



Nazwa instytucji

Książnica Cieszyńska

Tytuł jednostki/Tytuł publikacji

Zasady pielęgnowania chorych. Cz. 1. Cz. 2, Krótki zarys anatomji, fizjologii i higjeny, Pielęgowanie chorych : do użytku pielęgniarek / Bronisław Handelsman.

Liczba stron oryginału

288

Liczba plików skanów

288

Liczba plików publikacji

289

Sygnatura/numer zespołu

TL I 07246/01-02

Data wydania oryginału

1920

Zdigitalizowano w ramach projektu pt.

Udostępnienie cieszyńskiego dziedzictwa piśmienniczego on-line



Fundusze Europejskie
Program Regionalny



Śląskie.

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego





DR BRONISŁAW HANDELSMAN

LEKARZ NACZELNY SZPITALA MIEJSKIEGO W ŁODZI

ZASADY PIELEGNOWANIA CHORYCH DLA UŻYTKU PIELEGNIAREK

CZĘŚĆ PIERWSZA:

KRÓTKI ZARYS ANATOMJI, FIZJOLOGJI I HIGIENY

CZĘŚĆ DRUGA:

PIELEGNOWANIE CHORYCH



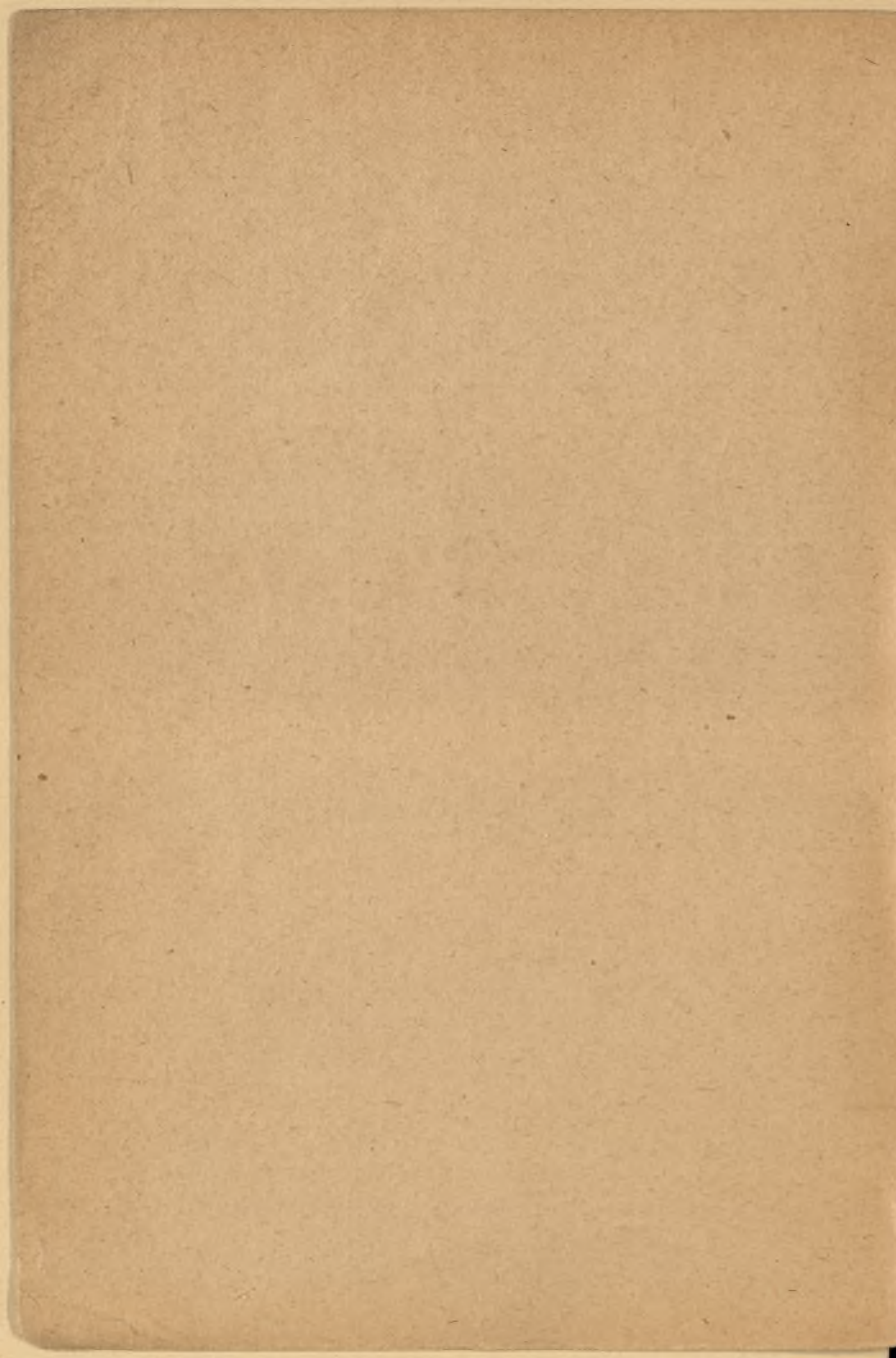
1920.

NAKŁADEM KSIĘGARNI LUDWIKA FISZERA w ŁODZI.

WARSZAWA — E. WENDE I S^{KA}

POZNAŃ — M. NIEMIERSKI. CIESZYŃ — KSIĘGARNIA P. F. „STELLA”.

DRUKIEM GRAPOWA I MAZURKIEWICZA w ŁODZI, DŁUGA 87.



Wzrost 507

DR BRONISŁAW HANDELSMAN

B. LEKARZ NACZELNY SZPITALA MIEJSKIEGO W ŁODZI

ZASADY PIELEGNOWANIA CHORYCH

DLA UŻYTKU PIELEGNIAREK

CZĘŚĆ PIERWSZA:

KRÓTKI ZARYS ANATOMJI, FIZJOLOGJI I HIGJENY

CZĘŚĆ DRUGA:

PIELEGNOWANIE CHORYCH



1920.

NAKŁADEM KSIĘGARNI LUDWIKA FISZERA w ŁODZI.

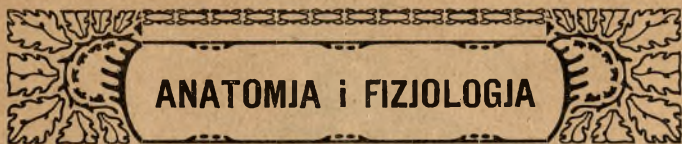
WARSZAWA — E. WENDE i SKA

POZNAŃ — M. NIEMIERKIEWICZ. CIESZYN — KSIĘGARNIA P. F. „STELLA”.

DRUKIEM GRAPOWA I MAZURKIEWICZA w ŁODZI, DŁUGA 87.



TZ 7246 ¹/₁₋₂



CZĘŚĆ I.

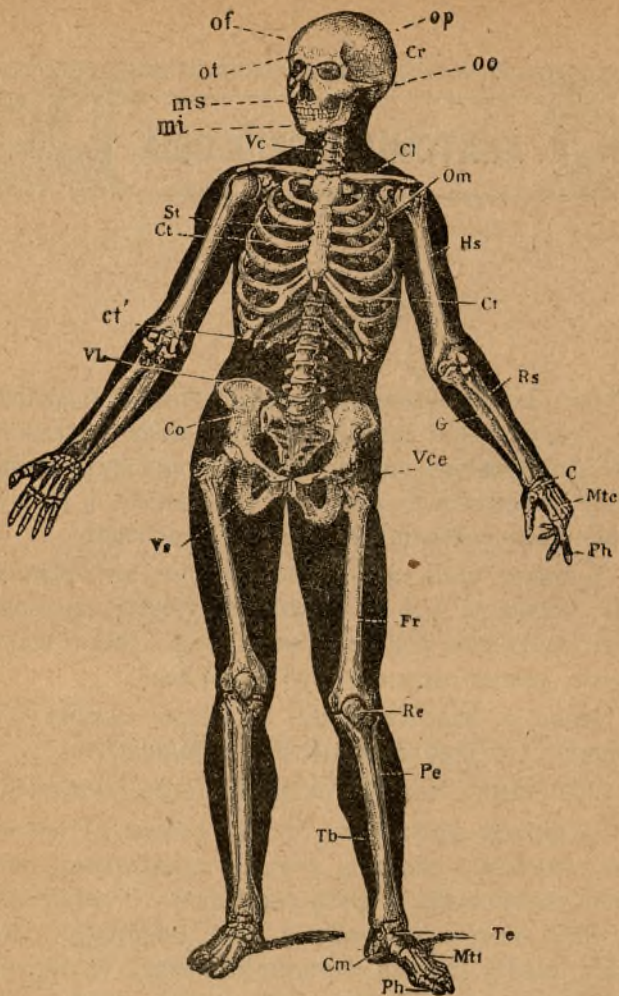
Ciało ludzkie składa się z części twardych, miękkich i płynnych. Części twarde są to kości i chrząstki, do miękkich należą: skóra, tkanka tłuszczowa, mięśnie, wnętrzności, naczynia krwionośne i nerwy. Do płynnych zaliczamy krew i soki trawienne.

Czynności ciała są rozmaite, np. ruch, wytwarzanie ciepła, trawienie i t. d. Każdą określoną czynność zawsze wykonywa jedna i ta sama część ciała o stałej budowie, zwana organem czyli narządem.

Nauka o budowie ciała ludzkiego nazywa się *anatomją*, a o jego czynnościach *fizjologją*.

Ciało ludzkie dzieli się na głowę, tułów i kończyny.

Na głowie odróżniamy czaszkę i twarz. Przednią część nazywamy *czołową*, górną — *ciemieniową*, obie boczne *skroniowymi*, a tylną *potylicową*. Twarz składają oczy, nos, usta, policzki oraz podbródek. Na granicy między czaszką i twarzą leżą uszy. W tułowie rozróżniamy szyję, której tylna część nazywa się karkiem, piersi, grzbiet, lędźwie i brzuch. Na środku brzucha leży pępek. Okolica nad pępkiem nazywa się dołkiem, inne zaś części brzucha stosownie do położonych w głębi narządów oznaczamy, jako okolice



Rys. 1. Szkielet ludzki.

Cr czaszka, *op* kość ciemieniowa, *oo* kość potylicowa, *of* kość czołowa, *ot* kość skroniowa, *ms* szczęka górna, *ml* szczęka dolna, *Vc* kręgi szyjowe, *Cl* obojczyk, *Om* łopatką, *St* mostek, *Ct* żebra, *ct'* żebra rżekome, *Vs* kręgi krzyżowe (kość krzyżowa), *Vce* kręgi ogonkowe, *VL* kość biodrowa, *Co* kość bezimienna, *Hs* kość ramieniowa, *G* promień, *Rs* kość łokciowa, *C* kości nąpięstka, *Mtc* kości dłoniowe, *Ph* członki palcowe, *Fr* kość udowa, *Re* rzepka, *Tb* kość piszczelowa, *Pe* strzałka, *Te* kości stępu, *Cm* kość piętowa, *Mtt* kości stępowe (śródnóże), *Ph* członki palcowe.

6 Prawa ręka w położeniu wywrotnem, a lewa w nawrotnem.

wątroby, śledziony, pęcherza i ślepej kiszki. Miejsce, w którym łączy się udo z tułowiem, nazywa się pachwiną.

Na grzbiecie odróżniamy okolice kręgosłupa, łopatkową, lędźwiową (poniżej żeber po obydwu stronach kręgosłupa), krzyżową i siedzeniową.

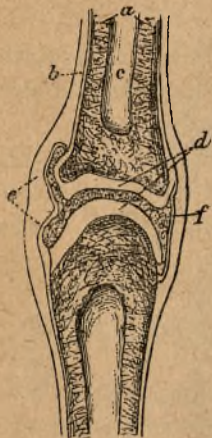
Górne kończyny czyli ręce składają się z pasa barkowego, ramienia, przedramienia i ręki; dolne czyli nogi — z pasa biodrowego (miednicy), uda, goleni i stopy.

I. Szkielet czyli kościec.

Kości, połączone w jedną całość, stanowią — szkielet. Od niego głównie zależy postawa człowieka, nadaje on ciału potrzebne oparcie, ochrania od uszkodzenia ważne organy wewnętrzne, do niego przymocowane są mięśnie. Kości posiadają rozmaitą wielkość i kształt. Odróżniamy kości długie czyli rurkowate, płaskie i krótkie. Do kości długich czyli rurkowatych należą: ramię, kości przedramienia, udo, kości goleni; do płaskich — kości czaszki, do krótkich — kręgi, kości napięstka.

Budowa wewnętrzna poszczególnych rodzajów kości bywa różna. Kość przeważnie utworzona jest z mocnej, twardej, dość tęgiej masy, tak zwanej substancji kostnej, w której wnętrzu znajduje się dużo małych jamek, nadających jej wygląd gąbki. W jamkach tych widzimy czerwono-żółtą, bogatą w tłuszcz i krew, masę — *szpik kostny*. Na powierzchni kość jest pokryta ściśle przylegającą, bogatą w krew, miękką błoną — *okostną*.

Chrzątka, niebieskawo-biała, giętka, elastyczna masa, która pokrywa końce kości, służy także do połączenia ich z sobą.



Rys. 2.
Połączenie stawu
dwóch kości.

a tkanka kostna, *b* okostna, *c* jama szpikowa, *d* chrząstka stawowa, *e* worek stawowy, *f* maź stawowa.

Kości łączą się z sobą zapomocą szwów, chrząstek albo stawów.

Szwy ściśle spajają kości z sobą; chrząstki pozwalają tylko na ograniczone ruchy; w stawach zaś ruchy są mniej albo więcej rozległe. Stawem nazywamy szczelnie zamknięty, zbudowany z więzów worek, w którym kości mogą wykonywać ruchy.

W stawie, stykające się z sobą, końce kości są pokryte gładką, cienką warstwą chrząstki (powierzchnia stawowa). Wewnętrzną powierzchnię torebki stawowej wyścieła delikatna *błona maziowa*, wydzielająca lepłą, żółtawą ciecz — maź, która osłabia tarcie stykających się powierzchni stawowych.

a) Kości głowy.

Głowa składa się z kości czaszki i twarzy. Wszystkie kości głowy za wyjątkiem szczęki dolnej łączą się ściśle z sobą zapomocą szwów. *Czaszka* stanowi jakby pudełko, w którym znajduje się mózg. Składa się ona z ośmiu płaskich kości: jednej czołowej, dwóch ciemniowych, jednej potylicowej, dwóch skroniowych, jednej sitowej i jednej klinowej. Na podstawie czaszki widać

liczne otwory, służące do wejścia i wyjścia naczyń krwionośnych i nerwów. W kości potylicowej znajduje się duży otwór, który łączy jamę czaszki z jamą kręgosłupa; po obu stronach otworu potylicowego wznoszą się dwa kłykcie, opierające się na kręgosłupie. Kości czaszki w pierwszym roku życia są giętkie i nie stykają się z sobą, tak że między nimi pozostają szerokie, pokryte błonami przestrzenie (ciemniaczka), które ułatwiają rozrost czaszki i mózgu. Ciemniaczka zanikają w końcu pierwszego roku życia. W dwudziestym roku kostnieją szwy międzyczaszkowe.

Kości twarzy za wyjątkiem szczęki dolnej również łączą się z sobą i z czaszką zapomocą szwów. Tworzą one kilka jam (oczodoły, w skład których wchodzi i kości czaszki, jamę nosową i jamę ustną). Kości twarzy są następujące: dwie szczęki górne, dwie kości nosowe, dwie licowe, dwie podniebienne, dwie łzowe, dwie muszle nosowe, lemiesz, szczęka dolna i kość gnykowa.

Szczęka dolna czyli *żuchwa*, mająca kształt podkowy, łączy się zapomocą stawów z kośćmi skroniowymi. W stawach tych odbywają się ruchy do góry i na dół (wskutek czego otwierają się usta) i z tyłu ku przodowi (dzięki temu szczęka dolna, jako całość, przesuwa się naprzód, tak że dolne zęby zachodzą za górne). W każdej szczęce jest osadzonych po 16 zębów; a mianowicie: 4 — sieczne, 2 kły i 10 trzonowych. Zęby zaczynają się wyrzynać w końcu pierwszego półrocza, a w końcu 2—3 roku dziecko posiada całkowite uzębienie, składające się z 20 zębów. W 6 roku życia pierwsze zęby (mleczne) poczynają wypadać i zostają



Rys. 3.
Kręgosłup.

I—7 kręgi szyjowe.
I—XII kręgi grzbietowe.
I—V kręgi lędźwiowe.

powoli zastąpione przez stałe, z których ostatnie trzonowe, zwane zębami mądrości, wyrastają między 20—25 rokiem życia. Zdarza się wszakże, że zęby mądrości nie ukazują się wcale, zresztą są one mało odporne. Dorosły człowiek ma 32 zęby.

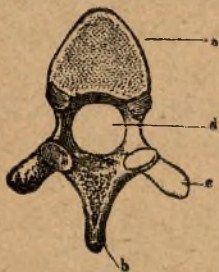
W każdym zębie rozróżniamy: *koronę*, t. j. tę część, która wystaje ponad dziąsło i pokryta jest twardą emalją (szkliwem), *korzeń*, tkwiący w kościach szczękowych, i *szyjkę*, która łączy korzeń z koroną. Wnętrze zęba jest wypełnione delikatną tkanką, zawierającą naczynia krwionośne i nerwy czuciowe.

b) Kości tułowia.

Do nich zaliczamy kości kręgosłupa, klatki piersiowej i miednicy.

Kręgosłup, stanowiący główną podstawę szkieletu, przebiega wzdłuż całego tułowia. Składa się on z 33—34 kości zwanych kręgami. Każdy kręg ma trzon i łuk, które otaczają otwór wewnątrzkręgowy. Kręgi są ułożone w ten sposób, że otwory wewnątrzkręgowe, leżąc jedno nad drugimi, tworzą kanał, przebiegający wzdłuż kręgosłupa

i mieszczący rdzeń pacierzowy. Kręgi dzielą się na szyjowe (7), grzbietowe (12), lędźwiowe (7), krzyżowe (5) i ogonowe, których ilość bywa zmienna.



Rys. 4.

Kręg widziany z powierzchni.

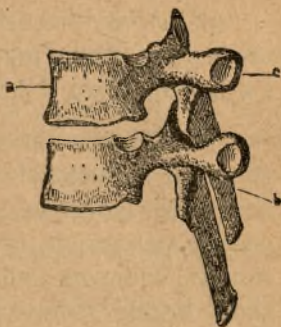
a trzon, *b* wyrastek ciernisty, *c* wyrastek poprzeczny, *d* otwór wewnątrzkręgowy.

Kręgi szyjowe, grzbietowe czyli piersiowe i lędźwiowe są z sobą połączone chrząstkami i więzadłami, mocnymi elastycznymi tworami, które zwykle nazywamy żyłami, kręgi zaś krzyżowe i ogonowe są zrosnięte z sobą.

Kręgosłup jest to słup kostny, wężowato wygięty. W okolicy szyjowej i lędźwiowej wypukłość jest skierowana ku przodowi, a w okolicy piersiowej i krzyżowej ku tyłowi. Dzięki tym wygięciom, chrząstkom kręgowym oraz elastycznym więzadłom, kręgosłup ma do pewnego stopnia własności sprężyny; to też wszelkie wstrząśnienia (np. przy skakaniu) dochodzą do głowy w stopniu znacznie słabszym.

Klatka piersiowa jest utworzona przez mostek, żebra i kręgi grzbietowe czyli piersiowe.

Mostek leży z przodu, stanowi przednią ściankę klatki piersiowej i ku dołowi kończy się wyrostkiem mieczykowatym.



Rys. 5.

Dwa kręgi widziane z boku.

a trzon, *b* wyrastki cierniste, *c* wyrastki poprzeczne.

Żebra są to długie, płaskie, łukowato wygięte kości, ztyłu łączące się zapomocą stawu z kręgami piersiowymi, a z przodu zapomocą chrząstki z mostkiem. Dwa dolne żebra, tak zwane wolne, nie stykają się z mostkiem.

Klatka piersiowa do 15 roku życia rośnie dość wolno, potem nadzwyczaj prędko i wykształca się ostatecznie dopiero około 30 roku. U kobiet jest ona nieco mniejsza, mostek krótszy, mniej więcej o 2 cm. Często bywa ona zniekształcona przez gorsety.

Z górnymi częściami mostka zapomocą stawów łączą się obojczyki, mające postać litery S.

Na tylnej powierzchni klatki piersiowej leżą dwie trójkątne płaskie kości, łopatki, połączone z obojczykami zapomocą stawów.

Miednica przedstawia mocną obręczkę kostną, utworzoną ztyłu przez kość krzyżową, a z przodu i z boków przez 2 kości bezimienne.

