulenia. Zabiegi napotne przede wszystkim zalecają się w porażeniach zwanych reumatycznymi, gdy w porażeniach, będących następstwem ogólnej niedokrewności, blednicy, tudzież przebytych ciężkich chorób zakaźnych, wskazane jest postępowanie wzmacniające: krótkie kąpiele chłodne lub zimne, natarcia, natryski kropliste i t. p.

W leczeniu kurczów mięśniowych hydroterapija zasługuje na uwagę jako środek zapobiegawczy, skierowany ku usunięciu istniejącego usposobienia neuropatycznego. Poprawa odżywienia, hartowanie, wzmocnienie układu nerwowego, oto zadanie, w osiągnięciu którego zabiegi hydryjacyjne 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 właściwem miejscu. Leczenie kurczów w przebiegu hysteryi, padaczki, płasawicy powinno być skierowane przeciwko głównej chorobie.

Zapalenia.

W ostrych chorobach zapalnych hydroterapija może mieć dwa zadania: działać jako środek przeciwwapalny, tudzież w razie istniejącej gorączki, jako środek przeciwgorączkowy. O hydroterapii chorób gorączkowych wogóle będzie mowa w następnym rozdziale; tu zaś zajmują nas zabiegi hydryjacyjne tylko o tyle, o ile służą do zwalczania samej sprawy zapalnej.

W zapaleniach ostrych uważano od najdawniejszych czasów ochładzanie miejscowe za najdzielniejszy środek przeciwwapalny; 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 przeciwwapalnym, 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. Krażenie krwi w częściach uległych zapaleniu jest niezbędnem, bo w takim tylko razie mogą ustąpić pierwotne zmiany w ścianach naczyń i wyrównać się następowe zboczenia odżywcze. Natomiast nadmierny stopień przekrwienia jest po większej części szkodliwy, bo prowadzi do powstania znacznej wypociny, ucisku tkanin, wzmacnia 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 hydryjacyjne 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 częstiej 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 materyi. 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 przysnigowskich. Okłady ciepłe są także pożyteczne w tych przypadkach wczesnego okresu zapalenia, gdzie nie mogąc zapobiedz powstaniu obfitszej wypociny, chcemy przyspieszyć wytworzenie się jej, wpłynąć 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 zapaloném, 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. Stósownie do przypadku chorobowego, umiejscowienia i okresu sprawy zapalnej wskazane być mogą również ogólne zabiegi hydryjatywne, 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 podniet termicznych na odległe naczynia, np. w przekrwieniach śródczaszkowych za pomocą zimnych kąpieli nożnych.

Zresztą w wielu przypadkach zapaleń przewłocnych ogólne leczenie hydryjatywne 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 hydryjatywnego 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 chirurgię wskazanych, przystępujemy do wyliczenia niektórych chorób zapalnych, nie w celu podania recept hydryjatywnych, lecz dla przedstawienia główniejszych wskazań, którym zabiegi wodne mniej lub więcej zaść 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. — Zwykle okłady zimne trzebaby 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 mniejszj wagi są tu zabiegi skierowane ku pobudze-

niu 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 przewłoczném zapaleniu opon mózgowych, Niemeyer poleca między innemi 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 nieżytach gardła i krtani, przewlekłych zapaleniach migdałków i t. d. Najlepiej zakładać go na noc, a rano zdjąwszy 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 odetchach wypociną, czy porażeniem mięśni rozszerzających głośnię (zimne zlewania i natryski, silny natrysk na kark i t. p.). — Chapman poleca inne jeszcze sposoby stósowania 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 nieżycie nosa inni polecają stósowanie wody zimnej w postaci natrysku (*douche nasale*).

W leczeniu hydriatyczném **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 1/2 godziny, z następstwem zawinięciem w kołdry i koce. Frey i Heiligenthal przypisują łaźni parowej korzystne działanie i dla tego, ponieważ wdychanie powietrza nasyconego parą wodną ma rozrzedzać wydzielinę śluzową w krtani, tchawicy i oskrzelach i wpływać na zjędrnienie błony śluzowej. — Gdzie nasilony nieżyt oskrzelowy pociąga za sobą zadyszkę, ogólne zlewania i natryski na klatkę piersiową potęgują ruchy oddechowe, przyczem powietrze, zwalczając przeszkody w oskrzelach, przedziera 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; najpożyteczniejszemi 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 hydriatyczne, 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 wydzieliny nieżytowej, 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, przykładają się ściśle na odpowiednie miejsce, lub zawijają się niemi całą klatkę piersiową (zob. str. 98). I tu pokrycie okładu workiem lodowym ułatwia zadanie. Prócz tego celem odciągnięcia krwi od płuc wskazane są także silne nacierania odnog 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 usu-

wają niebezpieczne ociekliny i t. d. — W zapaleniu płuc różne zabiegi hydryjatywne mogą być pożyteczne. Wielkie okłady zimne, zmieniane przynajmniej co 5 minut lub pokryte workiem lodowym, gorąco zachwalał Niemeyer. Prócz przeciwzapalnego 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 hydryjatywne 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 wypociny; później wskazane są okłady ciepłe lub wygrzewające, jako przyspieszające wessanie wypociny. 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 hydryjatywnych w przypadkach zapalenia osierdza.

Nieżyty żołądka i kiszek — stanowią znaczny zastęp chorób postrzeganych w zakładach wodoleczniczych. 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 nieżyty 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 pomyślne działanie hydroterapii w wielkiej liczbie chorób przewodu pokarmowego. (Zob. także str. 125). Dodać winniśmy jeszcze, że sprawiając za pomocą stósownie dobranych zabiegów hydryjatywnych 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 nawykowym zaparciu stoła i t. p.; być może, że opaska brzuszna przyspiesza trawienie, jakto o okładach gorących wykazał Fleischer. — O użyciu zimnych okładów na brzuch zob. str. 99.

W chorobach narządów moczopłciowych hydroterapija w dowolnym kierunku jest częstokroć dobrym środkiem pomocniczym: ogólne leczenie hydryjacyjne, wzmacniając ustrój i przyczyniając się do lepszego odżywienia ciała ułatwia usunięcie złożeń chorobowych, gdy miejscowe zabiegi hydryjacyjne działają częstokroć pomyślnie na istniejące zmiany zapalne, złożenia w krążeniu i t. d. Według zasad powyżej wyłuszczonych posługujemy się z pożytkiem zabiegami hydryjacyjnymi w zapaleniach okołomaciczych, zapaleniu macicy i jajników, białych upławach, krwotokach macicznych, złozeniach miesięczkowych 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 hydryjacyjnej. — Złożeń czynnościowych w zakresie płciowym dotknęliśmy już na wielu miejscach.

W przewłoczných 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 (str. 106).

Z przewłoczných zatruc

wymieniamy tu głównie hydryjacyjne leczenie rtęciocy i alkoholizmu, jako nie rzadko postrzeganych w zakładach. W rtęciocy (*mercurialismus*) zazwyczaj w pierwszym rzędzie jest zadaniem naszym wzmożenie 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. Pomyślne działanie otuleń i łaźni polegać się raczej zdaje na korzystném podniecaniu przemiany materii, 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 świeżém 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 hydrijacyjnych.

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 niewątpliwie do poprawy odżywienia i wzmocnienia ustroju. U osób silnych, łącznie z leczeniem apteczném, używa się zabiegów przyspieszających przemianę materii 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 pomocnymi 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 hydrijacyjne, 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, Jürgensena, 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 Francji, sprawa w mowie będąca więcęj 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 działania na układ nerwowy i 3) celem usuwania pewnych złożeń w krążeniu, co, o ile odbywa się drogą podnieć 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.

Przedewszystkiem dowiedziono, że podobnie jak w bezgorączkowiu, tak i w gorączce ochładzanie ciała potęguje wytwarzanie ciepła. Drogą wzmoczonej produkcyi ciepła człowiek gorączkujący

daży mimo powiększonej przez ochładzanie utraty ciepła do utrzymania właściwej swojej ciepłoty, do której jest w danym razie „dostrojony“ 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 stosuje 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 stosuje 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 jej opadania.

Jak wpływa ochładzanie i ogrzewanie zewnętrzne na ilość chłonnego tlenu i wydalanego kwasu węglowego, czyli na szybkość gorzenia, w różnych okresach gorączki, unaoecznia następujące zestawienie z najnowszych doświadczeń Finklera na świnkach morskich:

a) gorączka od 40—41° C. wywołuje		
w ciepłocie chorego	wzmoczenie zużytego tlenu	wzmoczenie wydalonego CO ₂
otaczającej		
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 jej 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 Liebermeistera, który także wykazał, że w jednokowej kąpeli utrata ciepła u gorączkujących jest znaczniejszą niżli u zdrowych, potwierdzają najzupełniej ostatnie badania Finklera.

Jeżeli się zgodzimy z podaniem przez Liebermeistera określeniem gorączki, jako zbioru objawów, polegającego na podwyższeniu ciepłoty, wywołanem nieprawidłowem wzmoczeniem przemiany materii, natenczas mielibyśmy poniekąd prawo powiedzenia, że ochładzanie

chorych gorączkujących odpowiada wskazaniom wprost przyczynowym względem leczenia gorączki (nie choroby), że więc odpowiednie zabiegi hydryjacyjne zasługują na nazwę nie tylko antytermicznych, ale wręcz przeciwigorączkowych (antypyretycznych) środków leczniczych.

Z faktów powyższych wypływają zarazem nader ważne wskazówki praktyczne co do wyboru najpomyślniejszej pory stósowania hydryjacyjnych zabiegów w gorączce. Jako ogólne prawidło w tym względzie podaje Liebermeister, że stósując się do przebiegu gorączki, należy starać się nie tyle o zapobieganie jęj wzrostowi, lub uśmierzanie największych jęj nasileń, lecz ile możności w czasie rozpoczynającego się jęj opadania dążyć ku temu, aby zwolnienia gorączki czynić jak najdłuższymi i jak najznaczniejszymi, albo nawet zamienić ciągły tor gorączki na tor przepuszczający (z remisij zrobić intermisyje). W tym celu wskazane jest używanie zabiegów hydryjacyjnych podczas opadania gorączki, kiedy to, jakeśmy widzieli, regulacyja 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, jużto przez to, że pod zgubnym jęj wpływem powstają miazszowe zwyrodnienia ważnych narządów (serca, mózgu, wątroby, nerek, mięśni), jużtęż przez nadmiernie przyspieszoną przemianę i rozpad materyi.

Aby jednakże działać korzystnie na bieg i nasilenie gorączki, oraz zapobiedz zgubnemu jęj wpływowi na ustrój, trzeba używać zabiegów hydryjacyjnych o dostatecznie niskiej ciepłocie wody i dostatecznie długo trwających. Lekkie stopnie ochładzania wznagają bowiem, jak w bezgorączkowiu, wytwarzanie ciepła (wzmózenie 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 przemijającém powiększeniu ilość wydalanego CO_2 zmniejsza się (najbardziej w $\frac{1}{2}$ 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 materyi, wykazuje wpływ jego na produkeyję ciepła, względnie wymianę gazów. Starano się to również stwierdzić oznaczając zmiany w składzie moczu. Według Zasieckiego

kąpiele 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. Wypadki zaś otrzymane przez Kirejewa odnoszą się do okresu, w którym kąpiel zimna wzmacnia następowo ciepłotę ciała; w tymto czasie (w 6—8 godzin po kąpiei) 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 wyznać, że badania podobne nie dają nam bynajmniej pewnych dowodów o zachowaniu się przemiany materii u gorączkujących pod wpływem zabiegów hydriatycznych; wykazują one raczej, jak i o ile zmieniają się sprawy wydzielnicze skutkiem ochładzania. Najnowsze doświadczenia Zuntza i Lilienfelda na zwierzętach zdają się dowodzić, że samo obniżenie ciepłoty gorączkowej za pomocą ochładzania w kąpiei nie zapobiega bynajmniej wzmożeniu wymiany gazów, t. j. 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 tegoby 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 hydriatycznie tracą mniej na wadze niż przy jakimkolwiek inném leczeniu. Jednakże wiemy, że wzrost 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 (0·5 — 0·90 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 jej przesilenia się, twory powyższe naraz w większej ilości

się wydalała. — 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 tłómaczyć zmiany w ciężarze ciała, postrzegane po kąpielach zimnych stósowanych w przebiegu gorączki. Wywołane niemi zwolnienie gorączki, a tém samém spotęgowanie czynności wydzielniczych nerek i skóry, może sprawić obniżenie ciężaru ciała, co przecież bynajmniej nie pozwala twierdzić, jakoby hydryjatywne 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 hydryjatywnymi, wywołując dłuższe i znaczniejsze jój zwolnienie, tworzymy warunki do lepszego odżywiania chorego. Skutkiem opadnięcia gorączki język się oczyszcza i wilgotnieje, wydzielanie śliny wzmacnia, łaknienie, choć na czas krótki, powraca. Nie wchodząc w szczegóły, o ile i 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 hydryjatywne należy stosować w porze niedokładnej regulacyi ciepła, t. j. w czasie opadania gorączki. Według doświadczenia wielu klinicystów pora ta przypada między godzinę 7 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 odbytncy 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 prócz obniżania gorączkowej ciepłoty i inne jeszcze, niemniej ważne, zadania, pora stósowania zabiegów hydryjatywnych zależy od wielu innych także warunków. Wracając do zwalczania gorączki, można wypowiedzieć ogólnie, że im dzielniejszy będzie wpływ przeciwo gorączkowy 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 powierzchownych),

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 pożytecznością zabiegów hydryjacyjnych, że prócz fizycznego ochładzania mogą one i innym jeszcze nader ważnym odpowiedzieć i zadość uczynić wskazaniam 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 zwykłe lekarze niemieccy, że zabiegi hydryjacyjne 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, obłęd i t. p.; przypadki te 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 gnilnym 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 hydryjacyjnemi, 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. Ze zadaniem hydroterapii chorób gorączkowych jest nie samo tylko ochładzanie, dowodził u nas z wielkim naciskiem w cennej swej 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 tém samym 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 przeciwwzapalne, niż jako przeciwwgorączkowe, a raczej o tyle łatwiej zwalczają gorączkę, o ile uśmierzają 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 przeciwwgorączkowej, jak się to dzieje mianowicie w Niemczech, nie ma najmniejszej podstawy ani przyszłości.