Kości bezimienne w dzieciństwie powstają ze zrośnięcia 3 oddzielnych kości: a) górnej, szerokiej i płaskiej kości biodrowej, której górny brzeg łatwo można wyczuć palcem; b) ku przodowi od niej biegnie kość łonowa, która na linii środkowej ciała łączy się z taką samą kością strony przeciwnej i tworzy spojenie łonowe. c) Wreszcie ku dołowi od kości biodrowej spotykamy skierowaną nieco nazewnątrz kość kulszową. W tym miejscu, gdzie schodzą się wszystkie trzy kości, widzimy dość głęboki dół stawowy, tak zwaną panewkę, do której wchodzi główka kości udowej.

c) Kończyny górne.

Górne kończyny składają się z ramienia, przedramienia i ręki, z tułowiem łączą się za pomocą stawu barkowego. W skład stawu tego wchodzi: łopatką i górny koniec kości ramieniowej, t. zw. główka, która ma kształt półkuli i wchodzi w odpowiednie wgłębienie, znajdujące się w łopatce. Przestrzeń, zawartą pomiędzy ramięm i klatką piersiową, nazywamy *pachą* lub *jamą pachową*.

W *ramieniu* spotykamy tylko jedną mocną kość ramieniową, której dolny koniec łączy się z przedramieniem.

Szkielet *przedramienia* stanowią dwie kości: jedna, zwrócona w kierunku dużego palca — promieniowa, i druga w kierunku małego — łokciowa, która w górnym końcu posiada zgrubienie, tworzące z dolnym końcem kości ramieniowej i górnym promieniowej staw łokciowy.

Kość promieniowa obraca się wzdłuż osi podłużnej około łokciowej, przez co możliwem się staje obracanie dłoni do góry lub na dół. Dolny koniec kości promieniowej za pomocą stawu łączy się nadgarstkiem.

Ręka składa się z nadgarstka, śródreżca i palców. Ośmiu drobnych kostek, ułożonych w dwa szeregi, łączy małe ruchome stawy, tworzy *nadgarstek*.

W skład śródreżca wchodzi: pięć długich kości, których przednie końce stykają się z palcami. Palce mają po trzy członki (tylko duży palec posiada dwa).

d) Kończyny dolne.

Budowa kończyny dolnej w ogólności podobna jest do budowy kończyny górnej.

Kość udowa w górnym końcu posiada półkulistą główkę, która wchodzi do wspomnianej wyżej panewki kości bezmiennej, tworząc staw biodrowy.

Goleń jest połączona z udem zapomocą stawu kolanowego, na którego przedniej stronie leży kość — *rzepka*. Goleń składa się z dwu kości: grubej mocnej piszczeli i znacznie cieńszej strzałki. U dołu obie te kości są zaopatrzone w boczne zgrubienia, kłykcie.

W *stopie* odróżniamy *stęp*, *śródstopie* i *palce*. Stęp składa się z siedmiu kości, z których jedna, skokowa, dotyka goleni; pod nią leży kość, wystająca ku dołowi; pozostałe leżą płasko ku przodowi. Śródstopie ma 5 kości, łączących się z 5 palcami; każdy palec ma po 3 członki; wyjątek stanowi duży o 2 członkach. Przy staniu stopa opiera się głównie na trzech punktach: na pięcie, na główce dużego i na główce małego palca, tak że zewnętrzny brzeg stopy zlekka tylko dotyka ziemi; środkowa zaś i wewnętrzna część podeszwy jest wgłębiona ku górze i tworzy tak zwane sklepienie stopowe.

II. Miękkie części.

a) Mięśnie.

Przeznaczeniem mięśni jest wprawianie w ruch całego ciała i poszczególnych jego części. Przyczepione są one do kości zapomocą t. zw. ścięgien. Każdy mięsień składa się z włókien i posiada własność

kurczenia się i skracania przy pracy oraz wydłużania się przy przechodzeniu w stan spoczynku. Właśnie to kurczenie się mięśnia powoduje przyciąganie i zbliżanie się tych części ciała, do których jest on przymocowany dwoma swemi końcami. Jeżeli np. przy wyprostowanej ręce skurczy się mięsień, znajdujący się na przedniej powierzchni ramienia, to nastąpi zbliżenie przedramienia do ramienia czyli innemi słowy zgięcie ręki w stawie łokciowym.

b) Tkanka łączna i tłuszczowa.

Mięśnie zapomocą luźnej tkanki noszącej nazwę łącznej, łączą się z sobą i z leżącą nad niemi skórą. W pewnych miejscach tej tkanki zbiera się tłuszcz w znacznej ilości (tkanka tłuszczowa). Tkanka tłuszczowa służy do zaokrąglenia kształtów ciała i ochrania położone pod nią części od uderzenia i od utraty ciepła.



Rys. 6.

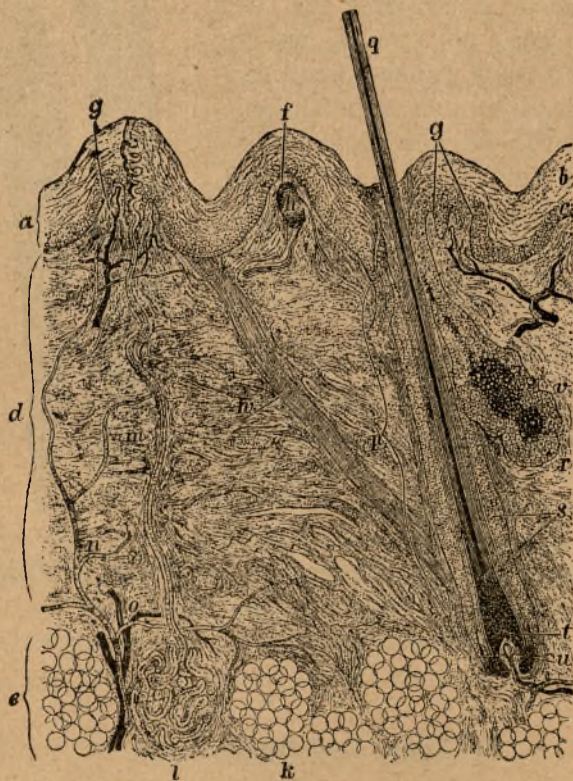
Dwa włókna mięsne *a*
z wiązkami ścięgna *b*.

c) Skóra i błona śluzowa.

Skóra stanowi nieprzerwaną, ochronną powłokę całego ciała. Odróżniamy w niej dwie warstwy: górną czyli naskórek, cienki jak papier i suchy; oraz dolną czyli skórę właściwą, która zależnie od okolicy ciała bywa rozmaicie gruba i zawiera liczne naczynia krwionośne oraz nerwy.

W skórze znajdujemy następujące organy:

- 1) Zakończenia nerwów czuciowych.
- 2) Naczynia krwionośne.



Rys. 7.

Przekrój skóry ludzkiej.

a naskórek, *b* warstwa zrogowaciała skóry, *c* siatka śluzowa skóry, *d* skóra właściwa z poprzecznymi i podłużnymi pasmkami tkanki łącznej, *e* pokład tłuszczowy, *f* brodawki czuciowe z ciałkami dotykowymi *h*, wraz z dochodzącym nerwem *i*, *g* brodawka naczyniowa ze zwojem naczyń krwionośnych, *k* komórki pokładu tłuszczowego, *l* gruczołek potowy, *m* ujście gruczołka, *n* tętnica, *o* żyła, *p* korzeń włosowy, *q* łodyga włosowa, *r* torebka włosowa, *s* pochewka włosowa, *t* brodawka włosowa, *u* brodawka z pętlą naczyniową, *v* gruczołek łojowy, *w* mięsień cebulkowy.

- 3) Gruczoły potowe, wydzielające pot.
- 4) Gruczoły łojowe, wydzielające tłuszcz, który nadaje skórze i włosom elastyczność i gładkość. Ze-wnętrzne ujście gruczołów nazywamy porami.
- 5) Włosy.
- 6) Paznokcie — blaszki zrogowaciałego naskórka, okrywające powierzchnię ostatniego członka palców i w tylnej swej części osadzone w specjalnej fałdzie skóry.

Na brzegu naturalnych otworów ciała skóra prze-chodzi w błonę śluzową, jak to możemy zauważyć na wargach i powiekach. *Błona śluzowa* pokrywa wewnętrzną powierzchnię kanałów i jam, do których prowadzą te otwory np. wewnątrz nosa, jamy ustnej, gardzieli, żołądka, kiszek i t. d. Jest ona znacznie delikatniejsza od skóry i posiada lekko różowe zabar-wienie, zależne od przeświecania wypełnionych krwią naczyń krwionośnych. Zawarte w błonie śluzowej maleńkie gruczołki wyrabiają śluz, który powierzchnię błony śluzowej czyni lepką i śliską.

d) Gruczoły.

Gruczołami nazywamy organy, mające własność wyrabiania bądź z własnych tkanek, bądź z przepły-wającej przez nie krwi pewnych substancyj. Substancje te bywają dwojakie: jedne potrzebne organizmowi, jak np. sok żołądkowy, służący do trawienia, i takie pozostają w organizmie, drugie zaś zbyteczne opuszczają ciało, zabierając niepotrzebne oraz szkodliwe części, jak np. wydzielany przez nerki mocz. Gruczoły posia-dają zazwyczaj jeden albo kilka kanalików, przez które

spływa wydzielana ciecz. Obok dużych gruczołów, do których należą np. wątroba, mamy bardzo małe, których niepodobna dojrzeć bez użycia szkła powiększających, jak np. gruczoły potowe. Wydzielina gruczołów może być rzadka (maź), śluzowata (śluz) i gęsta (woszczyna w uchu).

Gruczołami nazywamy także inne jeszcze organy, jakkolwiek nie one nie wydzielają, np. gruczoły limfatyczne czyli chłonne.

III. Wewnętrzne narządy ciała.

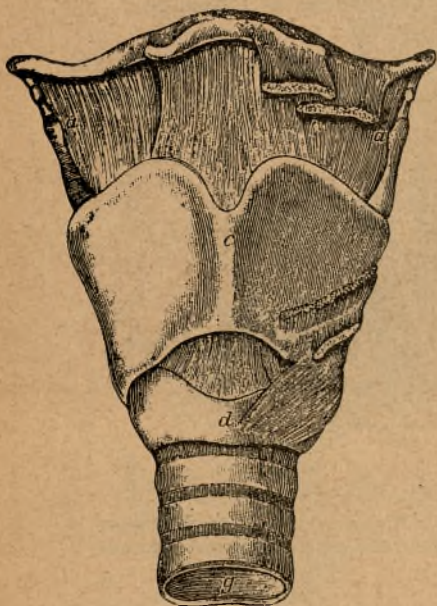
We wnętrzu tułowia znajdują się dwie duże jamy: klatka piersiowa i jama brzuszna, oddzielone od siebie poprzeczną mięśniową przegrodą — przeponą brzuszną, mającą kształt kopuły. Obie jamy, a także większą część zewnętrznej powierzchni zawartych w nich organów (wnętrznosci) pokrywa gładka, niebieskawo-biała błona, która w klatce piersiowej nazywa się opłucną, a w jamie brzusznej otrzewną.

a) Narządy oddechowe.

Do nich zaliczamy krtień, tchawicę z oskrzelami i płuca.

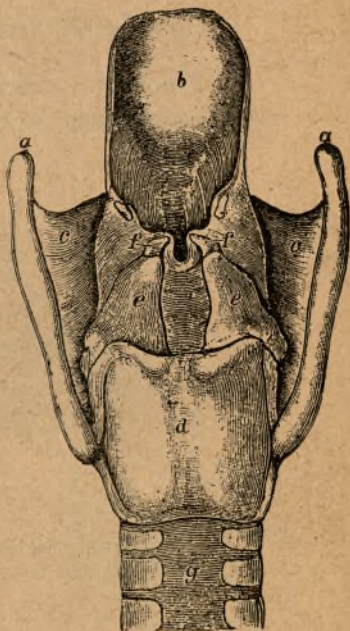
Krtień znajduje się pod i za językiem i jest zawieszona na kości gnykowej, małej, mającej kształt podkowy kości, przymocowanej zapomocą mięśni i więzadeł do dolnego brzegu szczęki dolnej. Krtień zbudowana jest z kilku chrząstek, których wzajemne zbliżanie i oddalanie zależy od skurczu małych mięśni. Wewnętrzna powierzchnia krtani jest wysłana błoną śluzową, która

tworzy dwie fałdy, noszące nazwę strun głosowych; pomiędzy nimi znajduje się szpara głosowa, przez którą przechodzi powietrze. Powietrze wydechowe, wywołując drganie strun głosowych, przyczynia się do wytworzenia



Rys. 8.

Krtień, widziana z przodu.



Rys. 9.

Krtień, widziana z tyłu.

a różki chrząstki tarczowej, *b* nagłośnia, *c* chrząstka tarczowa, *d* chrząstka obrączkowa, *e* chrząstki nalewkowe, *f* chrząstki Santorini'ego, *g* Tchawica.

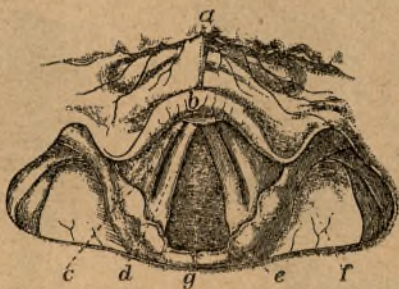
dźwięków. Przy współudziale języka, podniebienia, zębów i warg człowiek zmienia głos na mowę.

U góry krtień posiada chrząstkę, nagłośnię, która przy jedzeniu zamyka wyjście z jamy ustnej do krtani i tym sposobem zwykle zapobiega przechodzeniu

pokarmów do krtani. Zdarzyć się jednakże może, iż człowiek podczas jedzenia rozmawia i wtedy pokarmy przenikają do krtani, co wywołuje krztuszenie się i wymioty, podczas których wracają pokarmy do ust.

Dolna część krtani przechodzi w tchawicę.

Tchawica i *oskrzela* składają się z chrząstek, których wewnętrzną powierzchnię wyściela błona śluzowa.

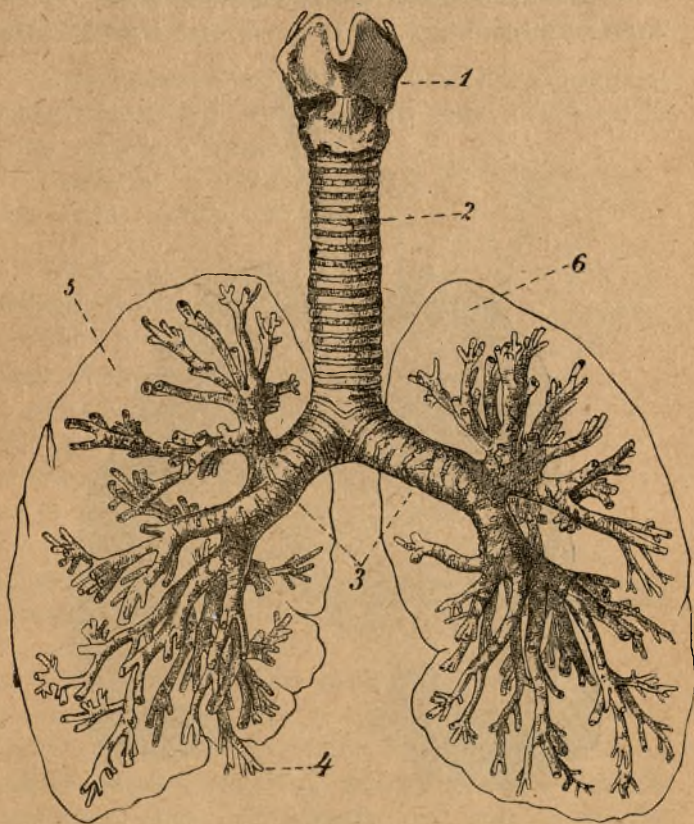


Rys. 10.

a Korzeń języka, *b* nagłośnia, *c* struny rzekome, *d* struny głosowe, *e* chrząstki Santorini'ego, *f* rózek kości gnykowej, *g* szpara głosowa.

W tchawicy widzimy 15—20 chrząstek, otwartych z tyłu, mających kształt podkowy. W jamie piersiowej tchawica dzieli się na dwie gałęzie: oskrzela, które rozpadają się na coraz to drobniejsze oskrzela i oskrzeliki. Najdrobniejsze rozgałęzienia kończą się ślepo i ku wierzchołkowi rozszerzają się, tworząc tak zwane lejki, na których są osadzone pęcherzyki płucne, będące czynną częścią płuc, gdyż przez ich ścianki przechodzi tlen i dwutlenek węgla.

Płuca znajdują się w klatce piersiowej, składają się — prawe z trzech, a lewe z dwóch płatów i zawie-



Rys. 11.

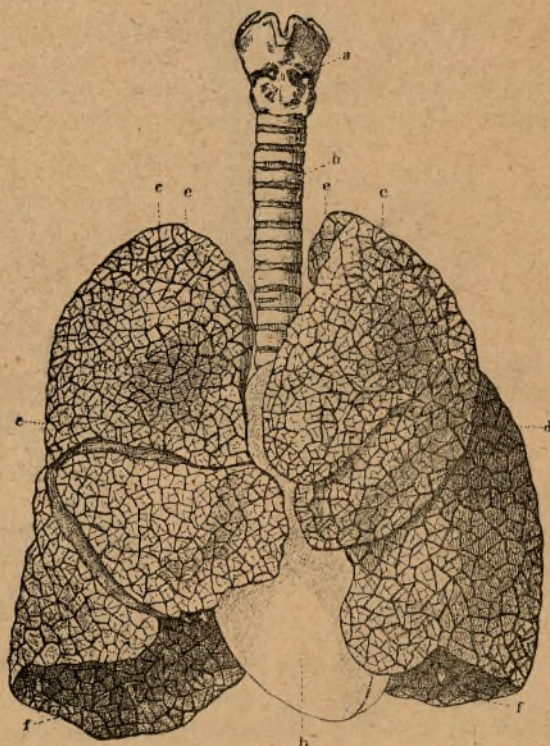
Krtąń, tchawica i płuca z rozgałęzionymi oskrzelami.

1 krtąń, 2 tchawica, 3 główne oskrzele, 4 drobne oskrzele, 5 prawe płuco, 6 lewe płuco.

rają niezliczoną ilość małych pęcherzyków, t. zw. pęcherzyków płucnych. Są one zbudowane prawie wyłącznie

z błony śluzowej i otoczone drobnymi naczynkami krwionośnymi.

Powierzchnia płuc, jak powiedziano wyżej, jest pokryta opłucną, która otacza je nakształt worka i składa



Rys. 12.

Płuca człowieka.

a krtań, *b* oskrzela, *c* prawy płat (zraz), *d* lewy płat, *e* wierzchołek, *f* podstawa, *h* prawa komora serca.

się z dwóch listków: wewnętrznego, przylegającego do płuc, i zewnętrznego, przylegającego do wewnętrznej powierzchni klatki piersiowej. Przestrzeń, znajdująca się

między niemi, nazywa się jamą opłucnej i w zwykłych warunkach zawiera bardzo małą ilość płynu, zwilżającego opłucną i zmniejszającego tarcie wyżej wspomnianych listków.

Dzięki bezustannej czynności płuc, którą nazywamy oddychaniem, wprowadza się do ciała niezbędne dla życia ludzkiego powietrze. W oddechu rozróżniamy dwie części: *wdech* i *wydech*.

Przy pierwszym powietrze z zewnątrz przez usta lub nos dostaje się do krtani, potem do tchawicy i oskrzeli, a wkońcu do pęcherzyków płucnych i rozdyma je, przyczem nadymają się płuca na podobieństwo pęcherza, do którego wdmuchujemy powietrze. Przy wydechu powietrze opisaną drogą z pęcherzyków płucnych

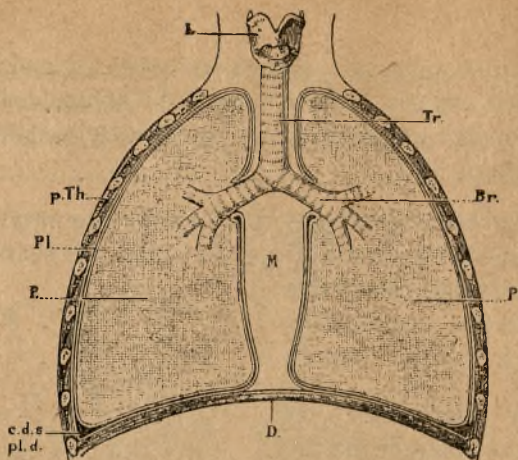
zostaje wytłoczone nazewnątrz; wtedy płuca opadają i wracają do pierwotnego stanu. Wdechowi i wydechowi towarzyszą odpowiednie ruchy klatki piersiowej, zwane oddechowemi. Przy wdechu rozszerza się klatka piersiowa dzięki podnoszeniu się żeber i mostka, zależnemu od skurczów mięśni, przyczepionych do mostka i żeber, oraz spłaszczeniu przepony brzusznej; przy wydechu zmniejsza się ona, przyczem żebra i mostek opadają, a przeponą brzuszna unosi się do góry. Człowiek w ciągu minuty wykonywa 15—20 oddechów.