Aby się jednak poniekąd rozpatrzeć w zasobie środków przeciwwgorączkowych, jakim rozporządza hydroterapija, dodamy tu jeszcze kilka uwag, odsyłając resztą Czytelnika do rozdziału o wpływie różnej ciepłoty zewnętrznej na ciepłotę ciała.

Na pierwszym miejscu położyć tu trzeba zabiegi najwięcej ujmujące ciepła, aczkolwiek zdanie Liebermeistera, że „ilość ciepła, odjętego ustrojowi w pewnym czasie przez zabieg hydryjatywny, jest miarą jego działania przeciwwgorączkowego“, przyjmujemy z zastrzeżeniem powyż wyłuszczone.

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, tym więcej ujmuje ciepła, przyczem wpływ na obniżenie ciepłoty wzrasta rychlej w miarę obniżania jęj ciepłoty, niżli w miarę jęj przedłużania. Kąpiele częściej powtarzane więcej ujmują ciepła, niż mniej częste tęj samęj ciepłoty, trwające stosunkowo dłużej: dwie kąpiele 25° C., 10 minut trwające, mają większy wpływ na obniżenie ciepłoty ciała, niż takaż 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 kąpeli nie dadzą się ująć w pewne nienaruszone prawidła, lecz stosować się muszą do poszczególnych przypadków chorobowych: natężenia i przebiegu gorączki, zachowania się krążenia i oddychania, stanu odżywienia, następowych zboczeń w ośrodkach nerwowych, towarzyszących różnych powikłań i t. d. Trzeba się jednem słowem stosować do osobniczych właściwości chorego i do choroby. Nie należy zapo-

minąć, że w kąpeli poddajemy chorego także mniej lub więcej znacznym podnieciom nerwowym, z nateżeniem których również obliczać się trzeba. Nie możemy się kusić o to, aby kąpielami utrzymać stałą 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 nawału krwi do narządów wewnętrznych lub mózgu, posługiwać się należy kąpielami stopniowo oziębianymi (Ziemssenowskimi), 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. Im indywiduum 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 prdukeyi 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 laważami.

Innym zabiegiem przeciwgorączkowym są wilgotne otulenia: 4 otulenia z użyciem wody zupełnie zimnej (trwające tylko do chwili ogrzania się skóry) mają według Liebermeistra 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 odweglanie

krwi. Inną postać zlewań, u Niemców zwaną Lakenbad, poleca w celach przeciwgorączkowych Pinoff. Chorego zawija się w prześcieradło zmaczane 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 ławatywy, zimne napoje i t. d.

Na koniec przytoczymy radę doświadczonego Liebermeistera: „Nie wtenczas dopiero pora do stósowania zabiegów hydryjatyecznych, gdy już skutkiem gorączki (lub samėj choroby) powstały przypadki groźne, lecz zadaniem naszym jest wczesne zapobieganie niebezpieczeństwu.“

Nie ma prawie choroby gorączkowej, którójby dotychczas nie leczono lub nie próbowano leczyć hydryjatyecznie: 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 mógowych, ostry gościec stawowy i t. d.

Nie będziemy się zastanawiali nad każdą z tych chorób z osobna, gdyż wyłożone powyżej zasady przeciwgorączkowego leczenia hydryjatyecznego do każdój 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 hydryjatyecznie wynosiła 7·4% (przy leczeniu apteczném 21·7%), u Curriego 2%, Jürgensena 3·1%, Scholza 4%, Riegla 4·4%, Leichtensterna 5%, Rolleta 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 pomyslnie działanie zabiegów hydryjatyecznych

w durze nie zależy jedynie od stopnia ochładzania ciała, wynika już z tego, że gdy Riess u swoich chorych, trzymanych w ciągłej kąpeli 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, ociekliny, odleżyny i t. p. ustępują bardzo często po zadziałaniu stósownych podniet termicznych. Temuto wpływowi klinicysta francuski Peter największą w leczeniu duru przypisuje doniosłość, uciekając się do hydroterapii tylko w ciężkich postaciach téj choroby, gdy występują objawy podniecenia, obłęd lub odrętwienie. Dur przedstawia się w tylu rozmaitych odmianach, że nie powinno być mowy o jednakowém leczeniu. Jestto może najcięższy zarzut uczyniony Niemcom, którzy wszystkie przypadki duru jednym i tym samym zwykli poddawać zabiegom hydriyatycznym.

Wpływowi hydriyatycznego 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 nieżytowe, 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 częstotę tego przypadku. Natomiast stwierdzono niewątpliwie, że częściej pojawiają się powroty 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 miażdżowym 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 jęj np. powstawanie chorobowych przeistoczeń w mięśniach, gdy one powstają i u chorych, u których dur przebiegał prawie bez gorączki, podobnie jak zboczenia 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 brzusz- nego, a prawdopodobnie i w całych epidemijach, cechujących się łagodniejszym przebiegiem, zastosowanie hydroterapii w całej, zale- canej przez niemieckich klinicystów, rozciągłości nie jest potrzebne — a tam gdzie jest wskazane, innych wielokrotnie wymaga zabiegów, niż samych kąpieli, czyto wedle metody Liebermeistera, Ziems- sena czy Riessa. Możemy się zgodzić ze zdaniem pierwszego z wy- mienionych autorów, że leczenie przeciwgorączkowe zasługuje na równe rozpowszechnienie jak przeciwgnilne, ale musimy także przy- znać słuszość słowom Jaccouda, że leczenie duru wyłącznie przeciwgorączkowe jest jednostronném, bo sama gorączka nie sta- nowi choroby.

Co się rzekło o durze brzusz- nym, 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 hydryjatycznego odsetka śmiertelności wynosi tylko 9 (Mos- ler). 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 Ham- pelna śmiertelność w durze plamistym najmniej zależy od sposobu leczenia. Znajdował on niemal tę samą śmiertelność przy obojętném wyczekiwaniu (leczenie wyczekujące!), podawaniu chininu i stoso- waniu kąpieli zimnych. Różnica zależy od siły zakażenia. — Nad- mierne podwyższenie ciepłoty gorączkowej czyni pożyteczném meto- dyczne ochładzanie, gdy różne przypadki ze strony układu nerwo- wego i krążenia wymagają stosowania odpowiednich podniet ter- micznych. Nieżyty oskrzelowe, ociekliny płucowe i t. p. nie przeciw- wskazują użycia zabiegów hydryjatycznych. — Używanie kąpieli celem obniżania ciepłoty gorączkowej w durze powrotnym (*febris re- currens*) wyjątkowo tylko może być potrzebne.

Leczeniem hydryjatyczném 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 stosować kąpiele 10—12.5° C., ilekroć ciepłota w odbytnicy docho-

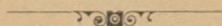
dzi do 40° C. U osób słabowitych, otyłych, starców podaje kąpiele 25—30° C. Przed kąpielą wino, obok tego chinin. Najlepszą porą do kąpienia są godziny poranne (4—7). U dzieci wystarczają wilgotne zimne otulenia. Zaziębienia obawiać się nie potrzeba ani też osłabienia serca, bo kąpiele, ochładzając ciało, ułatwiają pracę mięśniami sercowemu, dla którego gorączka jest najniebezpieczniejszą. Mimo stałego prawie utrzymywania ciepłoty w granicach prawidłowych za pomocą swych kąpielei ciągłych, Riess przecież otrzymał w zapaleniu płuc śmiertelność 25%, gdy Dietl, wyczekując obojętnie końca choroby, dochodził zaledwie do 4%.

Upowszechnianie metodycznego ochładzania za pomocą kąpielei 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 zmywania całej skóry, zlewania głowy lub zimny okład więcej przynoszą korzyści, niż kąpiele. Nawet celem obniżenia ciepłoty wielokroć lepiej nadają się zlewania wodą zimną po prześcieradle, niż kąpiele, w których duszność się wzmacnia, a którym sam Jürgensen przypisuje niekiedy wywołanie zapadu z zejściem śmiertelnym.

W ostatnim czasie używał Bozzolo w zapaleniu płuc ciągłych kąpielei letnich (30—32° C.), polecanych przez Riessa. W kąpielei takiej postrzegał Bozzolo po pierwszej godzinie spadek ciepłoty o 0·6°, po drugiej o 1·4°, po trzeciej o 1·6°, po czwartej godzinie o 1·5° C. Raz tylko po 5 godzinną kąpielą ciepłota opadła poniżej prawidłowej (spadek 2·5° C.). W niektórych przypadkach kąpiele Riessowskie wcale nie obniżały ciepłoty, albo ją nawet podwyższały (raz o 0·7° 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 miejscowym leczeniu przeciwzapalnym była mowa na właściwym miejscu.

Na tych uwagach poprzestajemy. W reszcie wymienionych chorób gorączkowych leczenie hydriatyczne albo jest wcale niepotrzebne, jak to sam Liebermeister przyznaje o zimnicy, ostrym goście stawowym i i., albo też 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 samą sprawą chorobową wy-

stępują groźne zmiany w czynnościach układu nerwowego lub naczyniowego, tam stósowanie zabiegów hydryjacyjnych, jużto celem ochładzania ciała, już-téż dla wywarcia podniet termicznych na układ nerwowy jest naukowo i praktycznie wskazane.



Uwagi ogólne o leczeniu hydryjatyiczném. — Zakłady wodolecznicze.

Nie dalibyśmy Czytelnikowi całości, gdybyśmy zupełnie pominęli milczeniem stronę hydroterapii, że tak powiemy, formalną, ty-czącą się sposobu życia i zachowania się chorych podczas leczenia hydryjatyicznego, przepisów dyjetetycznych i t. p. Ta czysto praktyczna część hydroterapii opiera się częścią na roztroprném doświadczeniu lekarskiém, częścią zawdzięcza tradycyjne swoje uznanie różnym wpły-wom ubocznym, niekiedy raczej ekonomicznym niż leczniczym.

Specyalne 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, wskaza-nych zabiegów hydryjatyicznych, tém bardziej, jeżeli w tych zakła-dach może równocześnie być stósowane leczenie klimatyczne, gimna-styczne, dyjetetyczne i t. d.

Z tego już wynika, że hydroterapija domowa ciasniejsze ma zakreślone granice, a w wielu przypadkach jest wręcz niepo-dobną. Nie ulega jednak wątpliwości, że i w prywatnej praktyce zasługuje ona na większe niż dotychczas uwzględnienie i rozpowszech-nienie i może być z prawdziwą korzyścią stósowana.

Skutkiem tego, że dawniejsze zakłady wodolecznicze, szczegó-lnie niemieckie, znajdowały się w znacznej części w rękach ludzi nie-powołanych, 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 po prostu. 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 dyjety wyrobiły się w zakładach niemieckich pewne tradycyjne zwyczaje, z któremi 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 dobrym, u którego wzgląd na rachunki restauratora wziął górę nad obowiązkami lekarza. Leczenie hydryjacyjne samo przez się żadnej specjalnej dyjety 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 samej dyjety niezmiennéj dla wszystkich chorych w zakładzie leczonych jest niestósowne, a gdzie się bezwzględnie praktykuje, naganne.

To samo prawie dotyczy częstości stósowania zabiegów hydryjacyjnych. W przeważnej ilości chorób przewłoczych wystarczają najzupełniej dwa zabiegi na dzień, raz wczesną 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 najstósowniejszej pory dnia są jednak nierzadkie, np. niektóre choroby wymagają kąpeli letnich późno wieczorem i t. p. Nie zawsze także należy z rana kąpać chorych naczecz, o czém wspominaliśmy już mówiąc o hydroterapii osób niedokrewnych i błedniczych. 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, stosować 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 hydroterapeutycznych, jak łaźni, basenu, natrysków i wielu innych zabiegów z wodą bieżącą, bez których zakład wodoleczniczy obywać się nie powinien.

Każdy zabieg hydryjacyjny powinien wywołać dostateczne objawy odczynowe w skórze. W tym względzie pomocnymi są mniej lub więcej 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 zarzucano prawie powszechnie; $\frac{1}{2}$ godzinna gimnastyka prędkiej prowadzi do celu, a przytém nie męczy niepotrzebnie. Picie wielkiej ilości wody jest niepotrzebne. Zakaz sypania 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 hysteryi, 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 najrychlejš.

Opisywana dawniej dość często, dziś coraz rzadziej 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 wytłómaczyć; najbliższém byłoby przypuszczenie, że jest ono następstwem za silnych w stosunku do osobniczej odporności podnieć termicznych, prowadzących do nadmiernego natężenia przemiany materii i wygórowanej produkcji ciepła. Zaniechanie na parę lub kilka dni wszelkiego ochładzania ciała najrychlejš usuwa powyższy zbiór objawów.

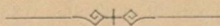
Trwanie leczenia nie da się z góry ściśle oznaczyć. Gdzie idzie tylko o wzmocnienie ciała i zahartowanie, wystarcza zwykłe

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 hydryjacyjne 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 wśród zabiegów hydryjacyjnych, niż w lecie.

Zakłady wodolecznicze w ziemiach polskich: Bystra, koło Bielska na Śląsku. — Jaworze (po niem. Ernsdorf), koło Bielska na Śląsku austriackim; także żętyca owcza, kąpiele igliwiowe i i., gimnastyka lecznicza, mięsienie, jesienią kuracyja winogronowa. — Kiselka, pod Lwowem. — Nałęczów, w Lubelskiem; także kumys i żętyca, miejscowa szczawa żelezista, kąpiele borowinowe, gimnastyka. — Nowe Miasto nad Pilicą, w Piotrkowskiem, powiat Rawski. — Sassów, koło Złoczowa. — Zakopane, w Tatrach, zakład „przyrodoleczniczy“, gimnastyka, „kąpiele słoneczne.“ — Zawałów, koło Halicza, pow. Podhajecki.