Rys. 13.

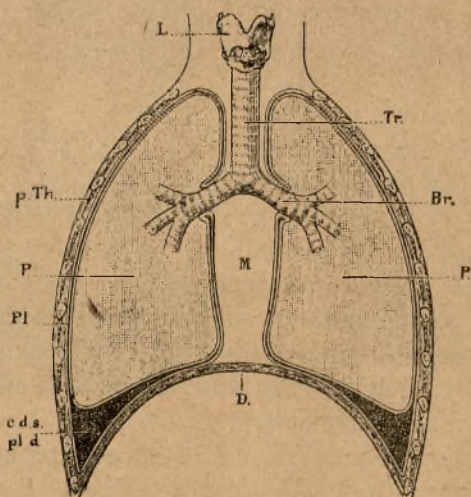
Pęcherzyki płucne.

a pęcherzyki płucne, *b* wydęcia pęcherzyków, *c* naczynie włoskowate krwionośne.



Rys. 14.

Położenie płuc w jamie piersiowej podczas wdechu.



Rys. 15.

Położenie płuc w jamie piersiowej podczas wydechu.

L. krtąń, Tr. tchawica, Br. oskrzela, D. przepona brzuszna, P. płuca, Pl. opłucna, M. Śródpiersie przednie, c.d.s.pl.d. przestrzeń dolna między listkami opłucnej.

Powietrze w płucach wskutek tego nieustannie się odnawia. W płucach krew styka się z powietrzem, oddaje mu dwutlenek węgla, który wytwarza się w ciele i musi być zeń usunięty, a wzamian pobiera z powietrza tlen. Oprócz tego przez płuca wydziela się



Rys. 16.
Rozgałęzienie oskrzela.
a Pęcherzyki powietrzne.

dużo pary wodnej, i dlatego powietrze wydechane jest wilgotniejsze od wdychanego. O większej wilgotności przekonywa fakt, że zimne przedmioty, na które pada strumień wydechanego powietrza, pokrywają się skroploną parą.

b) Narządy krążenia krwi.

Krew. Prawie we wszystkich częściach ciała znajdują się większe i mniejsze, poczęści niewidzialne gołym okiem kanaliki, zwane naczyniami krwionośnymi. W nich nieustannie krąży jasno- lub ciemno-czerwona lepka ciecz — krew. Przynosi ona tkankom pożywienie i tlen i zabiera z nich nieużyteczne oraz szkodliwe ciała, a jednocześnie przyczynia się do zachowania stałej temperatury, wynoszącej u człowieka około 37° C.



Rys. 17.

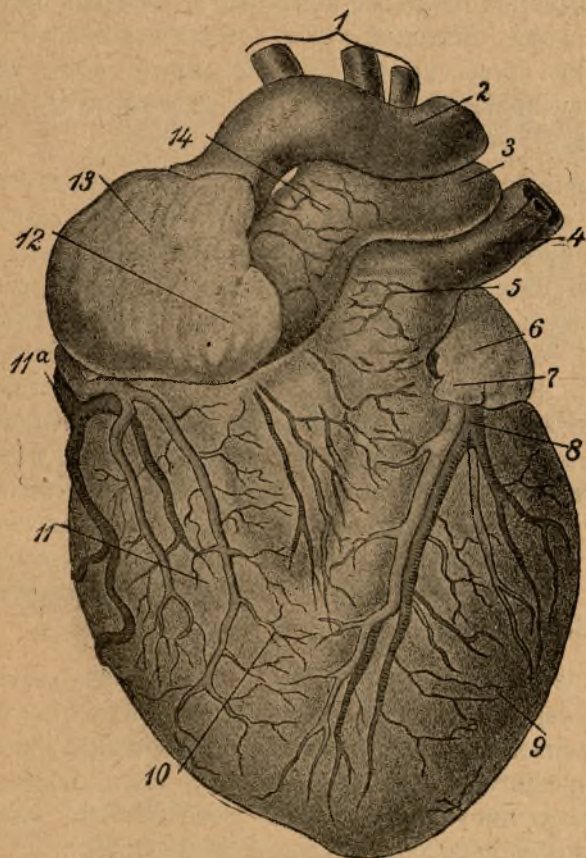
Czerwone ciała krwi.

a czerwone ciała krwi, widziane z powierzchni, b jedno ciało białe.

Krew, której ilość u dorosłego równa się 4—5 litrom, składa się z żółtawej cieczy, *osocza*, w którym jest rozpuszczony włóknik i w którym pływa niezliczona masa (w jednej kropli kilka milionów) bardzo małych czerwonych płytek, *czerwonych ciałek*. W znaczniej mniejszej liczbie, aniżeli czerwone ciała, znajdują się w osoczu kuliste, bezbarwne twory, t. zw. *białe ciała*. Zabarwienie czerwonych ciałek zależy od zawierającego żelazo barwnika (hemoglobiny), który posiada własność łatwego pobierania i oddawania tlenu i dwutlenku węgla.

Jeżeli krew z naczyń krwionośnych wychodzi, co się zdarza np. przy skaleczeniu lub upuszcie krwi, to ścina się włóknik i krew krzepnie.

Serce jest organem, od którego zależy krążenie. Leży ono w przedniej części lewej połowy jamy



Rys. 18.

Serce ludzkie. — Widok z przodu.

1 główne gałęzie łuku aorty, 2 górna główna żyła, 3 aorta, 4 lewa główna gałąź tętnicy płucnej, 5 tętnica płucna, 6 lewy przedsionek, 7 lewe uszko, 8 naczynia krwionośne serca, 9 lewa komora, 10 prawa komora, 11 tłuszcz, 11a naczynia krwionośne serca, 12 prawe uszko, 13 prawy przedsionek, 14 aorta.

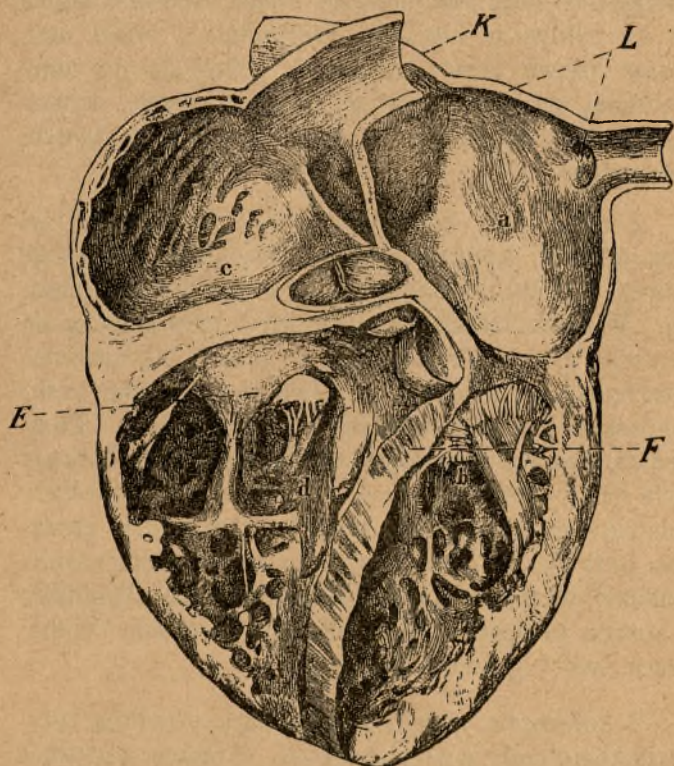
piersiowej w pobliżu linii środkowej i jest otoczone workiem o podwójnych ściankach, t. zw. osierdziem. Wielkość serca równa się mniej więcej wielkości pięści danej osoby. Szerszym swym końcem jest ono zwrócone ku górze, ku tyłowi i na prawo, dolny zaś i cieńszy koniec, wierzchołek, leży na lewo od mostka pomiędzy 5 a 6 żebrem.

Serce jest to gruby i bardzo mocny mięsień, zawierający wewnątrz jamę, która zapomocą dwu przegród mięśniowych: podłużnej i poprzecznej dzieli się na 4 części; dwie górne nazywamy przedsionkami (prawym i lewym), a dolne — komorami (prawą i lewą). Przedsionki, stanowiące górną część serca, mają cienkie ścianki. Komory zaś zajmują dolne dwie trzecie części i posiadają ścianki znacznie grubsze. Każdy przedsionek komunikuje się z leżącą pod nim komorą przez dość szeroki owalny otwór w poprzecznej przegrodzie. Otwory te bywają zamknięte przez klapki czyli zastawki w ten sposób, że krew może przechodzić tylko w kierunku z przedsionka do komory, a nie w odwrotnym. W podłużnej przegrodzie niema otworu.

Z lewej komory wychodzi tętnica główna (aorta), a z prawej — tętnica płucna. Powrotowi krwi z tętnic do komór przeszkadzają zastawki, mające kształt kieszonek. Przy niektórych chorobach zastawki tracą możliwość szczelnego zamykania się; wtedy powstają wady zastawek, powodujące zaburzenia w krążeniu krwi.

Serce jest w nieustannym ruchu, a mianowicie regularnie i niezależnie od naszej woli kurczy się 60—80 razy w przeciągu minuty; najpierw kurczą się obydwie przedsionki, przyczem krew z nich zostaje

wypchnięta do komór, następnie kurczą się komory i wytłaczają krew do aorty i tętnicy płucnej.



Rys. 19.

Przekrój serca, uwidoczniający przedsionki i komory.

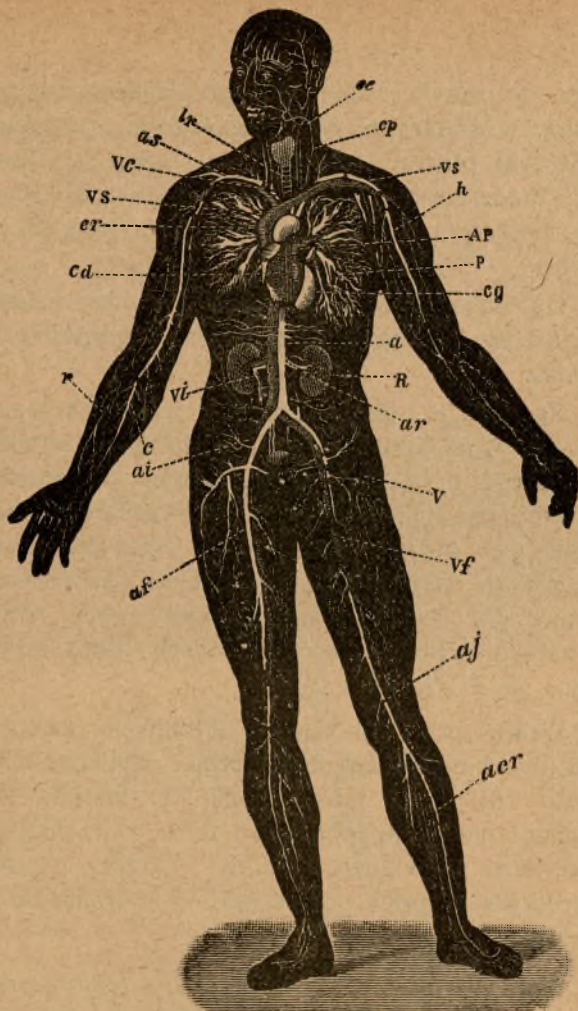
a lewy przedsionek, *b* lewa komora, *c* prawy przedsionek, *d* prawa komora, *E* i *F* zastawki, oddzielające komory od przedsionków, *K* otwarta żyła główna górna, *LL* żyły płucne.

Później następuje mała pauza, po niej znowu kurczą się przedsionki, które podczas skurczu komór napełniły się krwią, napływającą z żył.

Naczynia krwionośne. Z lewej komory, jak powiedzieliśmy wyżej, wychodzi aorta, duża i gruba tętnica; początkowo idzie ona ku górze, potem łukowato zagina się ku tyłowi w kierunku kręgosłupa i przed nim, nosząc nazwę aorty zstępującej, przebiega do jamy brzusznej, gdzie rozdziela się na dwie gałęzie, dostarczające krwi organom w jamie brzusznej i dolnym kończynom.

Z łuku aorty wychodzą tętnice do głowy, szyi oraz górnych kończyn. Aorta zstępująca zaopatruje w krew narządy, położone w jamie piersiowej i brzusznej. W miarę oddalania się od serca tętnice dzielą się na coraz to drobniejsze i cieńsze gałązki, aż na koniec przechodzą w maleńkie, zaledwo dostrzegalne przez mikroskop naczynia włosowate czyli kapilary. Znajdują się one we wszystkich prawie zakątkach, tworząc gęste siatki. Przez cienką ściankę naczyń włosowatych stale się odbywa wymiana materji; krew oddaje narządom pożywienie i tlen, a pobiera z nich niepotrzebne produkty, wytwarzane przy ich czynnościach. Produkty te zostają usunięte z organizmu przez pewne organy (płuca, nerki, gruczoły potowe).

Z połączenia naczyń włosowatych powstają żyły, początkowo małe, a z tych większe. Wreszcie wszystkie żyły łączą się w dwie duże żyły główne, z których górna zbiera krew z głowy, szyi i górnych kończyn, a dolna z pozostałych części ciała. Żyły główne przynoszą krew do prawego przedsionka. Z prawego przedsionka krew przez wspomniany wyżej otwór przedostaje się do prawej komory, a z niej do tętnicy płucnej, która rozgałęzia się na dwie tętnice, idące do prawego i lewego



Rys. 20. Układ naczyniowy tętniczy i żylny.

Tętnice oznaczone są białymi, a żyły ciemnymi linjami.

cd prawa połowa serca, *cg* lewa połowa serca, *P* naczynia krwionośne płuc, *vi* żyła główna dolna, *ce* tętnica szyjowa wewnętrzna, *cp* tętnica szyjowa wspólna, *as* tętnica podobojczykowa, *vs* żyła podobojczykowa, *a* aorta, *R* nerka, *ar* tętnica nerkowa, *vc* żyła główna górna, *h* tętnica ramieniowa, *r* tętnica promieniowa, *c* tętnica łokciowa, *ai* tętnica biodrowa zewnętrzna, *v* żyła biodrowa zewnętrzna, *af* tętnica udowa, *vf* żyła udowa, *aj* tętnica podkolanowa, *acr* tętnica piszczelowa przednia, *tr* tchawica.

płuca; te znowu drogą dalszego dzielenia się przechodzą w siatkę naczyń włosowatych, oplatających pęcherzyki płucne. Naczynka te, łącząc się, tworzą żyły płucne, które zbierają krew w płucach i wlewają ją do lewego przedsionka, skąd krew spływa do lewej komory.

Oprócz naczyń krwionośnych w ciele ludzkim znajdują się jeszcze inne naczynia, *limfatyczne* czyli *chłonne*.

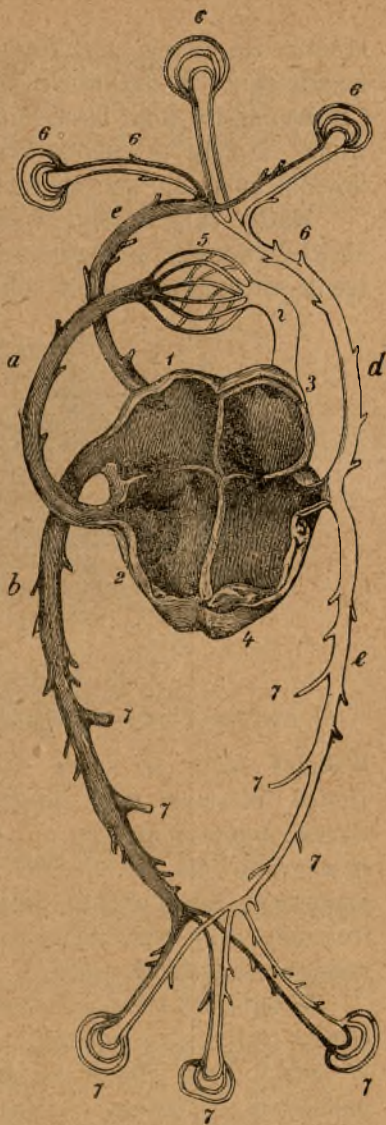
Naczynia te biorą początek w maleńkich szparach organów i, na podobieństwo żył, łączą się w większe pnie, które przebiegają obok naczyń krwionośnych. Zawierają one limfę (chłonice), żółtawą prawie przezroczystą ciecz, która powstaje przez przesiekanie części składowych krwi nazewnątrz naczyń krwionośnych i różni się od krwi brakiem ciałek czerwonych. Wszystkie naczynia chłonne łączą się w jedno duże, komunikujące się z żyłą główną.

Wzdłuż przebiegu naczyń chłonnych znajdują się gruczoły chłonne czyli limfatyczne. Wielkość ich jest bardzo różna: od łebka szpilki do ziarnka fasoli. Działają one na podobieństwo filtru, zatrzymując zarazki, które przeniknęły do limfy. Zarazki, pozostając w gruczołach, mogą powodować ich obrzmienie i bolesność.

Krążenie krwi. Z lewej komory jasno-czerwona krew przez aortę wytryska do tętnic i naczyń włosowatych; krew, znajdującą się w tych ostatnich, oddaje tkankom tlen i pobiera z nich dwutlenek węgla, przyczem staje się ciemno-czerwona. Z naczyń włosowatych przechodzi do żył i wkońcu przez dwie żyły

główne do prawego przedsionka, skąd wlewa się do prawej komory, a z niej przez tętnicę płucną do płuc. Tętnica płucna w płucach rozpada się na sieć naczyń włosowatych, które otaczają pęcherzyki płucne i w których krew dzięki wydaleniu dwutlenku węgla i pobieraniu tlenu znowu staje się jasno-czerwoną. Z płuc za pośrednictwem czterech żył płucnych dostaje się do lewego przedsionka, a z niego do lewej komory.

Droga, którą krew odbywa z lewej komory do prawego przedsionka, nazywa się dużym krwiobiegiem; a droga, którą krew przechodzi z prawej



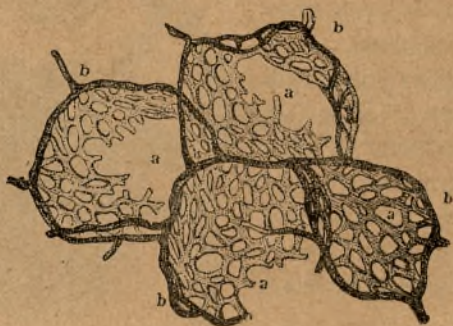
Rys. 21.

Szemat wielkiego obiegu krwi.

a tętnica płucna, *b* żyła dolna główna, *c* żyła górna główna, *d, e* gałęzie aorty, *f* przedsionek prawy, *g* komora prawa, *h* przedsionek lewy, *i* komora lewa, *j* figura płuc, *k* figura górnej części ciała, *l* naczynia dolnej części ciała.

komory do lewego przedsionka nosi nazwę małego krwiobiegu. W dużym krwiobiegu t. j. w całym ciele i za wyjątkiem płuc, tętnice zawierają krew jasno-czerwoną, a żyły — ciemno-czerwoną; w małym zaś krwiobiegu dzieje się odwrotnie.

Każdy skurcz serca wywołuje lekkie poruszenie klatki piersiowej, szczególnie u wierzchołka serca, uderzenie serca, które u wielu ludzi można widzieć i wyczuć.



Rys. 22.

Włoskowate naczynia krwionośne płuc.

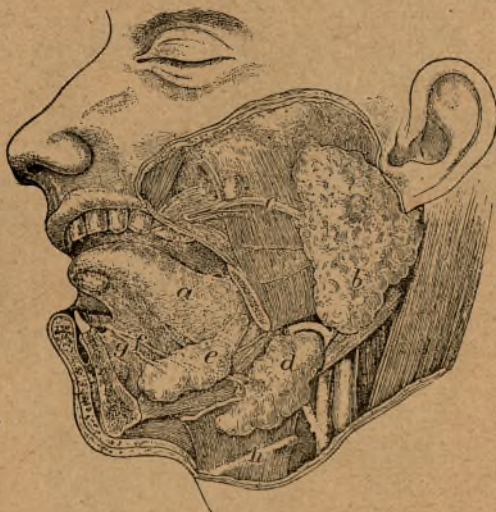
a sieć naczyń pęcherzyków płucnych, *b* pęcherzyki płucne.

Wskutek tego, że każda nowa fala krwi rozszerza tętnice, powstaje tętno (puls), które łatwo możemy wyczuć końcami palców na tętnicach, przebiegających powierzchownie, np. na tętnicy promieniowej powyżej napięstka. Siła i częstość tętna zmienia się przy pracy fizycznej, przy wzruszeniach i przy wielu chorobach, mianowicie gorączkowych.

W tętnicach krew krąży perjodycznie i pod wielkim ciśnieniem, z tego powodu mają one grube ścianki. W żyłach krew płynie bardziej równomiernie i pod mniejszym ciśnieniem i ścianki ich są dlatego cienkie.

c) Narządy trawienia.

Składają się z 1) długiej rury, przewodu pokarmowego, ciągnącego się bez przerwy od ust do odbytu (otworu stolcowego) i 2) gruczołów, które wyrabiają soki trawienne. Wewnętrzną powierzchnię przewodu



Rys. 23.

Gruczoły ślinowe człowieka.

a język, *b* gruczoł przyuszny, *c* jego przewód, *d* gruczoł podszczękowy, *e* gruczoł podjęzykowy, *f, g* przewody, *h* kość gnykowa.

pokarmowego wyścięła błona śluzowa, która na ustach i odbycie przechodzi w skórę.

I. W skład przewodu pokarmowego wchodzi następujące części:

1) *Jama ustna*. Na jej dnie widzimy język, stanowiący gruby wał mięśniowy, do którego jest przymocowana kość gnykowa. U góry od jamy nosowej oddziela

ją twarde podniebienie, utworzone przez szczękę górną i kości podniebienne, oraz podniebienie miękkie. Nacisnąwszy język ku dołowi, spostrzegamy, zwieszający się od środka podniebienia, języczek; po obu jego stronach widać przednie i tylne łuki podniebienne, pomiędzy nimi leżą gruczoły, zwane migdałkami. W jamie ustnej znajdują się trzy pary gruczołów ślinowych, z których największe są ślinianki przyuszne.

2) *Gardziel i przełyk*. Z jamy ustnej pokarm przechodzi do gardzieli, która u góry komunikuje się z nosem i uszami, a u dołu z przełykiem, przedstawiającym mięśniową rurę długości około 20 cm. Wewnętrzna powierzchnia gardzieli i przełyku jest pokryta błoną śluzową.

3) *Żołądek*. Przełyk dolnym swym końcem przebija przeponę brzuszną i zstępuje do jamy brzusznej, gdzie łączy się z żołądkiem. Żołądek leży poprzecznie w górnej środkowej części jamy brzusznej i ma kształt gruszki. W żołądku są dwa otwory: jeden prowadzący do przełyku — wpust, drugi do kiszek — odźwiernik. Żołądek jest organem mięśniowym, pokrytym na wewnętrznej powierzchni błoną śluzową, a na zewnętrznej — otrzewną. Błona śluzowa wyrabia sok, zawierający kwas solny i fermenty.

Fermenty są to bardzo maleńkie roślinki, widzialne przez mikroskop (np. drożdże), albo wyrabiane przez nie soki. Fermenty zmieniają pokarmy, tak że one stają się rozpuszczalnymi i mogą być wessane przez naczynia krwionośne i chłonne, znajdujące się w błonie śluzowej przewodu pokarmowego.

4. *Kiszki*. Część przewodu pokarmowego, łącząca się z odźwiernikiem, nosi nazwę kiszek albo jelit. Górna część kiszek nazywa się dwunastnicą. Do niej wlewają się przewody (kanały) dwu gruczołów: mniejszego, trzustki, i znacznie większego, wątroby. Dwunastnica przechodzi dalej w jelito cienkie, mające długości



Rys. 25.
Żołądek.

a przełyk, *b* żołądek, *c* krezki, *d* warstwa mięśniowa, *e* błona śluzowa, *f* fałdy błony śluzowej, *g* odźwiernik, *h* dwunastnica, *i* przewód żółciowy, *k* przewód trzustki.

około 7 metrów. Ścianka wewnętrzna posiada liczne fałdy, zwane marszczkami, do nich wchodzi tętnica i tworzy gęstą sieć naczyń włoskowatych, które następnie łączą się, tworząc żyłę. W marszczkach oprócz wspomnianych naczyń znajdują się jeszcze naczynia chłonne, które zlewają się razem i komunikują ze zbiornikiem mlecza pokarmowego, leżącym na wysokości 1 i 2 kręgu lędźwiowego.

Końcowa część kiszek nazywa się kiszka grubą, ma ona $2\frac{1}{2}$ metra długości. Na granicy między kiszka cienką a grubą znajduje się zastawka, która przeszkadza powrotowi miazgi pokarmowej z kiszki grubej do cienkiej. Początek kiszki grubej nazywa się kiszka ślepą, od niej odchodzi zakończona ślepo mała kiszka, zwana wyrostkiem robaczkowym. Kiszka ślepa leży w prawym dolnym kącie jamy brzusznej; od tego miejsca jelito grubsze, noszące nazwę okrężnicy, wznosi się ku górze, pod żołądkiem przebiega wpoprzek jamy brzusznej i wreszcie wzdłuż jej ścianki lewej opada ku dołowi, jednocześnie przesuwając się ku tyłowi. Okrężnica przechodzi w kışkę stolcową czyli odbytnicę, otwierającą się nazewnątrz otworem odbytowym (stolcowym).

Zewnętrzną powierzchnię żołądka i kiszek, jako też wątrobę i trzustkę pokrywa delikatna błona, otrzewna, która wyścieła także wewnętrzną powierzchnię ścianek brzusznych. Błona ta łączy wnętrzości z sobą i ze ściankami jamy brzusznej.

Mięśnie żołądka i kiszek, kurcząc się, przesuwają pokarmy.

II. W jamie brzusznej są następujące gruczoły:

1) *Wątroba* zajmuje górną prawą część jamy brzusznej pod przeponą, graniczy na lewo z żołądkiem. Wydziela ona gorzką żółtą ciecz, przybierającą na powietrzu zielony kolor—żółć. Żółć za pośrednictwem kanału, zwanego przewodem żółciowym, spływa bezpośrednio do dwunastnicy, albo zbiera się w pęcherzyku żółciowym, połączonym z dolną powierzchnią wątroby, stanowiącym rodzaj zbiornika, z którego żółć w miarę potrzeby przechodzi do dwunastnicy.

2) *Trzustka*, położona na kręgosłupie za żołądkiem, wydziela sok trzustkowy, który spływa do dwunastnicy tuż obok ujścia przewodu żółciowego.

3) *Śledziona* znajduje się pod przeponą brzuszną w lewej połowie jamy brzusznej, pomiędzy żołądkiem i dolnymi żebrami. Nie bierze udziału w trawieniu, ale odgrywa pewną rolę przy wytwarzaniu ciałek krwi.

Odżywianie i trawienie.

Przy czynnościach życiowych powstaje ciepło, organy przy pracy zużywają się i nieustannie muszą się odnawiać. Materiału do wytwarzania ciepła i pracy, do zastąpienia zniszczonych tkanek, a u dzieci oraz młodzieży do budowy nowych tkanek, t. j. do wzrostu ciała, dostarczają pokarmy. Znamy cztery rodzaje ciał, które są niezbędne dla życia i muszą znajdować się w naszych pokarmach:

1. Ciała białkowe.
2. Tłuszcze.
3. Węglowodany (składające się z węgla, wodoru i tlenu), do nich zaliczamy skrobię (krochmal) i cukier.
4. Mineralne składniki (żelazo), sole (sól kuchenna), wapień, kwas fosforowy.

Ważną rolę w odżywianiu odgrywa również woda, służy bowiem do zastąpienia strat, które organizm ponosi przez wydzielanie moczu, przez przeziw skóry i przez oddychanie. Tłuszcze i węglowodany służą jedynie do wytworzenia ciepła i pracy, a białko, które może stanowić materiał do wytwarzania ciepła i pracy, jest niezbędne do budowy tkanek. Z tego wynika, że bez białka organizm nie może istnieć, gdy tymczasem węglowodany i tłuszcze można zastąpić białkiem.

Załączona tablica wykazuje skład procentowy niektórych najważniejszych naszych pokarmów:

	Białko	Tłuszcze	Węglowodany	Sole	Woda	Drzewnik
Wołowina chuda	20,6	1,7	—	1,2	76,5	—
Cielęcina chuda	19,9	0,8	—	1,3	78,8	—
Wieprzowina						
średnio tłusta	14,5	20,0	—	1,0	64,5	—
Ryba	18,5	0,5	—	1,0	80,0	—
Rosół	0,5	0,3	—	0,5	98,7	—
Jajka	12,6	12,1	0,6	1,1	73,7	—
Mleko niezbierane	3,4	3,5	5,0	0,7	87,5	—
Masło	0,5	84,0	0,5	1,0	14,0	—
Ser tłusty	29,5	29,7	1,5	4,9	34,4	—
Pszenna mąka . .	10,7	1,1	74,7	0,5	12,6	0,3
Pszenne pieczywo	6,8	0,5	57,8	0,9	33,7	0,3
Ryż	8,1	1,3	75,5	1,0	13,2	0,9
Groch	23,2	1,9	52,7	2,7	13,9	5,7
Kartofle	2,0	0,2	20,9	1,1	74,9	1,0
Buraki	1,3	0,2	8,2	0,9	87,8	1,6
Groch zielony . .	2,7	0,1	6,6	0,6	88,8	1,2
Szpinak	3,7	0,5	3,6	2,0	89,2	0,9
Owoce	0,3	—	9,6	0,8	86,1	4,0

Dla należytego odżywienia niezbędną jest rzeczą wprowadzenie pokarmów wszystkich rodzajów we właściwym stosunku i dostatecznej ilości.

Ilość i stosunek zmienia się zależnie od wieku i od wielkości ciała; w spoczynku człowiek potrzebuje mniej pokarmów, aniżeli przy pracy.

Pożywienie dorosłego pracującego człowieka powinno zawierać około 100 gr białka, 60—10 gr tłuszczu i 400—500 gr węglowodanów. Niemożliwą jest rzeczą

odżywianie dorosłego wyłącznie jednym pokarmem, ponieważ niema takiego pokarmu, który zawiera wszystkie ciała odżywcze w potrzebnym stosunku. Następnie ze względu na to, że węglowodany znajdują się prawie wyłącznie w pokarmach roślinnych, nasze pożywienie powinno być mieszane i w znacznej mierze składać się z roślin. Nie należy wszakże polecać wyłącznie roślinnego pożywienia, albowiem ono zawiera białko w małej stosunkowo ilości, a w dodatku często w trudno-strawnej formie (o czym później będzie mowa).

Pokarmy zawierają także substancje niepożywne, których organizm nie może zużytkować i wydala je w kale. W przewodzie pokarmowym substancje odżywcze zostają z pokarmów wyciągnięte i strawione t. j. rozpuszczone, ponieważ tylko jako płyny mogą przejść do krwi i przeniknąć z nią do tkanek.

Zadaniem przewodu pokarmowego będzie zamiana stałych pokarmów na płyny. Na tem zjawisku polega właściwa istota trawienia; jest ono procesem chemicznym, który wskutek przenikania rozmaitych soków trawiennych do pokarmów powoduje ich rozpuszczenie, co nie mogłoby nastąpić bez udziału soków trawiennych. W ustach pokarmy zostają rozdrobnione i dokładnie zmieszane ze śliną, która posiada własności zamiany skrobi (krochmalu, mączki) na pewną odmianę cukru. Przy współudziale języka, miękkiego podniebienia i mięśni gardzieli kęś, który ślina uczyniła śliskim, zostaje wepchnięty do przełyku czyli połknięty. W przełyku pokarmy nie zmieniają się. Z chwilą przedostania się pokarmów do żołądka, ścianki jego w celu wymieszania pokarmu z sokiem żołądkowym zaczynają

się kurczyć w rozmaitych kierunkach; jednocześnie odźwiernik szczelnie się zamyka i nie pozwala na przechodzenie pokarmów do kiszek. Dopiero po ukończeniu trawienia, które trwa, zależnie od jakości pokarmu, od 1—6 godzin, rzadka miazga pokarmowa przelewa się do dwunastnicy. W żołądku ciała białkowe pod wpływem fermentu, pepsyny, zamieniają się w rozpuszczalne postacie. Do dwunastnicy wlewa się żółć i sok trzustkowy, które razem z sokiem kiszkowym całkowicie niemal rozpuszczają miazgę pokarmową. Powstały w ten sposób płyn, zabarwiony na brunatno przez żółć, zwolna przesuwa się wzdłuż kiszek, a siłą, zmuszającą go do tego, są kolejne skurcze mięśni ścianek kiszkowych. W miarę przechodzenia przez кишки miazga gęstnieje, aż nakoniec w kiszce grubej, a zwłaszcza odbytnicy, przybiera ostateczne cechy zbitej masy kałowej. Gęstnienie miazgi pokarmowej jest następstwem przejścia płynnych jej części składowych do naczyń chłonnych i krwionośnych.

W kiszkach cienkich sok kiszkowy rozkłada białko, a sok trzustkowy — białko, tłuszcze i skrobię na prostsze ciała, które mogą być rozpuszczone.

Żółć rozkłada tłuszcze, zapobiega gniciu pokarmów i czyni je bardziej śliskimi, wskutek czego mogą łatwiej się posuwać.

Bardzo ważną jest rzeczą, by znajdujące się w pokarmach ciała odżywcze mogły być strawione, co nie zawsze się odbywa. Przy ocenie wartości pokarmu (wartości odżywczej) bierzemy pod uwagę nie tylko zawartość ciał odżywczych, ale także jego strawność. Bywa ona tem większa, im łatwiejszy będą

miały dostęp do pokarmów soki trawienne i im większą przez to będą posiadały możność oddziaływania na nie.

Przyrządzanie pokarmów ma na celu uczynić je nie tylko smaczniejszymi, ale i łatwiej strawnymi.

Strawność zależy:

1. Od zewnętrznej formy pokarmów. Są one łatwiej strawne w małych, aniżeli dużych kawałach. Dlatego też ważną jest rzeczą dobrze żuć pokarmy. Chorym, którzy nie mogą żuć albo nie mają zębów, trzeba dawać pożywienie możliwie w małych kawałkach.

2. Im pulchniejsze są pokarmy, im są miększe, im więcej zawierają wody, tem będą strawniejsze. Grube zbite ciasto trudniej jest strawne, aniżeli gąbczaste; twarde jajko trudniej ulega działaniu soków trawiennych, niż surowe lub gotowane na miękko. Mleko jest wybornem pożywieniem, ponieważ ciała odżywcze są w niem dobrze rozdrobnione.

3. Nierozpuszczalne, wskutek tego niestrawne części składowe często znajdują się obok strawnych, częstokroć otaczają je i przez to utrudniają działanie soków trawiennych i czynią pokarmy trudniej strawnymi. Zwłaszcza pożywienie roślinne, zawierające dużo niestrawnego drzewnika, znacznie gorzej ulega wpływowi soków trawiennych, aniżeli pokarmy, które czerpiemy z państwa zwierzęcego i które, jak masło, jajka, mleko, rozpuszczają się prawie zupełnie. Również białko roślinne odznacza się mniejszą strawnością.

4. Tłuste pokarmy są trudno strawne i utrudniają trawienie innych pokarmów, ponieważ tłuszcz bywa

strawiony dopiero w kioskach, a w żołądku otacza nieprzenikliwą warstwą inne ciała odżywcze, które mogą podlegać działaniu soków trawiennych w tym organie.

Do wielu pokarmów, chcąc je uczynić smaczniemi, dodajemy tak zwane przyprawy, korzenie i używki, które przez swój zapach i smak podniecają apetyt, wzmagają wydzielanie soków trawiennych i przyczyniają się do urozmaicenia potraw.

Do przypraw zaliczamy przedewszystkiem sól kuchenną. Należy ona do najniezbędniejszych potrzeb życiowych, stanowi część składową naszego ciała, bywa zużywana i musi być doprowadzona, aby zastąpić utraconą. Do rzędu przypraw należą także cukier, olej, kwasy roślinne, ocet.

Przyprawy posiadają jeszcze pewną wartość odżywczą, gdy tymczasem korzenie służą wyłącznie do pobudzenia apetytu i wzmocnienia wydzielania soków trawiennych. Do korzeni zaliczamy cebulę, czosnek, gorczycę, pieprz, imbir i t. d.

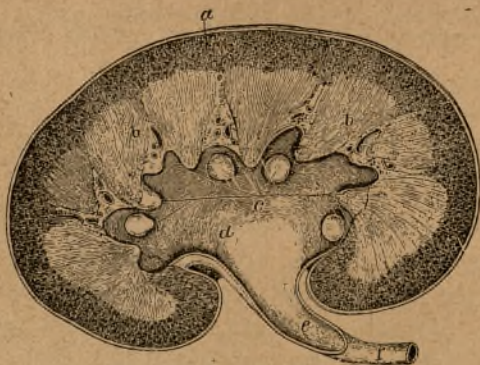
Używki mają takie same znaczenie dla organizmu, co korzenie, różnią się od nich tem, że bywają spożywane nie jako dodatek do pokarmów, a niezależnie od nich. Do używek należą napoje wysokokowe, kawa, herbata i kakao. Kakao zawiera dużo białka i tłuszczu, wskutek czego jest pożywne.

Napoje alkoholowe (wino, piwo, wódka) wcale nie są pożywne. Przeciwnie systematyczne, nawet umiarkowane używanie tych napojów działa zgubnie na organizm. Serce ulega otłuszczeniu, naczynia

krwionośne łatwo pękają. Najważniejsze jednakże zmiany zachodzą w mózgu: pamięć słabnie, inteligencja zostaje upośledzona, często występuje obłąkanie. Alkoholicy częstokroć popełniają przestępstwa. Większość obłąkanych i przestępców stanowią ludzie, używający alkoholu. Oni częściej zapadają na różne choroby, a szczególnie na choroby zakaźne, i łatwiej im ulegają, aniżeli ludzie wstrzemięźliwi. Szkodliwy jego wpływ odbija się nie tylko na pijących, ale i na ich potomstwie.

d) Narządy moczowe

składają się z nerek, moczowodów, pęcherza moczowego i cewki moczowej. Nerki są to dwa brunatno-



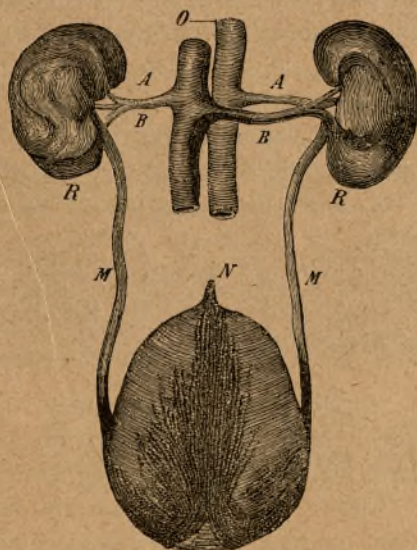
Rys. 26.

Przekrój poprzeczny nerki.

a warstwa korowa nerki (zewnątrzna), *b, c* piramidy nerkowe, *d* kielichy nerkowe, *e* miedniczka nerkowa, *f* moczowód.

czerwone ciała kształtu fasoli, położone po obydwu stronach kręgosłupa, prawa pod wątrobą, a lewa —

pod śledzioną. Wydzielają urynę czyli mocz, który przechodzi przez dwa wąskie kanały, moczowody, do pęcherza moczowego, stanowiącego rodzaj zbiornika, a z niego przez cewkę moczową zostaje wydany nazewnątrz.



Rys. 27.

O. Nerki, moczowody i pęcherz moczowy.

A, A tętnice nerkowe, *B, B* żyły nerkowe, *M, M* moczowody,
N pęcherz, *R, R* nerki.

W moczu prócz wody znajdują się produkty rozpadowe, które wytwarzają się podczas czynności organów i które, pozostając w ciele, mogłyby szkodliwie na nie oddziaływać. Ilość moczu u zdrowego dorosłego człowieka w przeciągu doby wynosi $1\frac{1}{2}$ litra.

e) Narządy płciowe

służą dla wytworzenia potomstwa.

Narządy rozrodcze obu płci są zasadniczo różne. Rozpatrzmy przedewszystkiem żeńskie. Najważniejszą ich część stanowią dwa leżące w jamie brzusznej *jajniki*, których czynność polega na wydzielaniu jajek. W dzieciństwie jajniki są nie zupełnie jeszcze rozwinięte; w naszym klimacie dojrzewają one dopiero koło piętnastego roku życia. We wnętrzu jajnika znajduje się jajko w różnych okresach rozwoju. Dojrzałe jajko dostaje się do *jajowodu*, a stamtąd do worka, posiadającego bardzo grube ściany mięśniowe, zwanego *macicą*, z której prowadzi nazewnątrz kanał — *pochwa*. U człowieka zwykle jajko dojrzewa pojedynczo w odstępach czterotygodniowych.

Organy rozrodcze męskie składają się z jąder, umieszczonych w fałdzie skórnej pod brzuchem; jądra wyrabiają ciała nasienne, które mogą wydobywać się nazewnątrz. Ciała nasienne, dostawszy się do macicy, mogą tam napotkać jajko i połączyć się z niem; jajko dopiero wtedy staje się zdatnem do rozwoju. Zjawisko to nazywa się zapłodnieniem.