Znaczniejsze zakłady cudzoziemskie: Graefenberg, Zuckmantel na Śląsku, — Fürstenhof, Radegund, Reichenau, w Styryi, — Kaltenleutgeben pod Wiedniem; — Königstein w górach Taunus, Johannisberg nad Renem, Liebenstein i Sonneberg w Turynгии, Nassau nad Lahną; — w Szwajcaryi: Albisbrunn w kant. Zurychskim, Schöneck nad jeziorem Czterech Kantonów i wiele innych.



Literatura.

(Prace autorów, oznaczonych gwiazdką, są w języku polskim pisane).



Ackermann, Wärmeregulation im höheren thier. Organismus. Deutsch. Archiv für klin. Med. 1866. — Adamkiewicz, Studien über thierische Wärme. Du Bois Reymonda i Reicherta Arch. für Anat. u. Physiol. 1875 i 1876. — Afanazyjew, Ueber den Einfluss der Wärme u. Kälte auf die motor. Froschnerven. Reicherta Arch. für Anat. und Physiol. 1865. — Anjel, Einiges zur Idiosynkrasie gegen Wasserbehandlung. Berlin. klin. Wochenschr. 1877. — Armstrong, Observ. on the scarlet fever. 1818.

Balneis de, omnia quae exstant. Venet. 1553. — Bartels, Ueber die Behandlung fieberh. Krankheiten mit method. Wärmeentziehungen, 1866. Behandlung des Typhus im Felde, 1870. — Bäumlcr, Ueber das Verhalten der Hautarterien im Fieber. Centralbl. für die med. Wiss., 1873. — Beck, Ueber den Einfluss der Kälte auf den thier. Organismus. Deutsche Klinik, 1868. — Bencke, Wirkung des Nordseebades, 1855. — Beni-Barde, Précis d'hydrothérapie, 1878. — *Bcerends, zob. str. 20. — Bernard Kl., Leçons sur la chaleur animale, 1876. — Bidder i Schmidt, Die Verdauungssäfte u. der Stoffwechsel, 1852. — Böcker, Untersuchungen über d. Wasser bei innerl. Gebrauche, 1854. — Bozzello, Sulla efficacia dei bagni tepidi prolungati. Rivista clin., 1883. — Brand, Hydrothérapie des Typhus, 1861. Die Wasserbehandlung der typhösen Fieber, 1877. — Brandis, Anwendung der Kälte in Krankheiten, 1833. — Brandreth, Med. Commentaries for the year, 1791. — Braun, Lehrbuch der Balneotherapie, 1868. — Brown Séquard, Recherches experim. sur quelques uns des effets du froid, 1858. — Buch, Beitr. zur Kenntniss der peripher. Temper. des Menschen, 1877. — Burckhardt, Ueber den Einfluss, den röm. u. russ. Bäder, sowie örtliche begränzte Bäder in heisser Luft auf die Körperwärme haben. Deutsche med. Wochenschr. 1881.

Chapman, A new methode. Med. Times, 1863. The remed. power of ice etc. Med. Times 1863. Vasomotoric Therapeutic. Lancet 1864. The use of cold in diseases of the upper air-passages. Arch. of laryngoscopy, 1883. — *Ciechanowski, zob. str. 20. — Cocchi, S. uso dell'acqua fr. presso gli antichi, 1747. — Colasanti, Ueb. den Einfluss der umgeb. Temper. auf den Stoffwechsel der Warmblüter. Pflügera Arch. für Physiol. 1875. Ein Beitrag zur Fieberlehre, tamze 1875. — Crescenzo, Ragliamento int. alla nuova med. dell'acqua, 1727. —

Currie, zob. str. 15. — Cyon, Einfluss der Temperatur auf die Herzschläge, 1867. — Cyrillo, De frigidae aquae in febris usu. Philosoph. Transact. 1729.

Dąbrowski, zob. str. 19. — Dammann, Weitere Erfahr. über den Nutzen der Einführung grösserer Flüssigkeitsmassen in d. Darmkanal. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1875. — *Darewski, zob. str. 21. — Davy, On the effect of differ. temperatur. on anim. heat, 1845. — *Dietl, zob. str. 21. — Du Bois Reymond, Ueber die Uebung, 1881. — Dumontpallier, Contribution à l'étude de la réfrigération du corps humain dans les maladies hyperthermiques. Union méd. 1883. — *Dworski, Uwagi nad krwotokami płucnymi w przebiegu suchot. Przegl. lek. 1882.

Eckhard, Beitrag zur Anat. und Physiol. 1855. Zeitschr. für rat. Medic. 1853, 1857. — Erfurth, Theorie des Wasserheilverfahrens, 1851. Verbindung des Wasserheilverfahrens mit d. schwed. Heilgymnastik, 1853. — Erlenmayer, Kaltwasserbehandl. der Halsbräune. Med. Ztg. des Vereins für Heilkunde 1856. — Es-march, Behandlung des acut. Gelenkrheumatismus mit Eis. Berl. med. Wochenschr. 1871. — Eulenburg, Ueber Heilbarkeit u. Behandlung der Tabes dors. Berl. klin. Wochenschr. 1883.

*Fabian, zob. str. 23. — Falck F. A., Beitr. zur Physiologie des Wasserters. Zeitschr. für Biologie 1872 i 1873. — Fiedler i Hartenstein, Mittheilungen aus d. Stadtkrankenhause zu Dresden. Archiv der Heilkunde 1870. — Finkler, Ueber das Fieber, 1882. — Fischer, Gangrän der Bauchdecken in Folge von Eisbehandlung. Schweizer Corresp. Bl. 1876. — Fleischer, Ueber den Einfluss verschied. Agentien auf die Magenverdauung. Berl. klin. Wochenschr. 1882. — Fleury, De l'hydropathie, 1837. Traité pract. et raisonné de l'hydrothérapie, 1852. Traité thérap. et clinique d'hydrothérapie, 1875. — Floyer, zob. str. 27. — Foltz, Ueber Anwendung kalter Klystiere b. Typhus, zob. Brand, Die Wasserbehandlung der typh. Fieber, 1877. — Franck et Pitres, Suppression des accès épileptiformes d'origine corticale par la réfrigération. Compt. rend. des séances de la soc. de biologie, 1883. — *Frank J., O kuracyi maiowej. Dziennik med., chir. i farm. Wilno 1822. — Freusberg, Kälte als Reflexreiz. Archiv für d. ges. Physiol. 1875. — Frey i Heiligenthal, Die heissen Luft- und Dampfbäder, 1881. — Frickler-Dittmar, Zur Lehre von d. Anpassung der Wärmeproduction an den Wärmeverlust b. den Warmblütern Pflügera Arch. für Physiol. 1876. — Fröhlich, Ueber äusserl. Anwendung des kalten Wassers zur Mässigung des Fiebers, 1823.

Genersich, Arbeiten der physiol. Anstalt zu Leipzig, 1871. — Genth, Ueber den Einfluss des Wassertrinkens auf d. Stoffwechsel, 1856. — Geoffroy, zob. Smith, Les vertus médicinales de l'eau commune, 1730. — Giannini, zob. str. 27. — Gildemeister, Die Kohlensäure-Production bei der Anwendung von kalten Bädern u. ander. Wärmeentziehungen, 1870. — Glax, Ueber den Einfluss method. Trinkens heissen Wassers auf den Verlauf bei Diabetes mellitus. Wiener academ. Sitzungs-Berichte, t. 75. — *Goluchowski, zob. str. 20. — Grützner (Kamm u. Plotke), Ueber verschied. Arten der Nervenenerregung. I. Ueber Einwirkung von Wärme u. Kälte auf Nerven. Pflügera Arch. für Physiol. 1878. — Grützner i Heidenhain, Einige Versuche u. Fragen, die Kenntniss der reflector. Drucksteigerung betreffend. Tamże, 1878. — *Gumpłowicz, zob. str. 21. — Günz, Ueber d. Einfluss der russ. Dampfbäder auf Ausscheidung des Quecksilbers bei Quecksilberkranken. 1879.

Hagenbach, Kinderspital in Basel, 1874; zob. Liebermeister. — Haghsbil, De frigoris efficacitate physiologica, 1857. — Hahn, zob. str. 13. — Hampeln, Ueber Flecktyphus. Deutsches Arch. f. klin. Medicin, t. 26. — *Handelsmann, zob. str. 20. — Hecquet, Explication physique et mécanique des effets de la boisson dans la cure des maladies, w Smitha Vertus méd. — Hagar, Ueber Wassereinfluss in den Darm. Deutsche Klinik, 1873. — Heidenhain, Der sog. thierische Magnetismus, 1880. — Heinzmann, Ueber die Wirkungen sehr allmäliger Änderungen thermischer Reize auf die Empfindungsnerven, Pflügers Archiv f. Physiol. 1872. — Helmholtz i Baxt, Monatsberichte der Berlin. Acad. 1867. — Hermann, Handbuch der Physiol. 1879. — Herpin, Recherches sur les bains de rivière à basse temper. Gaz de méd. de Paris, 1844. — Heymann, Untersuch. über die Wirkungen der lauwarmen Flussbäder u. verschied. anderer Bäder. Virchowa Arch. t. 50. — Hoffmann Fryd., zob. str. 22. — Hoppe, Ueb. den Einfluss des Wärmeverlustes auf die Eigentemper. warmblütiger Thiere. Virchowa Arch. 1857. — Horn, Ueb. die Heilung des ansteckenden Nervenfiebers, 1814. — Horváth, Zur Abkühlung der warmblüt. Thiere. Centralbl. für med. Wissensch. 1871.

Jaccoud, Traité de pathol. int, 1877. Gaz méd. de Paris, 1883. 6. — *Jasiński, zob. str. 21. — Johnson, Hydropathy 1843. Results of hydropathy, 1846. — Jürgensen, Klin. Studien über die Behandlung des Abdominaltyphus mittelst des kalten Wassers, 1866. Theoret. Studien zur Behandlung fieberh. Krankheiten mit kaltem Wasser. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1867. Grundsätze für die Behandl. der croupösen Pneumonie. Volkm. Samml. klin. Vortr. Nr. 45. Croupöse Pneumonie w Ziemssena Handb. der spec. Pathol. u. Ther. t. 5.

*Kaczkowski, zob. str. 21. — Kaczorowski, Die kalte Luft als Antipyreticum und Antisepticum. Deutsche med. Wochenschr. 1879. — *Kadler, zob. str. 21. — *Kalicki, zob. str. 21. — Kemperdick, Ueber Behandlung des Fiebers durch Kühlung mittelst einer Kühlsonde. Berlin. klin. Wochenschr. 1873. — Kirejew, Ueber die Wirkung warmer u. kalter Sitzbäder auf d. gesunden Menschen. Virchowa Archiv 1861. — Kisch, zob. str. 29. — *L. Köhler, zob. str. 20. — *K. Koehler, zob. str. 21. — Kolbány, zob. str. 16. — Körner, Beiträge zur Temperaturtopographie des Säugethierkörpers. Dissert. 1871. — *Korytowski, zob. str. 21. — Kostjurin, Ueber die russische Badestube. Petersburg. med. Wochenschrift. 1879. — *Kozłowski, zob. str. 22. — Krakenberg, Thermometrische Untersuch. über die Wirkung der Vollbäder. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1883. — *Krupski, zob. str. 19. — Küchenmeister, Anwend. kalten Wassers in fieberh. Krankh. 1868. — *Kulesza, zob. str. 20. — *Kolaczowski, zob. str. 20. — Kunde, Ueber den Einfluss der Wärme auf das Rückenmark. Virchowa Archiv. 1860.

Labadie-Lagrave, Du froid en thérapeutique, 1878. — Lacorbière, Traité du froid, 1839. — Lapin, Zur Kenntniss der kalten Klystiere. Centralbl. für die med. Wissensch. 1879. — Latour, Du mode d'action de la médication réfrigérante appliquée sur toute la surface du corps, 1846. — Lehmann L., Ueb. die Wirkung kalter Sitzbäder. Arch. f. wissensch. Heilkunde, 1854. Blutdruck nach Bädern. Zeitschr. für klin. Med. 1883. — Leichtenstern, Ueber Abdominaltyphus 1871. — Leube, Ueber die Abkühlung fieberh. Kranker durch Eiskissen. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1871. — Leyden, Das erste Stadium des M. Brightii u. die acute Nephritis. Zeitschr. für klin. Med. 1881. — Liebermeister, Bericht über die Resultate der Behandl. des Abdominaltyphus. Deutsch. Arch. für

klin. Med. 1868. — Liebermeister i Hagenbach, Beobachtungen u. Versuche über die Anwend. des kalten Wassers in fieberh. Krankh. 1868 Lieberm., Handbuch der Pathol. u. Therapie des Fiebers, 1875. — Liebig Jerzy, Ueb. die Wirkung der Bäder. Deutsche med. Wochenschr. 1876. Ueber Puls u. Körpertemperatur im lauen Bade. Bayer. ärztl. Intell. Bl. 1878 — Lovén, Ueb die Erweiterung von Arterien in Folge einer Nervenrerregung, 1866. — Lubański, De l'hydrothérapie et son application au traitement de quelques affections chroniques, 1845. Etudes pratiques sur l'hydrothérapie, 1847 Du traitement hydriatique des maladies fébriles, 1847 Des indications et des contreindications de l'hydrothérapie, 1856. — *Lubelski, zob. str. 21. — Lucas, An essay on waters, 1756.