Rozwój zarodka odbywa się w macicy; jego układ krwionośny przez naczynia pępkowe, leżące w sznurze pępkowym, który wychodzi z brzucha, łączy się z układem krwionośnym matki; w ten sposób zarodek się odżywia. Po czterdziestu tygodniach wskutek skurczów mięśni macicy następuje poród, noworodek zaczyna prowadzić życie samodzielne.

IV. Układ nerwowy.

Układ nerwowy składa się z części ośrodkowej czyli centralnej i obwodowej.

a) Część ośrodkowa.

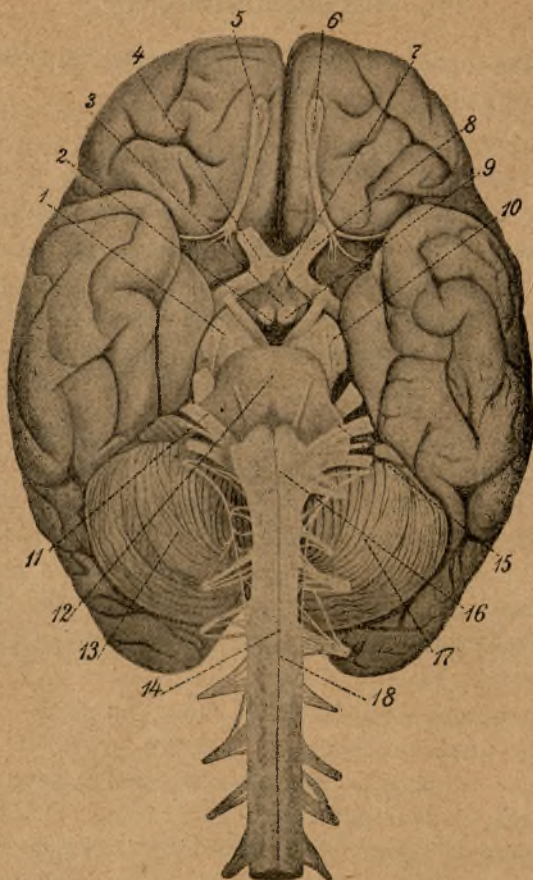
Do niej zaliczamy mózg i rdzeń pacierzowy.

Mózg, położony w jamie czaszki, jest otoczony trzema błonami: 1) zewnętrzną — mocną, przylegającą do kości, *oponą twardą*; 2) wewnętrzną — delikatną *oponą* miękką i 3) środkową — położoną między wyżej wymienionemi *oponą pajęczą*.

Mózg składa się z miękkiej tkanki, zawierającej dużo maleńkich naczyń krwionośnych z cienkimi ściankami. Rozróżniamy w nim powierzchnową cienką, szarą warstwę — *korę mózgową* i, leżące pod nią, daleko większe białe jądro. Jądro we wnętrzu swem zawiera liczne szare ogniska i kilka połączonych z sobą jamek, w których znajduje się płyn, zwany cieczą mózgo-rdzeniową.

Poprzeczna brózda dzieli mózg na dwie części: przednią znacznie większą — mózg wielki i tylną mniejszą — mózdzek. Podłużna zaś brózda dzieli mózg i mózdzek na dwie półkule: prawą i lewą. Prócz tego odróżniamy w mózgu płaty, które, stosownie do swego położenia, noszą nazwę: czołowego, ciemieniowego, skroniowego i potylicowego, a w poszczególnych płatach — zwoje. Między poszczególnymi płatami i zwojami przebiegają na powierzchni mózgu brózdy.

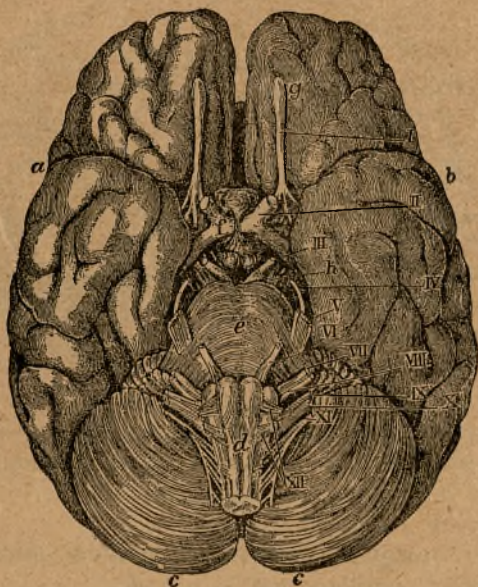
Rdzeń pacierzowy wypełnia kanał kręgowy; jest on otoczony takimi samymi błonami, co i mózg,



Rys. 28.
Podstawa mózgu.

1 nerw błotkowy, 3 guz szary z lejkiem, 4 nerw wzrokowy, 5 i 6 opuszka węchowa wraz z nerwem węchowym, 7 przysadka mózgu, 8 nerw wzrokowy, 10 odnogi mózgu, 11 nerw twarzowy, 12 most Varola, 13 mózdzek, 14 szczelina pośrodkowa rdzenia pączkowego, 15 nerw twarzowy, 16 mózg przedłużony (piramida tylna), 17 mózdzek, 18 rdzeń pączkowy.

posiada kształt cylindryczny i jest utworzony z miękkiej masy, której zewnętrzna warstwa jest biała, a wewnętrzna szara.



Rys. 29.
Mózg, widziany od dołu.

a prawa półkula mózgowa, *b* lewa półkula mózgowa, *c* mózdzek, *d* rdzeń przedłużony, *e* most, *f* skrzyżowanie nerwów wzrokowych, *g* opuszki węchowe, *h* odnogi mózgu, *I* nerw węchowy (n. olfactorius), *II* nerw wzrokowy (n. opticus), *III* nerw ruchowy oka (n. oculomotorius), *IV* nerw błotkowy oka (n. trochlearis), *V* nerw trójdzielny (n. trigeminus), *VI* nerw odwodowy (n. abducens), *VII* nerw twarzowy (n. facialis), *VIII* nerw słuchowy (n. acusticus), *IX* nerw języko-gardzielowy (n. glossopharyngeus), *X* nerw błędny (n. vagus), *XI* nerw dodatkowy (n. accessorius), *XII* nerw podjęzykowy (n. hypoglossus).

Za pośrednictwem rdzenia przedłużonego przechodzi on w mózg wielki. Pośrodku szarej substancji, wzdłuż całego rdzenia pacierzowego, biegnie wąziutki kanalik, komunikujący się z jamkami mózgowymi.

Szara substancja mózgu składa się z komórek *) i włókien nerwowych, a biała tylko z włókien. Szara



Rys. 30.

Podłużny (z góry na dół) przekrój mózgu.

a prawa półkula mózgowa, *b* mózdzek, *d* rdzeń przedłużony, *e* most, *i* spoidło wielkie, *k* komora środkowa, *l* drzewo życia, *II* nerw wzrokowy, *III* nerw ruchowy oka.

substancja mózgu jest siedliskiem czynności duchowych: świadomości, pamięci, woli i uczucia.

Rdzeń pacierzowy zarządza odruchami czyli refleksami i jest stacją pośrednią między mózgiem a częścią obwodową układu nerwowego.

Odruchami nazywamy celowe ruchy, odbywające się bez udziału mózgu t. j. nieświadomie. Jeżeli mucha usiadzie na ciele śpiącego człowieka, to on ją spędza bezwiednie. Ruchy takie, których możnaby przytoczyć więcej, zowią się odruchami.

*) Komórki są to bardzo drobne, widzialne tylko przez mikroskop, twory, z których składają się wszystkie organy. Bywają komórki nerwowe w układzie nerwowym, mięśniowe w mięśniach, kostne w kościach i t. d.

b) Część obwodowa (nerwy).

Wyżej powiedzieliśmy, że substancja szara składa się z komórek nerwowych. Część takiej komórki wydłuża się, a wydłużenie to nazywamy wypustką, która daje początek cienkim włóknom nerwowym.

Włókna nerwowe łączą się w białe pęczki. Pęczki te stanowią białą substancję mózgu i rdzenia pacierzowego; w mózgu wielokrotnie się krzyżują, a w rdzeniu pacierzowym przebiegają wzdłuż podłużnej jego osi. Z pęczków tych tworzą się nerwy, które pod postacią białawych, mocnych, rozmaitej grubości sznurków opuszczają mózg i rdzeń pacierzowy i rozpadają się na coraz to drobniejsze gałązki. Ostateczne rozgałęzienia, dostrzegalne zaledwie przy użyciu mikroskopu, dochodzą do wszystkich prawie miejsc w ciele ludzkim.

Nerwy pośredniczą pomiędzy mózgiem i rdzeniem z jednej strony, a rozmaitemi częściami ciała, mianowicie takimi, które odbierają wrażenia i takimi, które wykonywają zależne od woli czynności, z drugiej strony. Nerwy porównać można z drutami telegraficznymi.

Niektóre włókna (czuciowe) przenoszą wrażenia ze świata zewnętrznego do mózgu, gdzie zostają odczute i przyjęte do świadomości. Inne zaś (ruchowe) przenoszą rozporządzenia mózgu do mięśni i wywołują ruchy.

Z mózgu wychodzi z każdej strony po 12 nerwów, które wydostają się z jamy czaszki nazewnątrz przez liczne otwory, znajdujące się w kościach czaszki.

Z rdzenia wychodzi 31 par.

Oprócz nerwów czuciowych i ruchowych istnieją jeszcze nerwy, które zawiadują wewnętrznymi organami jak np. sercem, płucami, kiszki, żołądkiem i t. d., a których czynność odbywa się bez udziału naszej woli.

V. Organy zmysłów.

Ciało ludzkie posiada do odbierania wrażeń z otaczającego świata specjalne narządy t. zw. organy zmysłów: dotyku, smaku, węchu, słuchu i wzroku.

1. Organem zmysłu *dotyku* jest skóra, w której oprócz dotyku w ścisłym znaczeniu tego słowa znajdują się zmysły: ciepła, zimna i bólu.

2. *Smak*. Wrażenia smakowe powstają tylko wtedy, kiedy do jamy ustnej dostają się ciała rozpuszczalne, t. j. zdolne do rozpuszczenia. Wrażenia te, przenoszą się do mózgu za pośrednictwem nerwów smakowych, których zakończenia znajdują się w błonie śluzowej języka i miękkiego podniebienia.

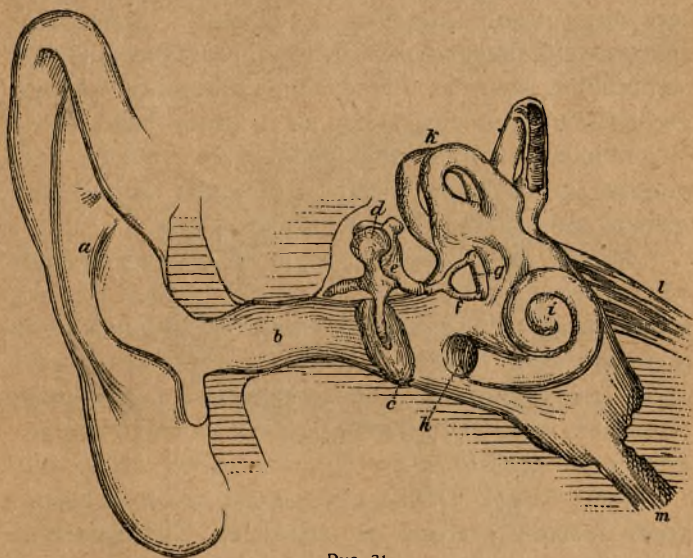
3. *Powonienie*. Organem powonienia jest błona śluzowa górnej części jamy nosowej. Jama nosowa, przedzielona pionową przegrodą na dwie części: prawą i lewą, z tyłu komunikuje się z gardzielą. Stanowi ona właściwie część organów oddechowych; w normalnych warunkach powietrze wdychane wchodzi przez nią, przyczem ogrzewa się oraz oczyszcza na ukrwionej obficie i wilgotnej błonie śluzowej muszli nosowych.

4. *Słuch*. Narządem słuchu są uszy, za których pośrednictwem mózg odbiera wrażenia dźwiękowe.

W uchu rozróżniamy: 1) zewnętrzną część, służącą do zbierania dźwięków, 2) środkową — do przewodzenia i 3) wewnętrzną do ich przyjmowania.

Zewnętrzna część czyli ucho zewnętrzne składa się z chrząstkowej muszli i zewnętrznego przewodu słuchowego, prowadzącego do czaszki. Na wewnętrznej

powierzchni zewnętrznego przewodu słuchowego znajdują się gruczoły, wydzielające воск uszny. Na granicy pomiędzy tym przewodem a uchem środkowym jest delikatna, elastyczna błonka, zwana bębenkową.



Rys. 31.

a Muszla uszna, *b* zewnętrzny przewód słuchowy, *c* błona bębenkowa, *d* główka młoteczka, *e* kowadełko, *f* strzemię, *g* nóżka strzemia w okienku owalnym, *h* okienko owalne, *i* ślimak, *k* przewody łukowate, *l* nerw słuchowy, *m* trąbka Eustachjusza.

Środkowe ucho składa się z jamy bębenkowej, trąbki Eustachjusza i kostek słuchowych. Jama bębenkowa jest to mała, wypełniona powietrzem, jamka, która za pośrednictwem cieniutkiej trąbki Eustachjusza komunikuje się z jamą noso-gardzielową. Kostki uszne, które, stosownie do ich kształtu, nazywamy: młoteczkiem, kowadełkiem i strzemiem, łączą się z sobą. Młoteczek rękojeścią swoją przylega do błony bęben-

kowej, a główka spoczywa na kowadełku, do którego przymocowane jest strzemień. Podstawa strzemia opiera się o błonę, zamykającą t. zw. okno owalne.

Ucho wewnętrzne czyli błędnik (labirynt), składające się z trzech kanałów półkulistych (przewodów łukowatych), przedsionka i ślimaka, przedstawia jamkę, wypełnioną płynem. Przedsionek zapomocą otworu, zw. oknem owalnym, łączy się z jamą bębenkową. W ślimaku nerw słuchowy, wychodzący z mózgu, rozgałęzia się na liczne małe, leżące obok siebie, włókienka, stanowiące właściwy organ słuchu.

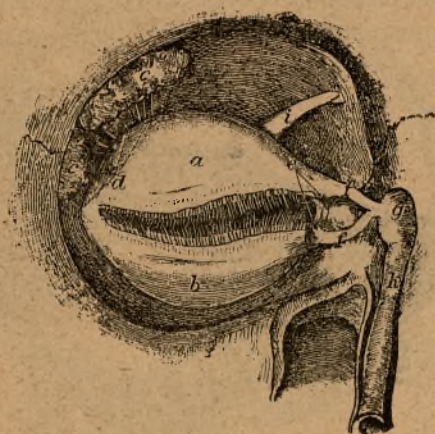
Muszla uszna z zewnętrznym przewodem słuchowym zbiera i kieruje na błonę bębenkową dźwięki, które błonę tę wprawiają w drgania. Drgania te za pośrednictwem kostek słuchowych udzielają się płynowi, zawartemu w uchu wewnętrznym i wprowadzają go w ruch; wskutek tego włókienka nerwowe zostają podrażnione i przenoszą wrażenia dźwiękowe do mózgu.

Jeżeli dźwięki bywają zbyt głośne, to błona bębenkowa zostaje narażona na pęknięcie. Niebezpieczeństwo to bywa zażegnane dzięki istnieniu komunikacji pomiędzy jamą bębenkową, a jamą ustną i nosową (przez trąbkę Eustachjusza); wytłumaczyć to można tem zjawiskiem fizycznym, że ciśnienie powietrza na błonę bębenkową od strony ust i nosa równoważy ciśnienie powietrza, dochodzącego do tej błony przez zewnętrzny przewód słuchowy. Aby ułatwić to przeciwdziałanie fal dźwiękowych od strony wewnętrznej, należy przy wielkim huku szeroko otwierać usta.

5. *Narząd wzroku* stanowią oczy, składające się z gałki ocznej oraz narządów pomocniczych i ochronnych.

a) *Organy ochronne i pomocnicze.*

1. Powieki, stanowiące dwie fałdy skórne, ochraniają oko od zewnętrznych uszkodzeń, od nadmiaru światła i przeszkadzają przedostaniu się kurzu i innych ciał obcych. Do tego ostatniego celu służą także rzęsy. Zwrócona do oka powierzchnia powieki jest pokryta



Rys. 32.

a, b Powieki, c gruczołki łzowe, d ujścia łzowe, e punkciki łzowe, f kanaliki łzowe, g woreczek łzowy, h kanał noso-łzowy.

błoną śluzową t. zw. łącznicą (spojówką), która z powieki bezpośrednio przechodzi na przednią powierzchnię całej gałki ocznej prócz rogówki.

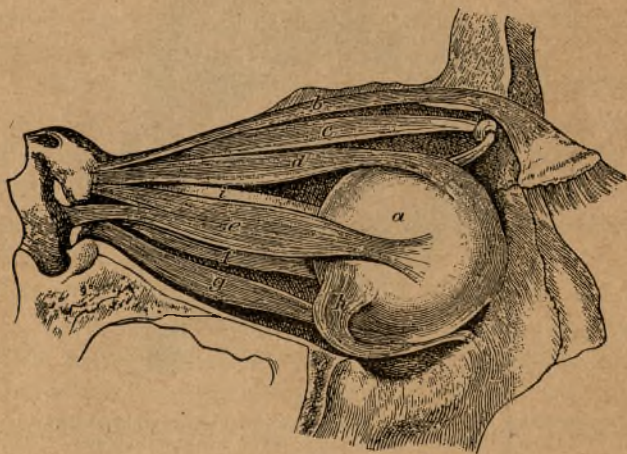
2. *Gruczoły łzowe.* Do usuwania cząsteczek kurzu, które pomimo powiek i rzęs dostały się do worka łącznicy (przestrzeni pomiędzy powieką a gałką oczną) służą łzy. Są one wydzielina gruczołków łzowych, leżących w zewnętrznym kącie oczodołu, i przez

kanał noso-łzowy zwykle spływają do jamy nosowej; w razie zatkania kanału wychodzą nazewnątrz oczodołu.

3. Mięśnie oczne w liczbie sześciu dzięki swym skurczom wprowadzają w ruch gałki oczne.

b) Gałki oczne

są otoczone delikatną tkanką tłuszczową i leżą w oczodołach, jamach, utworzonych przez kości czaszki i twa-



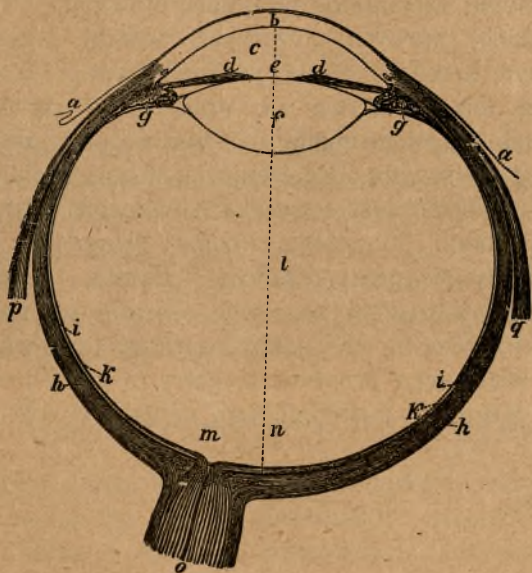
Rys. 33.

a Gałka oczna, *b* mięsień, unoszący powiekę górną,
c—h mięśnie oczne.

rzy; mają kształt kulisty i łączą się z mózgiem przy pomocy nerwów wzrokowych, które przechodzą przez otwory w kościach czaszki.

Gałka oczna składa się z pochewki i zawartych w niej cieczy wodnej, soczewki i przezroczystego, mającego gęstość galarety, ciała szklanego.

Pochewka składa się z trzech warstw: Zewnętrzną stanowi mocna porcelanowo-biała błona białkowa czyli twardówka. Środką tworzy błona naczyniowa, w której rozgałęziają się naczynia krwionośne; na wewnętrznej jej powierzchni znajduje się barwnik.



Rys. 34.

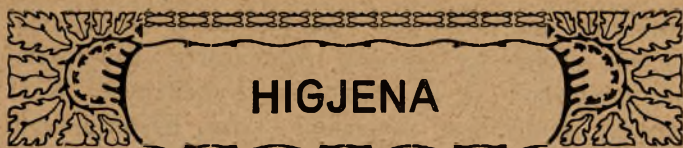
Poziome przecięcie prawego oka ludzkiego.

a łącznica, *b* rogówka, *c* przednia komora, *d* tęczówka, *e* zrenica, *f* soczewka, *g* ciało rzęskowe, *h* twardówka, *i* naczyniówka, *k* siatkówka, *l* oś oczna, *m* brodawka wzrokowa, *n* plama żółta, *o* nerw wzrokowy, *p* i *q* mięśnie oczne.

Wewnętrzna warstwa—siatkówka, zawiera drobną siatkę włókienek nerwu wzrokowego.