*Majkowski, zob. str. 21. — Marchand, Versuche über das Verhalten von Nervencentren gegen äussere Reize. Pflügera Arch. für Physiol. t. 18. — *Marczewski, zob. str. 20. — Marteau, Traité théoret. et pratiques de bain, 1767. — Mayer Jaques, Ueb. den Einfluss der vermehrten Wasserzufuhr auf d. Stoffumsatz im Thierkörper. Zeitschr. für klin. Med. 1880. — Merkel, Ueber die Gefühlswerkzeuge der menschl. Haut. Deutsch. med. Wochenschr. 1880. — Moneta, zob. str. 15. — Mosler, Untersuch. über den Einfluss des innerl. Gebrauches verschied. Quantitäten von gewöhnl. Trinkwasser auf den Stoffwechsel. Arch. für wissensch. Heilkunde, 1857. Ueber Klystiere. Berlin. klin. Wochenschr. 1873. Behandl. des Typh. exanthem 1868 — Müller Koloman, Ueber den Einfluss der Hautthätigkeit auf die Harnabsonderung. Arch. für. experim. Pathol. 1873. — Murri, Del potere regolatore della temperatura animale, 1873.

Naumann, Untersuch. über d. physiol. Wirkung der Hautreizmittel. Prager Vierteljahrschrift t. 77. Die Epispastica als excitirende u. deprimirende Mittel, tamže 1867. Zur Lehre von den Reflexreizen und deren Wirkung. Pflügera Arch. für Physiol. 1872. — Naunyn i Quincke, Einfluss des centr. Nervensystems auf die Wärmebildung. Virchowa Arch. 1869. — Noguez, Explication physique des effets de l'eau, w Smitha Vertus médicinales. — Nothnagel, Zur Physiol. u. Pathol. des Temperatursinns. Arch. für klin. Med. 1867. Experim. Untersuch. über die Darmbewegung. Zeitschr. für klin. Med. 1882.

*Oczko Szymon, zob. str. 8. — Oertel, zob. str. 22.

Peter, Les bains froids coup sur coup. Union méd. 1876. — Gaz méd. de Paris, 1883. — Petri, zob. str. 18. — Penzoldt i Fleischer, Experim. Beitr. zur Pathologie des Stoffwechsels. Virchowa Arch. 1882. — Pflüger, Ueb. die Diffusion des Sauerstoffs, den Ort u. die Gesetze d. Oxydationsprocesses, jego archiwu t. 6. Ueb. Wärme u. Oxydation der lebendigen Materie, tamže t. 18. — Pick, Arch. für Anat., Physiol. u. wissensch. Med. 1872. — Pilz, Behandlung des Scharlachfiebers. Jahr. für Kinderkrankh. 1869. — Pingler, Die rationelle Anwend. des kalten und temper. Wassers bei Schwangeren, Kreissenden u. Wöchnerinnen, 1876. — Pinoff, Handbuch der Hydrotherapie 1879. — Pitschaft, zob. str. 17. — Preiss, Meine Entdeckungen u. Erfahrungen, 1854.

Ranke J., Blutvertheilung u. Thätigkeitswechsel der Organe, 1871. — Rechowicz, zob. str. 19 — Reuss, Äussere Anwend. des kalten Wassers, 1822. — Richardson, Med. Times and Gaz. 1869. — Richter C. A. W., Die Wassercuren in ihrer wissensch. u. pract. Bedeutung, 1855. — Richter Fryd., Ueber Temper. und Mechanik der Bäder bei Tabes u. chron. Myelitis. Deutsch. Ztschr. für prakt. Med. 1875. — Riegel, Ueber Wärmeregulation u. Hydrotherapie. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1872. — Riess, Ueb. den Einfluss des permanenten lauwarmen Wasserbades auf Typhus. Centralbl. für die med. Wissenschaft. 1880. — Röhrig,

Experimentell-kritische Untersuchung über die flüssige Hautaufsaugung. Arch. d. Heilkunde, 1872. Die Physiologie der Haut, 1876. — Röhrig i Zuntz, Theorie der Wärmeregulation u. d. Balneotherapie. Pflügera Arch. f. Physiologie 1871. — *Rosenblatt, zob. str. 21. — Rosenthal, Zur Kenntniss der Wärmeregulirung bei den warmblütigen Thieren, 1872. — *Rosenthal Albert, O zmianach mózgu przy chorobach zakaźnych. Pamiętnik Towarz. lekar. warsz. 1882. — Rossbach i Aschenbrandt, Beiträge zur Physiol. u. Pathol. der Schleimsecretion in den Luftwegen. Monatsschr. für Ohrenheilkunde, 1881. — Rossbach, Ueber vasomotor. Zustände der Halsschleimbaut, 1882. Lehrbuch der physikal. Heilmethoden, 1882. — Roux, Der Kampf der Theile im Organismus, 1881. — Runge, Beobachtungen auf dem Gebiete d. Wassercuren u. anderer physikal. Heilmethoden, 1872. Ueb. die Bedeutung der Wassercuren in chron. Krankh. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1873. Das Verhalten bei Wassercuren 1877. Hydrotherapie, w Valentiner Handbuch der Balneotherapie, 1876.

Samuel, Ueber Entstehung der Eigenwärme u. des Fiebers, 1876. — Sanders-Ezn, Der respiratorische Gasaustausch bei Temperaturveränderungen, 1867. — Sauvan, zob. str. 19. — Sartorius, De vi et eff. caloris et frigoris ad vasa sanguinifera, 1864. — Schedel, Examen clinique de l'hydrothérapie, 1845. — Scholz, Bericht über die Resultate der Kaltwasserbehandlung des Unterleibstypus. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1872. — Schroeder, Zur Lehre von der patholog. Wärmebildung. Virchowa Arch. 1865. — Schroeder L., Ueber die Einwirkung kalter Bäder auf CO₂ u. Harnstoffausscheidung im Typhus. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1868. — Schultze, Ueber die locale Einwirkung des Eises auf den thier. Organismus. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1874. — Schüller, Einfluss von Kaltwasserapplicationen auf die Gehirngefäße. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1876. — Schelske, Veränd. der Erregbarkeit durch die Wärme, 1860. — Scoutetten, De l'eau sous le rapport hygienique et médical, ou de l'hydrothérapie, 1843. — Sée Germain, Traitement de la fièvre typhoïde. Bull. de l'Acad. de médecine, 1883. — Senator, Der fieberh. Process u. seine Behandlung, 1873. Beiträge zur Lehre von der Eigenwärme u. dem Fieber. Virchowa Arch. t. 44. Ueber einige Wirkungen der Erwärmung auf den Kreislauf, die Athmung u. Harnabsonderung. Arch. für Anat. u. Physiol. 1883. — Simon, Ueber die Einführung langer elast. Röhre u. über forcirte Wasserinjectionen in den Darmcanal. Langenb. Arch. für Chirurgie. 1872. — *Skobel, zob. str. 21. — Smith, zob. str. 11. — Sokołowski, Ueb. Anwend. der kalten Douchen u. Abreibungen bei Behandlung der chron. Lungenschwindsucht. Berl. klin. Wochenschr. 1876. — Speck, Körpertemperatur im kalten Bade. Arch. für gem. Arbeit. 1859. Ueber Sauerstoffverbrauch u. Kohlensäureausscheidung. Zur Wärmeregulirung der Warmblüter, 1872. — Stolnikow, Ueber die Veränd. der Hautsensibilität beim gesunden Menschen durch kalte u. warme Bäder. Petersb. med. Wochenschr. 1878. — Szlikow Wirginija, Ueber die locale Wirkung der Kälte. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1876.