Na przedniej powierzchni białkówki widzimy okrągły, przezroczysty odcinek, zwany rogówką, przez którą, jakby przez okno, światło wchodzi do wnętrza oka.

Znajdująca się za rogówką błona naczyniowa nie przylega do niej, lecz jest oddzielona jamą, noszącą nazwę komory przedniej. W komorze przedniej znajduje się ciecz wodna. Przednia część naczyniówki nazywa się tęczówką i u poszczególnych ludzi bywa rozmaicie zabarwiona; zależnie od jej koloru mówimy o szarych, niebieskich, piwnych i czarnych oczach. Tęczówka w samym środku posiada otworek, źrenicę. Źrenica, zwężając lub rozszerzając się, wpuszcza do wnętrza oka mniej lub więcej promieni świetlnych i przez to reguluje dopływ światła. Za źrenicą, a bezpośrednio przed ciałem szklistem leży soczewka, zbudowana z przezroczystej tkanki. Soczewka skupia promienie, które przedostały się przez rogówkę i źrenicę. Promienie świetlne, przeszedłszy soczewkę, zbierają się na siatkówce i tworzą na niej, jakby na kliszy fotograficznej, obraz widzianego przedmiotu, który to obraz przenosi się do mózgu za pośrednictwem nerwów wzrokowych.



Higjena uczy nas, jak mamy się zachować, aby wzmocnić nasze ciało, aby uchronić się od choroby. Choroby powstają: 1) wskutek wtargnięcia zarazków; 2) wskutek zanieczyszczonego powietrza; 3) wskutek złej wody; 4) wskutek niewłaściwego trybu życia. Kolejno pomówimy o wszystkich przyczynach i podamy środki, dążące do ich usunięcia.

I. Choroby zakaźne (infekcyjne)

powstają przez wtargnięcie do ustroju zarazków, które mogą się w nim rozmnażać i przebywać we krwi, tkankach, sokach i wydzielinach ludzi chorych.

Udawało się pewne gatunki tych zarazków hodować na przygotowanych umyślnie pożywkach, np. na buljonie, i przenosić je na zwierzęta, które później zapadały na odnośną chorobę. Niekiedy wskutek wypadku, nieostrożności, lub dzięki doświadczeniom, które odważni a ofiarni badacze wykonywali na sobie, stwierdzono, iż sztucznie hodowane zarazki wywołują u ludzi takie same cierpienia.

Zarazkami bywają drobnoustroje (mikroby), należące do najniższych roślin i zwierząt. Średnica

większości nie przekracza $\frac{1}{1000}$ milimetra. Odznaczają się one niezmierną łatwością rozmnażania i zdolnością przystosowania się do warunków zewnętrznych. Najczęściej spotykanymi zarazkami bywają bakterje czyli grzybki rozszczepkowe, które nazwę swą zawdzięczają temu, że rozmnażają się zwykle przez rozszczepianie.

O sposobach powstania chorób zakaźnych.

Do powstania choroby zakaźnej potrzebne są dwa czynniki: zarazek i usposobienie organizmu, do którego wkracza pierwiastek chorobotwórczy. Pasorzyt, znalazłszy odpowiednie warunki bytu, staje się zakaźnym, w przeciwnym razie pozostaje nieszkodliwym. Przyczyna jego nieszkodliwości może zależeć od tego, że napastowany osobnik jest niewrażliwy albo że naskórek, nabłonki i soki trawienne przeszkadzają wtargnięciu do krwi.

Zarazki dostają się do ustroju przez nos, usta, rany, często nawet przez ledwo dostrzegalne uszkodzenia skóry. Działalność zarazków nie ujawnia się natychmiast po ich wtargnięciu do organizmu, ale dopiero po upływie pewnego czasu, który nazywa się okresem utajenia. Po wkroczeniu zarazków do ustroju występują do walki 2 czynniki: człowiek i drobnoustroje, dla których pokonania zjawiają się białe ciała krwi, wychodzące z naczyń krwionośnych. Białe ciała, zwane leukocytami, obdarzone własnością przyciągania ciał obcych (hemotaktyczną) tworzą jakby wał ochronny i starają się połknąć, ewentualnie strawić zarazki. Nie zawsze się to udaje, albowiem zarazki, przebiwszy ów wał ochronny, dostają się niekiedy do naczyń chłonnych (limfatycznych). Wówczas

gruczoły chłonne, stanowiące jakby rezerwę ochronną, zatrzymują mikroskopowego wroga i dążą do unicestwienia go przy pomocy białych ciałek. Dość często zarazki niezwłocznie z miejsca zakażenia wkraczają do naczyń krwionośnych i we krwi znajdują bardzo przyjazne warunki rozmnażania się albo też z krwią zostają занiesione do wewnętrznych organów, w których osiadają i rozmnażają się energicznie. W wielu wypadkach w miejscach tych poczyną się nowa walka z intruzami. W niepomysłnym wypadku następuje zakażenie krwi — człowiek choruje. W znakomitej jednakże większości wypadków wychodzi on z choroby zwycięsko, a w dodatku nabywa odporności przeciw danej chorobie, tak że zwykle nie zapada na nią powtórnie. Komórki, walcząc z zarazkami, nauczyły się wytwarzać pewne substancje, które zbierają się w surowicy krwi i mogą nawet po upływie wielu lat zabijać zarazki danej choroby. Odporność taką nazywamy czynną. Oprócz odporności czynnej, bywa jeszcze bierna, polegająca na tem, że choremu w celu leczniczym lub zdrowemu w celu zapobiegawczym wstrzykujemy surowicę zwierzęcia, które przebyło daną chorobę. Czynność, sprawdzającą odporność bierną, nazywamy uodpornieniem.

Liczne gatunki bakterij np. laseczniki błonicy (dyfterytu) produkują groźne trucizny (toksyny), których nieskończenie mała ilość, nie dająca się nawet wykryć zapomocą reakcyj chemicznych, jest w stanie czynić w organizmie potężne spustoszenia. O ich istnieniu można się przekonać, przepuszczając przez filtr hodowlę laseczników błonicy. W przezroczystym przesączu

niema wcale laseczników, ale znajdują się wytworzone przez nie toksyny. Wstrzyknąwszy ten płyn zdrowemu zwierzęciu, wywołujemy u niego błonicę.

Wyżej mówiliśmy, że organizm dla pokonania bakterij wysyła białe ciała krwi. Nasuwa się teraz pytanie, co czyni on dla zniszczenia toksyny. Jeżeli dawka nie była śmiertelna, to ustrój stara się krążące we krwi toksyny usunąć przez nerki, kiszkę, gruczoły potowe bądź w niezmienionym stanie, bądź też jako zmienione we krwi na substancje nieszkodliwe. Celem unieszkodliwienia trucizny w surowicy krwi chorego człowieka, wytwarzają się odtrutki (antytoksyny), zobojętniające trucizny.

Lekarze zaczęli na zwierzętach robić doświadczenia i wyniki ich stosować w medycynie. Mianowicie koniom wstrzykiwano bardzo wolno zwiększające się dawki surowicy, zawierającej toksyny dyfterytyczne. Konie przyzwyczajały się do trucizny, tak że bez szkody znosiły olbrzymie jej dawki. Surowica krwi takiego uodpornionego zwierzęcia zawiera antytoksyny dyfterytyczne. Otrzymana w ten sposób surowica lecznicza jest obdarzona cenną własnością: wstrzyknięta zdrowemu zabezpiecza go od błonicy, a u chorego niszczy znajdujące się w jego krwi toksyny i przyczynia się do wyzdrowienia. Toksyny i antytoksyny, łącząc się chemicznie, tworzą związki nieszkodliwe.

Zarazki na zdrowego przechodzą przez stykanie się z chorym albo jego wydzielinami (plwociną, śluzem, wymiocinami, kałem, łuskami skóry, krwią, ropą), odzieżą, bielizną, pościelą i wogóle wszystkimi przedmiotami, których dotykał chory. Zdarza się

również, że zarazki przenoszą zdrowi, którzy mieli do czynienia z choremi, a którzy dzięki wrodzonej lub nabytej*) odporności nie ulegają zarażeniu.

Środki ostrożności.

Człowieka dotkniętego chorobą zakaźną koniecznie trzeba odosobnić (izolować), a w niektórych wypadkach umieścić w szpitalu. Pozostawać przy nim powinna tylko ta osoba, która go pielęgnuje. Następnie po przebyciu choroby rekonwalescent (ozdrowieniec) powinien się wykąpać kilka razy, wziąć świeżą bieliznę oraz odzież; rzeczy, z którymi on się stykał, należy dezynfekować (odkazić). Dezynfekcja polega na zabiciu zarazków.

II. Powietrze.

Skład powietrza.

Tlen w powietrzu atmosferycznym zawsze znajduje się mniej więcej w jednakowej ilości, około 21%. Wahania nie przewyższają 0, 2—0, 3%. Znaczniejsze zmniejszenia ilości jego napotykamy w pieczarach, kopalniach i t. p. Tlen jest niezbędny dla życia ludzkiego i zwierzęcego.

Azot jest gazem obojętnym i służy tylko do rozcieńczenia powietrza. Powietrze zawiera około 78%.

Dwutlenek węgla w powietrzu zwykle znajduje się w ilości około 0,03%. Główne źródła, dostarczające atmosferycznemu powietrzu dwutlenku węgla, są następujące: 1) Oddychanie ludzi i zwierząt; wydechane

*) Nabytą odpornością nazywamy taką, która powstała wskutek przebycia danej choroby lub jej szczepienia względnie wstrzyknięcia toksyn.

powietrze zawiera 4,4% dwutlenku węgla (człowiek dorosły przy przeciętnem odżywianiu się i umiarkowanej pracy w ciągu doby wydecha 1 litr tego gazu). 2) Spalanie materiałów opałowych i oświetlających, zwłaszcza w miejscowościach fabrycznych. 3) Gnicie i butwienie substancyj organicznych. 4) Podziemne zbiorowiska dwutlenku węgla w kopalniach. 5) Oddychanie roślin przy braku światła słonecznego. Pomimo tego, że nieustannie ogromne ilości dwutlenku węgla przechodzą do powietrza atmosferycznego, zawartość tego gazu w niem jest bardzo mała i podlega nieznacznym wahaniom. Małe wahania można objaśnić tem, że wiatry szybko i równomiernie rozpraszają dwutlenek węgla w powietrzu, że zielone rośliny i woda deszczowa ciągle ten gaz pochłaniają.

W mieszkaniach, w których zbiera się dużo ludzi, ogromnie wzrasta zawartość dwutlenku węgla, szczególnie przy sztucznem oświetleniu, ogrzewaniu i wadliwym przewietrzaniu. O bezpośredniej szkodliwości zawartego w powietrzu dwutlenku węgla nie może być mowy. Dopiero w znacznych ilościach działa trująco: 1% można przez czas dłuższy, a 5% chwilowo znieść bez szkody, nawet przy jednoczesnem zmniejszeniu się zawartości tlenu, a więc jeśli np. dwutlenek węgla powstaje przez spalanie lub oddychanie w zamkniętej przestrzeni. Zanim wystąpią wyraźne objawy chorobowe, musi ilość dwutlenku węgla zwiększyć się o kilka odsetek. Jednakże liczne doświadczenia wykazały, że powietrze z 0, 4—0, 5% dwutlenku węgla, spotykane niekiedy w okolicach przemysłowych albo na bagniskach, przy dłuższem oddychaniu może wywierać wpływ szkodliwy, a powietrze mieszkaniowe,

zawierające 0,1% dwutlenku węgla, u wielu ludzi wywołuje ból głowy, zawroty i mdłości. Zjawiska te nie mogą być wywołane bezpośrednio przez dwutlenek węgla, lecz zależą od innych przyczyn, a mianowicie od gazów trujących i cuchnących, a przede wszystkim od nagromadzenia się ciepła i pary wodnej, które wytwarzają się jednocześnie z dwutlenkiem węgla. Doniosłe ma znaczenie ten fakt, że wzrastanie dwutlenku węgla idzie równolegle z powiększaniem się zawartości innych szkodliwych czynników, których wykrycie w powietrzu jest o wiele trudniejsze, aniżeli wykazanie dwutlenku węgla.

Para wodna. Dla zdrowia ludzkiego niepoślednie ma znaczenie stopień wilgotności powietrza t. j. ilość zawartej w niem wody. Suche powietrze odbiera organizmowi wodę i ciepło, przyczem skóra staje się chropowatą i szorstką, błona śluzowa dróg oddechowych wysycha, głos chrypie i zjawia się pragnienie. W wilgotnem powietrzu woda z trudnością paruje z powierzchni ciała, skóra mniej się ochładza, gdyż organizm nie traci ciepła, potrzebnego do parowania. Ilość zawartej w atmosferze wody podlega znacznym wahaniom. Na brzegach mórz, łąk i jezior powietrze bywa daleko wilgotniejsze, niż nad pustyniami i stepami.

Zanieczyszczenie powietrza.

Gazy i pary. Najczystsze powietrze znajduje się na znacznych wyżynach; dolne warstwy bywają mniej albo więcej zanieczyszczone przez gazy i pary z jednej strony, a przez pył z drugiej.

Zanieczyszczające ciała gazowe w normalnem powietrzu wcale nie bywają lub zdarzają się w małych ilościach. W wolnem powietrzu nad bagnami stwierdzono obecność metanu (gazu błotnego CH_4), w pobliżu fabryk dym, kwas solny, kwas siarczany i kwas siarkawy. Ale w szkodliwej dla zdrowia ilości zjawiają się one tylko w nieruchomem powietrzu i w zamkniętych pomieszczeniach.

W powietrzu napotykamy niekiedy obojętne gazy zanieczyszczające, które mają znaczenie o tyle tylko, że zmniejszają zawartość tlenu, jak np. wodór, metan w kopalniach; następnie znajdujemy gazy, które nie mogą być wdychane: kwas siarkawy, kwas azotawy, kwas azotowy, amonjak, chlor; wreszcie zdarzają się gazy trujące: tlenek węgla, siarkowodór, siarczki węgla, rzadko fosforowodór, arsenek wodoru, pary jodu, bromu.

Powietrze zwykle zawiera ciała — po większej części pary — które udzielają mu pewnej woni, a które poczęści wywierają potężny wpływ na układ nerwowy. Znane jest przyjemne podrażnienie, którego nam dostarcza żywiczny zapach powietrza leśnego; do pewnego stopnia, jako podnieta, pobudza on do głębokiego oddychania; on też w niemałym stopniu przyczynia się do tego, że powietrze leśne zyskało opinię szczególnie sprzyjającego zdrowiu.

Ale z drugiej strony bywają gazy cuchnące, produkty spraw gnilnych, zachodzących w kiszka. Zmuszają one człowieka do powierzchownego oddychania, które usposabia do powstawania cierpień płucnych, a zwłaszcza gruźlicy.

Wkońcu należy wspomnieć o gazie, nigdy nie znajdującym się w wolnem powietrzu, ale niekiedy

napotykanym w mieszkaniach, w których źle funkcjonują urządzenia ogrzewające lub oświetlające. Mowa tu o tlenku węgla, który z hemoglobina tworzy bardzo trwałe związki.

Pył. Podczas gdy zanieczyszczające gazy w większej ilości znajdują się w powietrzu tylko w wyjątkowych wypadkach, to cząsteczki pyłu stanowią prawie zawsze stałą domieszkę powietrza. Może być ono zanieczyszczone: grubszymi cząstkami pyłu, sadzami, pyłkami słonecznymi i drobnoustrojami. Największe znaczenie dla zdrowia ludzkiego mają drobnoustroje. Przenikają one do powietrza z powierzchni suchej ziemi, następnie z odzieży, ze skóry i z powierzchownych błon śluzowych. Z powierzchni wilgotnej i z płynów przy słabym prądzie powietrznym i przy zwykłym parowaniu wody wcale nie przedostają się, ale przy rozpryskiwaniu się cieczy, np. przy praniu bielizny mogą przechodzić do powietrza razem z kroplami wody. Następnie przy kaszlu, kichaniu i głośnej rozmowie ludzie wyrzucają kropelki śliny i plwociny, zawierające drobnoustroje. Mikroby po zeschnięciu z trudnością się odrywają z powierzchni ziemi. Ważnym jest faktem, że dużo gatunków bakterij nie znosi wysychania np.: bakterje cholery, błonicy, influency bez wyjątku giną.

Wiatry.

Powietrze nigdy nie bywa w spokoju nawet wtedy, kiedy nam się zdaje, że ono nie porusza się wcale. Ruch powietrza dopiero wtedy bywa odczuwany, jeżeli posiada szybkość 1 m na sekundę.

Wiatry mają niezmiernie doniosłe znaczenie dla zdrowia, albowiem równomiernie rozpraszają znajdujące

się w powietrzu domieszki zanieczyszczające, a zatem, dopomagają utrzymaniu jego czystości, następnie, ułatwiając skórze oddawanie ciepła, umożliwiają znoszenie wysokiej temperatury. Z drugiej wszakże strony mogą się stać przykreml, ponieważ nadmiernie osuszają skórę i ponieważ przy niskiej temperaturze powiększają niebezpieczeństwo zmarznięcia.

III. Grunt.

Człowiek jest do pewnego stopnia zależny od własności ziemi, którą zamieszkuje. Wywiera ona wielki wpływ na nasze zdrowie, z niej czerpiemy większą część potrzebnej nam wody, na niej wznosimy domy, jej przekazujemy przeróbkę wydzielin ludzkich i zwierzęcych oraz odpadków gospodarstwa domowego.

Grunt powinien być przepuszczalny dla powietrza i wody. Powietrze gruntowe, wypełniające całkowicie albo częściowo pory, jest niejako dalszym ciągiem powietrza atmosferycznego i pozostaje z niem w ciągłej komunikacji. Zawiera ono więcej pary wodnej i dwutlenku węgla, a mniej tlenu, aniżeli powietrze atmosferyczne.

Woda zaskórna. Woda atmosferyczna, opadłszy na ziemię, poczęści paruje i powraca do powietrza, a część jej po powierzchni spływa do jezior i rzek. Ta zaś część wody, która nie wyparowała i nie spłynęła po powierzchni, natrafiwszy na grunt przepuszczalny, np. żwir albo piasek, pozostawia w górnych jego warstwach pochłonięte z powietrza i z powierzchni ziemi nierozpuszczalne domieszki i przesiąka do ziemi. Natomiast zabiera ona pewne mineralne związki, jak

gips i dwutlenek węgla, które zazwyczaj znajdują się w porach gruntu. Zawierająca dwutlenek węgla woda rozpuszcza przebywające w ziemi związki wapnia i magnezu i staje się twardą. Z chwilą, gdy woda napotka nieprzepuszczalne warstwy (skała, glina), zaczyna się posuwać w kierunku ich pochyłości, tworząc tak zwaną wodę zaskórną. Niekiedy warstwy te leżą falisto, a zbierająca się w zagłębieniach woda tworzy podziemne jeziora. Zaskórna woda, przebiwszy powierzchnię ziemi, może ukazać się nazewnątrz i w takim wypadku otrzymuje nazwę źródlanej. Woda zaskórna wskutek filtracyjnych własności gruntu jest zazwyczaj wolna od drobnoustrojów, a posiada domieszki dwutlenku węgla i rozpuszczonych ciał mineralnych, dzięki temu odznacza się ona orzeźwiającym smakiem. Zbyt wielka odległość wody zaskórnej od powierzchni ziemi utrudnia otrzymywanie jej, ale wysoki poziom jest znacznie szkodliwszy, ponieważ woda może zagrażać fundamentom i wdzierać się do piwnic.

Przy wyłącznem wypełnieniu porów ziemi bądź powietrzem bądź wodą gnicie i butwienie występuje bardzo wolno, gdy tymczasem przy jednoczesnem znajdowaniu się powietrza i wody lub także przy wzajemnem kolejnem ich zastępowaniu się sprawy te przebiegają prędszej.

Drobnoustroje przebywają zawsze. Nawet w 1 cm³ nieuprawianej ziemi znajdujemy około 100 000 mikrobów. Przeważna ich część przebywa na powierzchni ziemi oraz w górnych jej warstwach. W miarę posuwania się wgłąb ziemi znajdujemy coraz mniej bakterij, a na głębokości 1—3 m poczyną się wolna od nich strefa. Przyczyną tego zjawiska jest filtracyjna własność ziemi.

Wyjątkowo wszakże bakterje mogą osiadać w głębszych warstwach, mianowicie w nadmiernie przepuszczalnej ziemi albo przy istnieniu większych szczelin i korytarzy, wykopanych przez krety i szczury i pozwalających na przechodzenie cieczy niefiltrowanych. Przeważają mikroby nieszkodliwe, saprofity, przyczyniające się do nitryfikacji t. j. do rozkładu ciał białkowych i do wytwarzania dwutlenku węgla. W powierzchniowych warstwach napotyka się dużo zarodników bardzo odpornych.