Tarchanow, Zur Physiologie der thermischen Reize. Hoffmann i Schwalbego Jahresber. für Anat. und Physiol. 1872. — Todano, Aquae frig. vindicatio, 1722. Nova method. aq. frig. ad omnes morbos concinnata. 1734. — Troitzky, Pflügera Arch. für Physiol. 1874. — Türck, Beitr. zur Lehre von der Anaesthetie und Hyperaesthetie. Zeitschr. der Gesellsch. der Wiener Aerzte, 1850.

Valenta, Die Heisswasserbehandlung der Gebärmutterblutungen. Memorab. 1878. — Valentiner, Handbuch der allgem. u. speciell. Balneotherapie, 1876. —

Virchow, Physiol. Bemerkungen üb. das Seebaden. Virchowa Arch. 1858. Wirkung des kalten Bades u. Wärmeregulirung, tamże 1872.

Walther, Zur Lehre von der thier. Wärme. Virchowa Arch. 1862. Studium im Gebiete der Thermophysiologie, Reicherta Arch. 1865. — Weber E. H., Tastsinn u. Gemeingefühl, Wagners Wörterbuch der Physiol. 1849. — Weisflog, Wirkung der Sitzbäder. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1866. Ueber Sitzbäder, tamże 1867. — Winternitz, autor bardzo licznych pism treści hydroterapeutycznej, streszczonych w główném jego dziele p. n. Die Hydrotherapie auf physiol. u. klin. Grundlage, 1877—1880. — *Wojde, zob. str. 19. — *Wolf, zob. str. 21. — *Wolfram, Zachowanie się ciężaru ciała w chorobach gorączkowych ostrych. Gazeta lekarska, 1882. — Wunderlich, Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten, 1868.

Unverricht, Ueber Fieber u. Fieberbehandlung. Deutsch. med. Wochenschrift, 1883. — *Uzdowski, zob. str. 21.

*Zawilski, zob. str. 21. — Zasięcki, Ueb. den Einfluss des Fiebers und antipyretischer Behandlung auf den Stickstoffumsatz. Petersb. med. Wochenschr. 1882. — Ziemssen i Immermann, Kaltwasserbehandl. des Typhus abdom. 1870. — Ziemssen, Massage mit warmer Douche im warmen Bade. Deutsch. med. Wochenschr. 1877. — Zuntz i Lilienfeld, Ueber den Stoffwechsel fiebernder Thiere. Arch. für Anat. u. Physiol. 1882.



Dr. Ig. Baranowski.



OMYŁKA DRUKU.

Str. 54 wiersz ostatni w przypisku zamiast 10 gm. ma być 1'0 gm.

~~~~~

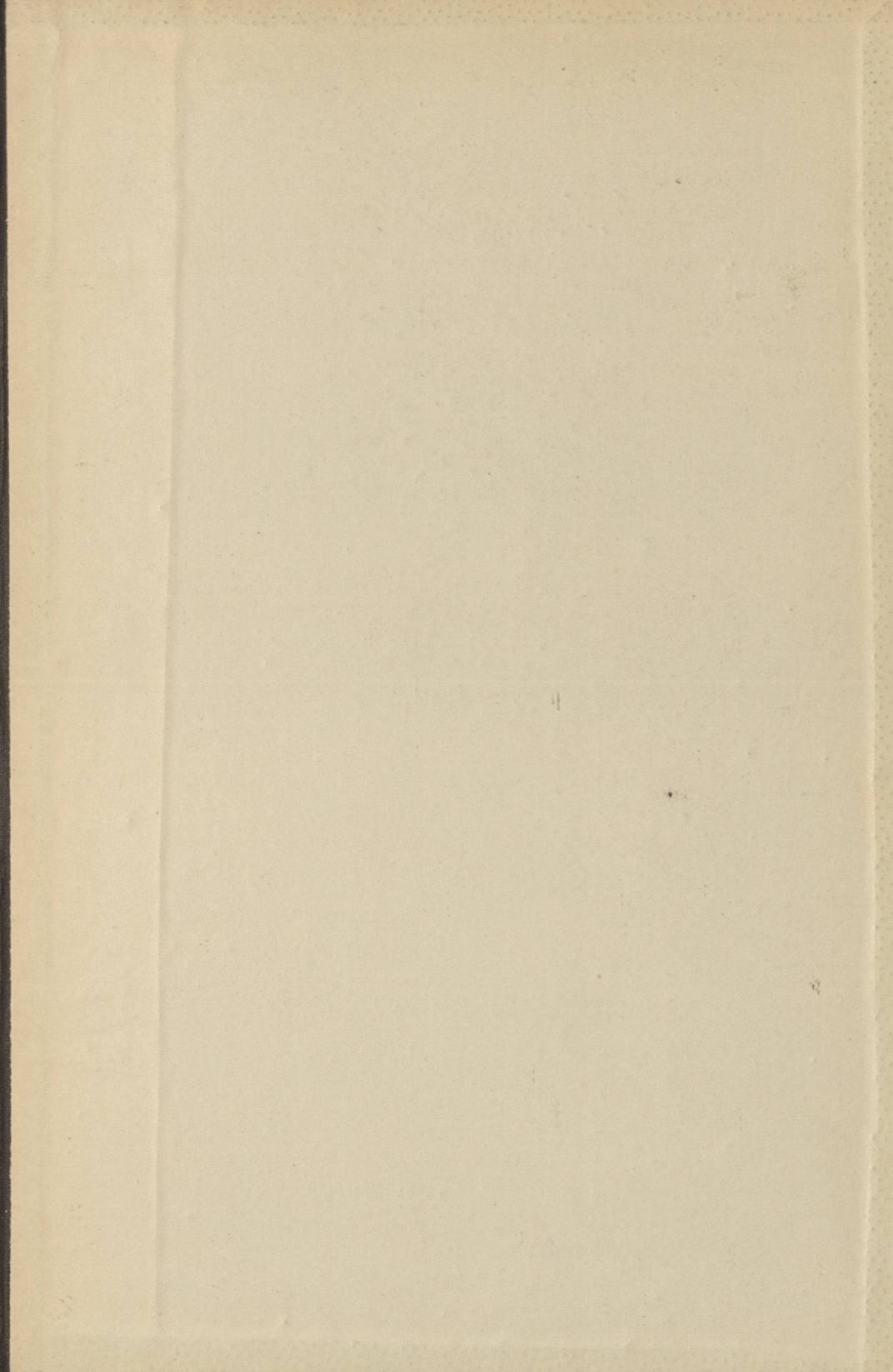
















**BIBLIOTEKA**  
AKADEMII MEDYCZNEJ  
W LUBLINIE

**10401**

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

nr inw.: XX - 40208



BG 10401