Bakterje dostają się do ziemi: 1) przez zanieczyszczenie jej zakażonemi odpadkami gospodarstwa domowego i wydzielinami chorych, ściekami z pralni, kuchni, płynącemi w nieszczelnych rynsztokach, 2) z dołów i kanałów, służących za zbiorniki nieczystości, o ile nie są one szczelne, pozwalają na przenikanie płynów, zawierających bakterje, odrazu na głębokość 1—3 m pod powierzchnią ziemi.

Niektóre gatunki mogą się rozmnażać w ziemi, ale chorobotwórcze jedynie w ściekach w górnych warstwach i to przy małej ilości współzawodniczących z niemi gnilnych bakteryj i przy wysokiej temperaturze. Ziemia wszakże może dłuższy czas przechowywać drobnoustroje chorobotwórcze. Wydostawanie się z ziemi za pośrednictwem powietrza lub wody zwykle nie miewa miejsca. Rozpowszechnianie się drobnoustrojów z powierzchni ziemi odbywa się: 1) przy pomocy wiatrów, unoszących pył, 2) zapomocą warzyw i jarzyn, rosnących na zakażonej ziemi i spożywanych w surowym stanie, 3) przez obuwie chodzących po zanieczyszczonym gruncie ludzi, 4) przez owady i muchy, 5) przez bezpośrednie zetknięcie się z uszkodzonymi błonami śluzowemi albo skórą.

IV. Woda.

Własności wody zdatnej do picia. Powinna być czysta, bezbarwna, wolna od nierozpuszczonych i pływających cząsteczek oraz rozpuszczonych, rozkładających się ciał organicznych, nie posiadać przykrego smaku ani zapachu, być chłodna (8° — 12° C.), a także zawierać nieco dwutlenku węgla i soli.

Pozornie dobra woda może także zawierać drobno-ustroje obojętne i chorobotwórcze (cholery, tyfusu, krwawej biegunki), a także jajka glist. Przed wydaniem orzeczenia o jakości wody należy się przekonać, czy nie pochodzi ona z miejsca, do którego spływają nieczystości, i zbadać ją pod względem chemicznym i bakteriologicznym. Odróżniamy wodę twardą od miękkiej: pierwsza jest bogata w sole, szczególnie wapnia i magnezu, druga zaś zawiera mało soli.

Twarda woda więcej nam przypada do smaku, ale nie nadaje się do mycia, gdyż z trudnością rozpuszcza mydło i źle zmywa brud, a także nie jest dobra do gotowania, zwłaszcza roślin strączkowych (białko zawarte w nich — legumin, tworzy ze solami ziemnymi związek nierozpuszczalny) i herbaty. Wkońcu ujemną cechę stanowi ta okoliczność, że rozpuszczone w niej sole ziemne osiadają na ściankach naczyń w postaci kamienia.

Pochodzenie wody.

Woda opadowa jest bardzo uboga w sole; przechodząc przez zanieczyszczone warstwy powietrza, łatwo wchłania gazy, pył i bakterje, niekiedy chorobotwórcze. Z tego też powodu nie wolno jej używać

do picia i przygotowania pokarmów, a może ona służyć tylko do niektórych potrzeb gospodarczych. W miejscowościach, pozbawionych wody zaskórnej albo źródlanej, ludzie są zmuszeni z niej korzystać i w tym celu budują duże murowane zbiorniki (cysterny), w których zbiera się woda deszczowa.

Woda źródłana jest bardzo dobra, ponieważ wytryskując z ziemi, jest czysta, chłodna, twarda i wolna od bakteryj. Zanieczyszczenie występuje tylko wtedy, gdy zbiorniki na powierzchni ziemi nie są dostatecznie zabezpieczone od dostępu szkodliwych domieszek.

Woda zaskórna. Dzięki filtracyjnym właściwościom gruntu bywa zazwyczaj wolna od bakteryj. Z powodu swej czystości i orzeźwiającego smaku, zależnego od obecności dwutlenku węgla i rozpuszczonych składników mineralnych, bardzo dobrze nadaje się do picia. Temperatura jej jest stała; wyjątek stanowi woda, czerpana z powierzchniowych warstw ziemi. Woda zaskórna wydobywa się na powierzchnię ziemi sztucznie przez kopanie lub wiercenie.

Woda z powierzchni ziemi. Jeżeli mieszkańcy nie mogą zaopatrywać się w zaskórną lub źródlaną wodę, to muszą korzystać z rzek, jezior, stawów. Woda taka jest daleko gorsza od źródlanej i zaskórnej, albowiem jest miękka, podlega ustawicznym wahaniom temperatury i zanieczyszczeniu gnijącymi substancjami organicznymi i chorobotwórczymi bakteriami, np. tyfusu brzuszego, krwawej biegunki, cholery. Nieraz, w stojącej albo bardzo wolno płynącej wodzie, np. w stawach, rowach, zanieczyszczenie poznaje się po smaku i za-

pachu, jako też po mętym wyglądzie. W wodzie takiej mikroskop wykazuje liczne drobnoustroje niekiedy do 100,000 w 1 cm³. W miarę oddalenia się od ludzkich siedzib i zależnie od wartkości prądu woda się oczyszcza; własność tę nazywamy samooczyszczaniem, polegającym na tem, że nieczystości rozrzedzają się, opadają na dno oraz ulegają chemicznym i biologicznym zmianom.

Najczystsza woda z powierzchni ziemi znajduje się w jeziorach, oddalonych od siedzib ludzkich. Naturalnie, że istnieją, szczególnie pod względem bakterjologicznym, olbrzymie różnice pomiędzy wysokopłożonemi jeziorami górskimi, a znajdującemi się w dolinach jeziorami, których brzegi są gęsto zaludnione. I tutaj daje się zauważyć fakt, że w miarę oddalenia się od brzegów wzrasta chemiczna i bakterjologiczna czystość wody.

Woda morska. Zawiera bardzo dużo soli i z tego powodu nie nadaje się do picia. Jeżeli jednak zachodzi nieodzowna potrzeba, w takim razie poddajemy ją destylacji, to jest gotujemy ją i wydzielającą się parę odprowadzamy przez ochładzane rury, w których para się skrapla i znowu zamienia w wodę. Otrzymana w ten sposób woda jest miękka i niesmaczna.

Wody mineralne zawierają obfitą ilość soli i gazów, przez co nabierają własności leczniczych. Wody mineralne można przygotować sztucznie, rozpuszczając w wodzie zwyczajnej (najlepiej przekroplonej) odpowiednie związki chemiczne i wtłaczając gazy pod wysokiem ciśnieniem.

Rozmaite sposoby dostarczania wody.

Lokalne zaopatrywanie.

Woda studzienna wydobywa się sztucznie przez kopanie dołu albo przez wyprowadzanie jej do góry zapomocą rur (studnie artezyjskie).

Studnie kopane mają ściany drewniane lub mury. Bywają dwójakie: płytkie i głębokie. Woda w płytkich pochodzi z bardziej powierzchniowych warstw gruntu, które w osadach ludzkich często bywają zanieczyszczone. W głębokich woda bywa zupełnie wolna od domieszek. Większość jednakże studzien ma niestety duże wady: nie jest należycie zbudowana, nie jest założona we właściwym miejscu ani też stosownie utrzymywana.

Pierwszym warunkiem jest to, aby woda pochodziła z takiej głębokości, do której nie mogą dochodzić nieczystości. Najmniejsza głębokość powinna wynosić 4 m, ponieważ bakterjologiczne badania wykazały, że w gruncie, nie mającym szczelin, na głębokości 4 m nie znajdowano drobnoustrojów, tak że czerpana stąd woda jest wolna od zarazków.

Przy nieuszczelnem ocembrowaniu albo przy wadliwym zakryciu studzien od góry mogą do wody przechodzić nieczystości z powierzchni ziemi i górnych jej warstw. Drugie wymaganie dotyczy miejsca założenia studni; otóż powinna się znajdować w odległości przynajmniej 10 m od gnojówek, dołów kloacznych, śmietników, gdyż w przeciwnym razie najlepiej ocembrowane ściany pod wpływem nieczystości mogą stawać się przepuszczalnymi.

Daleko lepsze są studnie abisyńskie i artezyjskie. W abisyńskich otwarta u dołu rura żelazna wbija się do warstwy, pod którą znajduje się woda zaskórna. Zanieczyszczenie wody może nastąpić tylko w małym stopniu przez otwór pompy. Oczyszczanie skutecznia się bardzo łatwo odpowiednią szczotką, po uprzednim wypompowaniu. W artezyjskiej, w której woda pochodzi z głębokości przynajmniej 50 m, a najczęściej 50—600 m, jest ona absolutnie czysta i wolna od bakteryj.

Centralne zaopatrywanie w wodę (wodociągi).

O ile to jest możebne, należy w miastach zaprowadzić ten system. Tym sposobem można ominąć zawsze zanieczyszczony grunt miejski, a przez to dostarczać wody o wiele zdrowszej. Przeniknięcia do wody drobnoustrojów chorobotwórczych można prawie zupełnie uniknąć przez należyty wybór miejsca czerpania i dobre przykrycie całego urządzenia. Niezwykła łatwość w otrzymaniu obfitej ilości wody pobudza ludność do czystości. Oszczędza się przytem pewna ilość pracy i czasu, czego nie należy lekceważyć ze względów ekonomicznych, a przytem ma się znacznie większą rękojmię możliwości gaszenia pożarów.

Posiłkujemy się wodą źródlaną, zaskórną albo rzeczną. Woda źródłana i zaskórna otrzymana z głębokich warstw ziemi, jest wolna od zarzutu; można korzystać z niej, nie obawiając się złych następstw. Nie da się to powiedzieć o wodzie rzecznej, która zwykle bywa zanieczyszczona i dlatego też trzeba ją uprzednio filtrować.

Wodociągi powinny być zaopatrzone w umieszczone wysoko zbiorniki, z których wychodzą rury. Do rozprowadzenia wody służą rury z lanego żelaza. W domach z powodu licznych zagięć nie można ich używać. Rury z kutego żelaza nie są odpowiednie, ponieważ łatwo rdzewieją, dlatego też stosujemy rury ołowiane, które mogą wywołać otrucie ołowiem. Większe trujące ilości rozpuszczonego ołowiu znajdujemy tylko w wodzie, która przez czas dłuższy pozostawała w rurach. Należy więc wypuszczać do zlewu pierwszą porcję wody, która przez noc była w rurach.

Woda jako przyczyna powstawania chorób.

Wielokrotnie zdarzały się wypadki zatrucia z powodu używania wody, zawierającej arsenik lub ołów. Arsenik z wód ściekowych w fabrykach farb anilinowych, a także z odpadków w garbarniach, może przechodzić do wody zaskórnej. Poważne zatrucie ołowiem może wystąpić tylko wtedy, kiedy woda rozpuszcza ołów z rur wodociągowych.

O wiele ważniejszą rolę odgrywa woda przy powstawaniu chorób pasorzytniczych. Przypadkowo za pośrednictwem wody mogą do organizmu wtargnąć pasorzyty zwierzęce. Natomiast często zdarza się, że z wodą przedostają się do ustroju ludzkiego bakterie chorobotwórcze. Za pośrednictwem wody szerzy się tyfus brzuszny, krwawa biegunka i cholera.

Sztuczne oczyszczanie.

Najpewniejszym sposobem zniszczenia zarazków jest gotowanie. Przegotowana wszakże woda traci zawarty w niej dwutlenek węgla i orzeźwiający smak.

Filtrowanie jest bardzo skutecznym środkiem, oczyszczającym wodę. Filtry bywają miejskie i pokojowe. Filtry mogą przynieść szkodę, jeżeli nie będą utrzymywane czysto.

Znaczenie wody przy usuwaniu nieczystości.

Woda posiada dla nas wielkie znaczenie, ponieważ służy nie tylko do zaspokojenia pragnienia i do przyrządzania pokarmów (na ten zaledwo używamy 3—4 litrów), ale i do usuwania brudu.

Wszystkie nieczystości, znajdujące się w naszym otoczeniu lub przylegające do naszego ciała, bielizny i ubrania, mogą stać się szkodliwymi dla zdrowia; zawierając bowiem szczątki zwierzęce i roślinne, łatwo mogą ulegać rozkładowi i w wysokim nieraz stopniu zanieczyszczać powietrze. Co ważniejsza, drobno-ustroje chorobotwórcze licznymi drogami mogą przedostawać się do nieczystości i najswobodniej się rozmnażać. Brud taki z łatwością może zanieczyszczać nasze produkty spożywcze lub w stanie rozpylonym przedostawać się do naszego ustroju przez narządy oddechowe i trawienia.

Powierzchnia naszego ciała również przedstawia dla brudu obszerne pole do wywierania szkodliwego wpływu, gdyż przez pory bez wielkiej trudności może on przenikać do gruczołków skórnych, a przez drobne skaleczenia nawet głębiej. W ten sposób wyjaśnia się powstawanie wielu chorób skórnych, które występują bądź pod postacią wysypki, bądź — małych powierzchniowych wrzodzików, bądź wreszcie, gdy brud zawiera

szczególniej złośliwe zarazki, — pod postacią róży lub zapalenia i ropienia głębszych tkanek.

W usuwaniu brudu woda wyświadcza nam najlepszą pomoc. Używamy jej zarówno do mycia ciała, naczyń kuchennych, prania bielizny, szorowania podłogi, jak i do spłukiwania ulic i ścieków. Nie jest wszakże rzeczą obojętną, jakiej używamy wody; oczyszczanie bowiem nie tylko polega na spłukaniu brudu, ale i na rozpuszczeniu pewnych ciał, co najlepiej się uskutecznia przy użyciu miękkiej wody. W razie, jeśli dla braku miękkiej wody zmuszeni jesteśmy używać twardej, poleca się zagotować ją przed użyciem, gdyż wtedy sole ziemne, nadające wodzie twardość, wydzielają się i woda, stawszy się miękką, daleko łatwiej brud rozpuszcza.

Lód. Dawniej mniemano, że bakterje nie znajdują w lodzie przyjaznych dla swego rozwoju warunków. W samej rzeczy stwierdzono, że przy t. 0° ginie wiele bakteryj, a szczególnie starszych, jako odznaczających się mniejszą odpornością. Spostrzeżenia jednakże wykazały, że niektóre drobnoustroje nawet przy 0° mogą żyć i rozmnażać się. Ponieważ lód zwykle pochodzi z nieczystej wody np. z rzek, stawów, sadzawek i t. p., nic też dziwnego, że często zawiera żywe bakterje. Z tego więc powodu należy unikać takiego lodu, a natomiast używać lodu sztucznego.

Sztuczne wody gazowe, przyrządzane z wody nie-filtrowanej, mogą zawierać bakterje obojętne i chorobotwórcze, a z przekroplonej — wyłącznie obojętne.

V. Odzież.

Powinna ochraniać nasze ciało od utraty ciepła (być złym przewodnikiem ciepła), możliwie najwięcej wchłaniać pary wodnej i po przemoczeniu jak najmniej przylegać do skóry. Warunkom tym najlepiej czyni zadość wełna, później bawełna, a wkońcu płótno.

Bielizna. Z powyższego wynika, że na pierwszym planie przy sporządzeniu bielizny należy postawić wełnę. Materiał ten jest szczególnie odpowiedni dla ludzi, podlegających raptownym zmianom pogody, dla ciężko pracujących fizycznie i dla wątłych oraz skłonnych do zaziębień. Osoby, przebywające w innych warunkach, mogą się posługiwać bawełnianami i płóciennymi tkaninami. Wełna jednak ma tę wadę, że w lecie utrudnia oddawanie potu; dotyczy to zwłaszcza grubej bielizny wełnianej. Dlatego też w ciepłej porze roku należy się posiłkować cienką bielizną wełnianą lub jedwabną.

Bieliznę trzeba zmieniać przynajmniej raz na tydzień; na noc należy zmieniać koszulę.

Wybór materiału na odzież jest zależny od pory roku. Zimą bierze się grube wełniane tkaniny i futra, a latem—materiały płócienne, bawełniane lub jedwabne. Od utraty ciepła lepiej nas zabezpiecza kilka warstw cienkiej nawet odzieży, niż jedna gruba, ponieważ między poszczególnymi warstwami znajduje się powietrze, które jest złym przewodnikiem ciepła.

W lecie nosimy jasne ubranie, a w zimie ciemne, ponieważ jasne tkaniny pochłaniają mniej promieni słonecznych, aniżeli ciemne.

Odzież nie powinna tamować ruchów ciała ani utrudniać oddychania, krążenia krwi oraz trawienia. Obcisła odzież upośledza krążenie krwi i czynności skóry, a także nie pozwala na pozostawanie powietrza między nią a skórą. Ciężkie i ciasne kapelusze i czapki powodują bóle głowy, sprzyjają wypadaniu włosów i tamują przeziw skórny. Szyi nie wolno mocno ściskać ani otulać grubemi chustkami, futrzanemi kołnierzami, gdyż utrudniają one oddychanie i krążenie krwi. Wysokie i obcisłe kołnierzyki wywołują takie same następstwa. Wogóle, o ile można, nie trzeba osłaniać szyi. Przymocowanie dolnej części ubrania paskami, rzemieniami, tasiemkami przeszkadza oddychaniu i trawieniu. Ale daleko gorszy wpływ wywierają gorsety, ściskające dolną część klatki piersiowej, wskutek czego następuje zniekształcenie i przemieszczenie organów w klatce piersiowej i jamie brzusznej. Okrągłe podwiązki są szkodliwe, albowiem utrudniają odpływ krwi z żył dolnych kończyn.

Obuwie musi być wygodne, przystosowane do kształtu nóg. Obuwie do sznurowania jest najlepsze. Śpiczaste końce, nadmiernie zwężające palce, przyczyniają się do zniekształcenia stopy i powstawania odcisków. Wysokie, a szczególnie wygięte obcasy utrudniają chód i stanie. W zimie odpowiednie jest obuwie skórzane, a w lecie płócienne.

Kalosze zabezpieczają od wilgoci, tamują wszakże usuwanie potu.

Łóżko i pościel.

Kotary przy łóżkach przeszkadzają swobodnemu dostępowi powietrza.

Za podścielisko może służyć wypchany sianem albo słomą siennik lub materac. Siennik jest lepszy, ponieważ można go prać i zmieniać siano i słomę. Materac i siennik musi być dostatecznie gruby, żeby powietrze, przechodząc od dołu, mogło się ogrzać.

Sypianie na piernacie i przykrywanie się pierzyną jest nieodpowiednie, ponieważ pierze rozgrzewa ciało i utrudnia wymianę powietrza.

Z kołder najlepsza jest wełniana; watowana jest nieodpowiednia.

Głowa powinna leżeć nisko na jednej poduszce.

Pościel trzeba codziennie wietrzyć przy otwartych oknach.

VI. Mieszkanie.

Mieszkanie winno być suche, jasne, czyste, przestronne i dostatecznie wysokie. W wilgotnych mieszkaniach ludzie często zapadają na reumatyzm i cierpienia narządów oddechowych. Jedną z przyczyn wilgoci, zależną od mieszkańców, bywa nagromadzenie się pary wodnej w większej ilości, co się zdarza przy praniu bielizny w mieszkaniu, przy niedostatecznym przewietrzaniu (wentylacji) i t. d.

W mieszkaniach, do których światło słoneczne ma utrudniony dostęp, ludzie wogóle niedomagają, a dzieci i młodzież źle się rozwijają. Słońce bowiem jest potężnym środkiem higienicznym, zabija ono bakterje i, uwidoczniając śmieci i kurz, ułatwia zachowanie czystości. Z tego powodu na ubikacje mieszkalne trzeba przeznaczać pokoje południowe, południowo-wschodnie i południowo-zachodnie, jako

takie, do których promienie słoneczne mają najlepszy dostęp. Północne zaś pokoje nadają się wyłącznie do celów gospodarczych (śpiżarnie).

Z powyższych uwag wynika, że zasłanianie okien grubymi firankami jest niewłaściwe, ponieważ tamuje dostęp słońca.

Wysokość pokoju powinna wynosić przynajmniej $3\frac{1}{2}$ metra. Dla dorosłego musi przypadać najmniej 10 m^3 powietrza, a dla dziecka poniżej 10 lat — 5 m^3 .

Mieszkania w piwnicach i na poddaszach są niehigieniczne.

Na podłogi w mieszkaniach używamy zwykle drzewa, które daleko lepiej ochrania od zimna, niż kamień albo cegła. Podłogi drewniane muszą być szczelne. Pociągnięcie ich olejną farbą lub woskiem zwiększa trwałość i z tego jeszcze względu jest pożyteczne, że unikamy szorowania, do czego potrzebna jest duża ilość wody. Posadzki kamienne nadają się wyłącznie do pralni, łazienek.

Należy przestrzegać, aby pokoje mieszkalne nie służyły za pracownię.

Ogrzewanie.

Urządzenia ogrzewające bywają dwojakie: miejscowe i centralne. Przy pierwszym każde pomieszczenie ma osobny piec, a przy drugim istnieje wspólny piec dla całego budynku.

Ogrzewanie miejscowe.

Kominki. Dużo paliwa idzie na marne (95%), ciepło rozchodzi się tylko przez promieniowanie. Ogrzewanie bywa nierównomierne, gazy mogą wychodzić na pokój.

Piece składają się z 3 części: paleniska, powierzchni ogrzewającej i kanałów. Jeżeli piec jest dobrze urządzony, to paliwo w nim zużytkowuje się w dostatecznej mierze. Powietrze w pokoju ogrzewa się nie tylko zapomocą promieniowania ciepła, ale i zapomocą przewodnictwa. Rozmaicie urządzone piece mają niejednakową wartość higieniczną.

Piece żelazne posiadają jedną zaletę, że prędko się ogrzewają i prędko udzielają ciepła. Wady — prędko stygną, nierównomiernie ogrzewają pokój, zbierający się na nich kurz ulega zwęgleniu.

Piece kaflowe są zbudowane z kaflí, które są gorszym od żelaza przewodnikiem ciepła. Wolno się ogrzewają, ale także wolno stygną. Ogrzewają równomiernie.

Piece gazowe pod względem higienicznym są bez zarzutu, jeśli są zaopatrzone w rury, odprowadzające produkty spalania. Posiadają one liczne zalety: odpada wnoszenie opału i usuwanie popiołu, posługiwanie się nimi jest bardzo łatwe. Ale przejście gazów do pokojowego powietrza może wywołać zatrucie, i dlatego, jeżeli niema rur odprowadzających, można pozwolić jedynie na małe piecyki.

Główna zaleta ogrzewania gazowego polega na tem, że w jednej chwili może ono być uskutecznione względnie przerwane i że bardzo szybko dostarcza potrzebnego ciepła, wskutek czego można je stosować do ogrzewania kościołów, teatrów, szkół i do gotowania mniejszych posiłków, gdy tymczasem w lecie można z niego stale korzystać, aby nie rozniecać ognia w kuchniach, z czem bywa połączone nagromadzenie ciepła w mieszkaniu.

Piece naftowe małe, przenośne przedstawiają tę korzyść, że szybko ogrzewają małe pomieszczenia i są bez zarzutu, jeśli są tak urządzone, że palą się bez płomienia, przyczem unika się zanieczyszczenia powietrza sadzami.

Piece elektryczne, posiadając wszystkie dodatnie strony pieców gazowych, przewyższają je pod tym względem, że niema zanieczyszczenia powietrza, lecz ogrzewanie jest znacznie droższe.

Zalety i wady ogrzewania miejscowego. System ten z powodu wielkiej liczby pieców wymaga licznej usługi i pod wielu względami sprzyja zanieczyszczeniu powietrza pokojowego, albowiem musimy wносить opał do poszczególnych palenisk i popiół z nich usuwać, a także ponieważ gazy, będące produktami spalania, mogą przechodzić przez drzwiczki i szpary w piecach. Następnie materiał opałowy nie bywa całkowicie wyzyskiwany. Korzystanie z nich jest drogie. Zalety zaś miejscowego ogrzewania polegają na tem, że urządzenie ich jest tańsze niż ogrzewania centralnego, że do ich obsługi nie jest potrzebne fachowe wykształcenie personelu, zatrudnionego opalaniem.

Ogrzewanie centralne.

Źródłem ciepła dla całego budynku jest piec, z którego rozchodzą się rury, rozprowadzające po całym budynku ogrzane powietrze, parę wodną, wodę ciepłą lub gorącą. Przedstawia ono następujące zalety: 1) obsługa jest prostsza, ponieważ jest jedno tylko palenisko, opału nie potrzeba wносить do mieszkania;

2) opalanie daje się łatwiej regulować, wskutek czego wykorzystanie ciepła bywa dokładniejsze; 3) nie zanieczyszcza się mieszkania paliwem, dymem, popiołem i sadzami; 4) wszystkie pomieszczenia mają jednakową temperaturę. Ujemne strony: 1) instalacja przeważnie bywa droższa; 2) usługa musi być wykwalifikowana; 3) w razie uszkodzenia cały budynek bywa pozbawiony ogrzewania.

Stosownie do tego, czy ciepło z paleniska centralnego do poszczególnych pomieszczeń doprowadzamy zapomocą powietrza, wody lub pary, rozróżniamy ogrzewanie powietrzem, wodą ciepłą, wodą gorącą i parą.

Oświetlenie.

Sztuczne oświetlenie musi czynić zadość następującym wymaganiom. Powinno 1) być możliwie zbliżone do słonecznego, 2) być dostatecznie jasne, ale nie rażące, 3) być jednostajne t. j. nie migać się i nie zmieniać natężenia, 4) nie wywierać szkodliwych albo przykrych działań ubocznych (nie może wydawać ciepła promienistego, zanieczyszczać powietrza i powodować wybuchu i 5) być jak najtańsze.

Do oświetlenia używamy obecnie elektryczności, gazu świetlnego i nafty. Najlepsze jest światło elektryczne, ponieważ wywiązuje się bardzo mało ciepła, nie wytwarza ono ciał zanieczyszczających i nie zużywa tlenu powietrza. Gaz świetlny wydaje więcej ciepła i ciał zanieczyszczających; następnie zużywa on tlen, zawiera tlenek węgla, który, ulatniając się z nieszczelnych rur, może wywołać zatrucie, i z powietrzem tworzy mieszaninę, która gwałtownie wybucha przy

zetknięciu się z ogniem. Nafta posiada w wyższym stopniu wszystkie wady gazu świetlnego, ale w razie braku elektryczności i gazu może być stosowana przy zachowaniu środków ostrożności.

VII. Praca, wypoczynek i sen.

Do zachowania zdrowia i czerstwości ciała naszego niezależnie od pracy koniecznie potrzebny jest wypoczynek po niej, zupełny spokój organizmu. Potrzeba taka wyraża się znużeniem i sennością. Jeżeli potrzeba ta nie zostaje zaspokojona, to zdrowie zostaje narażone na szwank, a to tem bardziej, im człowiek jest młodszy i słabszy, im jest mniej przyzwyczajony do pracy i im większego dana praca wymaga nateżenia. Po każdej pracy, zwłaszcza uciążliwej lub jednostajnej, pragniemy albo zupełnego wytchnienia albo rozrywki albo innego rodzaju zatrudnienia, łatwiejszego lub przyjemniejszego.

Pomiędzy zabawami i rozrywkami odróżniamy pożyteczne i szkodliwe. Do pierwszych należą sztuki piękne, literatura, praca ręczna, gimnastyka, turystyka, odpowiednie towarzystwo, a do drugich zaliczają się karty, tytoń, alkohol, obcowanie z ludźmi o niskiej kulturze umysłowej i moralnej. Należy wszakże nawet w godziwych rozrywkach wystrzegać się przesytu.

Jednym z najważniejszych warunków zdrowia jest sen, podczas którego ustrój doznaje prawdziwego spokoju i wypoczynku. Potrzeba snu zjawia się po dłuższem albo krótszem czuwaniu. Sen polega na znieczuleniu tych części mózgu i rdzenia, które służą

do przyjmowania wrażeń. Z początku bywa on najspokojniejszym i najgłębszym, ale w miarę przedłużania się traci na sile i głębokości. Wypoczęty organizm jest bardzo sprawny, wszelka praca umysłowa i fizyczna odbywa się energicznie; dlatego też poranne godziny najbardziej się nadają do intensywnej czynności.

Dorosły człowiek potrzebuje 8 godzin snu. Zresztą długość snu może podlegać znakomitym wahaniom, zależnym od wieku, indywidualnych właściwości organizmu i trybu życia. Dzieci śpią zwykle dłużej, co zależy od tego, że rosną t. j. że znaczną część pokarmów wydatkują na wytworzenie nowych tkanek; absolutny spokój dla nich jest potrzebniejszy, niż dla dorosłego człowieka. Przeciwnie starcom wystarcza krótszy sen, który zazwyczaj bywa lekki.

Ludzie krwiści krócej śpiają, aniżeli małokrwieści i nerwowi. Otyli powinni starać się przezwyciężyć senność, albowiem długi wypoczynek sprzyja nagromadzeniu się tłuszczu.

Bezsenna noc i nocne czuwanie wywierają zgubny wpływ na organizm; mózg staje się nienormalnie podniecony, pobudliwość wzmacnia się kolosalnie, najłżejsza praca sprawia silnie znużenie, występują zaburzenia w trawieniu, apetyt znika i t. d.

Nadmiernie długi sen również osłabia organizm, tylko w inny sposób: wskutek beczynności utlenianie odbywa się bardzo wolno, tłuszcz zbiera się w tkankach, przemiana materji staje się opieszła. Nastęstwem tego bywa upośledzenie działalności umysłowej i lenistwo.

Najważniejsze warunki normalnego snu są: wczesne wstawanie, odpowiednie zatrudnienie fizyczne i umysłowe, lekka kolacja i brak silnych podnieć przed udaniem się na spoczynek. Czytanie na noc, a szczególnie w łóżku, jest szkodliwym przyzwyczajeniem; do tego środka można się uciec tylko w tym wypadku, gdy uważamy za konieczne lub pożądane skierować niespokojne albo przykre myśli w inną stronę.

Najodpowiedniejszą porą do snu jest noc; jedynie dzieci i chorzy mogą sypiać w dzień. Pokój sypialny powinien być zaciszny, pościelenie ani zbyt twarde ani zbyt miękkie, okrycie ani za lekkie ani za grube. Każdy człowiek winien spać w osobnym łóżku. Głowa musi leżeć wyżej od tułowia.

VIII. Higjena poszczególnych organów.

1. Higjena mózgu.

Sprawność umysłowa może być zakłócona w dwójaki sposób: wskutek bezczynności i wskutek nadmiernego wyężenia. Zaniedbanie ćwiczenia mózgu sprowadza jego zmarnienie. Przedwczesne i zbyt wysilanie władz umysłowych, często zdarzające się u dzieci warstw zamożniejszych, również pociąga za sobą złe następstwa.

Dzielność władz umysłowych zachowa się najdłużej, gdy w dzieciństwie i młodości będziemy się wystrzegali wysiłków. Przy zmęczeniu należy niezwłocznie przerwać pracę. Korzystnie na nasz umysł wpływa przeplatanie pracy t. j. zmiana rodzaju pracy.

2. Pielęgnowanie skóry.

Odzież ochrania, jak wiadomo, skórę od nieprzyjaznych czynników zewnętrznych; obok tego pewne części odzieży (bielizna) wciągają wydzielinę skórną, wskutek czego należy je często zmieniać. Ale dla higieny skóry zmiana bielizny nie wystarcza: skórę trzeba myć, aby ją oczyścić od zbierającego się na niej potu, łoju, kwasów tłuszczowych, zrogowaciałego naskórka, kurzu, gdyż w przeciwnym razie pokrywa się ona warstwą brudu, zatykającego otwory gruczołów potowych i łojowych, tamującego czynność wydzielniczą skóry. Niezależnie od tego brud przedstawia bardzo podatne podłoże dla rozwoju bakterij chorobotwórczych i pasorzytów skórnych.

Kąpiele.

Odróżniamy trzy rodzaje kąpeli: ciepłe 35—37°C, chłodne i zimne poniżej 35° i gorące, których ciepłota wynosi 40—45°.

Ciepłe kąpiele mają dwojakie znaczenie: ciepła woda 1) daleko lepiej oczyszcza skórę, aniżeli zimna i 2) potęguje czynności skóry, wywołując dopływ krwi do niej. Działają na organizm bardzo łagodnie i są najodpowiedniejsze do usuwania brudu. Temperatura łazienki powinna wynosić 17—21° C. Wolno się kąpać po upływie przynajmniej dwu godzin po obiedzie. Kąpiel nie powinna trwać dłużej, aniżeli 15 minut. Po kąpeli należy dobrze wysuszyć ciało, położyć się do ciepłego łóżka albo szybko się poruszać.

Zimne kąpiele. Znaczenie i pożyteczność zależy od tak zwanej reakcji skóry. Człowiek, zanurzwszy

się do zimnej wody, początkowo doznaje uczucia zimna, któremu towarzyszy skurcz naczyń krwionośnych skóry i jej bladość. Ale wkrótce występuje uczucie przyjemnego ciepła; naczynia krwionośne rozszerzają się i skóra czerwienieje. To ostatnie zjawisko stanowi istotę reakcji. Zimna kąpiel jest pożyteczna dla tych, u których reakcja występuje wybitnie. Przy zimnych kąpielach należy przestrzegać następujących przepisów:

1) Za normalną temperaturę zimnej wody należy uważać temperaturę nie niższą od 18° C. Zresztą pod tym względem można pozostawić pewną swobodę, zależną od indywidualnych właściwości człowieka i od jego zahartowania.

2) Nie wolno się kąpać częściej, aniżeli raz dziennie. Najlepiej się kąpać rano, lecz dopiero wtedy, kiedy słońce już ogrzało wodę.

3) Kąpiel na czczo lub z przepełnionym żołądkiem jest jednakowo szkodliwa.

4) Do wody trzeba prędko wchodzić.

5) Jeżeli w wodzie pozostawać zanadto długo, to występuje powtórny skurcz naczyń skórnych, przyczem skóra staje się sina, kąpiący się doznaje dreszczów. Wogóle w wodzie rzecznej można pozostawać najwyżej 15 minut, a w morskiej 10 minut. Im zimniejsza jest woda, tem krócej można w niej pozostawać. W wodzie, mającej temperaturę wyższą od 25° C, kąpiący się może pozostawać dłużej, o ile umie pływać.

6) Po kąpieli zawsze trzeba ciało starannie osuszyć i prędko chodzić.

7) Pragnący używać zimnych kąpeli powinien uprzednio poradzić się lekarza, ponieważ istnieją pewne ukryte cierpienia, na które zimna woda może wywrzeć wpływ niekorzystny, np. wada serca, zapalenie nerek.

Łażnia parowa wywiera potężny wpływ na organizm i z tego powodu może być stosowana jedynie po zasignięciu porady lekarskiej.

Natryski dobrze oczyszczają skórę, ale, jako nieobojętne dla organizmu, mogą być stosowane tylko po zbadaniu przez lekarza.

Pielęgnowanie poszczególnych części ciała. Poszczególne części ciała, zwłaszcza odsłonięte, wymagają szczególnej pieczołowitości. Codzienne mycie twarzy i rąk zwyczajnem twardem mydłem jest szkodliwe, gdyż ono, zawierając dużo wolnych alkaliów, powoli wyżera skórę. Do mycia twarzy i rąk należy używać mydła glicerynowego, zmiękczającego skórę i ochraniającego ją od pękania; ludzie, mający delikatną łatwo łuszczącą się skórę, powinni myć twarz ciepłą wodą, do której dodaje się otręby migdałowe (łyżeczka od herbaty na szklankę wody).

Szyję należy codziennie obmywać zimną wodą z mydłem; zimna woda hartuje szyję i tym sposobem zabezpiecza od zaziębienia.

Ręce trzeba myć daleko częściej i zawsze wodą z mydłem. Jeżeli skóra na nich z łatwością pęka, to na noc smarujemy gliceryną lub wazeliną. Szczególną uwagę należy zwracać na paznokcie.

Nogi wymagają jeszcze większej dbałości, aniżeli ręce, ponieważ najlepsze nawet obuwie tamuje usuwanie wydzielin skóry, które skutkiem tego zbierają

się na powierzchni skóry, jeżeli nie często myjemy nogi i nie zmieniamy pończoch i skarpetek. Pożyteczną jest rzeczą, aby codziennie nogi zanurzyć na $1\frac{1}{2}$ —1 minuty do naczynia z wodą o pokojowej temperaturze i następnie wytrzeć na sucho; zabezpiecza to od zaziębienia.

Włosy. Przynajmniej raz na tydzień należy myć głowę wodą ciepłą z mydłem, unikając silnego tarcia skóry. Nadmierne ściąganie włosów, przypalanie i zwijanie jest bardzo szkodliwe. Zanadto twarde szczotki i metalowe grzebienie także wyrządzają szkodę. Pomady mogą używać tylko ludzie, mający suche włosy; tłuszcze wysychają, utleniają się i ulegają rozkładowi, przyczem tworzą się kwasy tłuszczowe, drażniące skórę głowy.

Bardzo tłuste włosy zmywa się tylko raz na tydzień, poczem starannie się je osusza; można je zwilżać spirytusem.

3. Higjena wzroku.

1) Temperatura pokoju, w którym wykonywa się pracę, nie powinna przekraczać 19° C. Nogi muszą być ciepłe i suche. 2) Nie wolno uciskać szyi. 3) Nie wolno nachylać głowy zbyt nisko, aby zapobiec napływowi krwi do głowy, a tem samem i do oczu. Należy pracować tylko w pokoju dobrze oświetlonym, unikając jednakże jaskrawego światła. Światło musi padać z lewej strony albo z góry. 6) Oczy przy czytaniu, pisaniu, haftowaniu, szyciu i oglądaniu drobnych przedmiotów mają być oddalone przynajmniej o 30 cm. 7) Nie wolno dłuższy czas

czytać drobnego druku, pisać małych liter albo zajmować się robótkami ręcznymi. 8) Książka powinna się znajdować na jednym poziomie z oczyma. 9) Nie należy pracować o zmroku lub przy padaniu promieni słonecznych na książkę, kajet i t. d., przy słabem, rażącym albo migającym świetle sztucznem, a wreszcie podczas chodzenia, jazdy i leżenia. Jeżeli występuje zmęczenie oczu, to należy przerwać pracę. 10) Jeżeli drobny pył wpadnie do oka, to trzeba poczekać, póki łzy nie przesuną go do wewnętrznego kąta oka. Jeżeli to nie nastąpi albo jeżeli przedmiot był większy lub ostry, to należy się udać do lekarza.

4. Higiena słuchu.

Pielegnowanie słuchu polega na unikaniu silnych wstrząśnień, mogących spowodować pęknięcie błony bębenkowej. Należy chronić zewnętrzny przewód słuchowy od nagromadzenia się woszczku oraz przenikania ciał obcych (muszek, grochu, wody). Celem usuwania woszczku ostrożnie przemywamy uszy wodą ciepłą z mydłem. Jeżeli do ucha dostało się ciało obce, nie wolno wlewać wody, gdyż np. groch pęcznieje, ani też starać się mechanicznie wydobyć, ponieważ można przedziurawić błonę bębenkową. W razie istnienia przykrego uczucia można do ucha wlać kilka kropel ciepłej oliwy. Łatwo zrozumieć, że musimy wystrzegać się dłubania ostrym przedmiotem. W miejscach, gdzie jest wielki hałas (kuźnia), dobrze mieć usta trochę otwarte i wkładać do ucha kawałek waty. Najlepszym środkiem dla ćwiczenia słuchu jest muzyka i śpiew. Ten ostatni sprzyja także rozwojowi klatki piersiowej.

5. Higjena oddychania.

Człowiek powinien oddychać nosem przy zamkniętych ustach, a to z tego powodu, że powietrze, przechodząc przez nos, ogrzewa się i pozostawia na jego śluzówce kurz. Należy oddychać jak najgłębiej, gdyż tym sposobem umożliwia się dokładne usuwanie z płuc zalegającego powietrza. Prawidłowemu jednak oddychaniu przeszkadza uciskająca klatkę piersiową odzież i wadliwe siedzenie przy pracy.

Gimnastyka oddechowa i inne ćwiczenia gimnastyczne, wykonywane na świeżem powietrzu, oraz pływanie, wiosłowanie, gra w piłkę, lawn-tennis przyczyniają się do rozwoju klatki piersiowej.

6. Higjena narządów krążenia krwi.

Wszystko to, co uciska klatkę piersiową lub szyję, utrudnia krążenie krwi. Wysiłki fizyczne, jak np. forsowna jazda na rowerze, mogą spowodować osłabienie i wyczerpanie serca. Również bardzo szkodliwie na ten organ oddziałują napoje wysokokowe i tytoń. Natomiast korzystny wpływ wywierają umiarkowane i stosowane ogólnie zabiegi wodne (nacieranie całego ciała i natryski) oraz odpowiednie ćwiczenia gimnastyczne. Co się tyczy tych ostatnich, to naturalnie musimy przechodzić powoli od łatwiejszych do trudniejszych.

7. Higjena jamy ustnej.

Należy jadać wolno, żuć dobrze. Śniadanie powinno być obfite. Pokarmy i napoje nie mogą być bardzo gorące albo bardzo zimne. Nie należy spożywać gorących pokarmów i napojów po zimnych i odwrotnie,

Dobre trawienie zależy od zdrowych zębów. Ludzie, mający zepsute zęby, źle gryzą i żują, wskutek czego żołądek obciążają zbyt dużą pracą, co w końcu może wywołać jego cierpienie.

Psucie się zębów zależy: 1) od gryzienia twardych przedmiotów np. łupin orzechów, pestek; łatwo wtedy może pękać emalia, a w spróchniałym zębie gnilne drobnoustroje, znajdujące się prawie zawsze w jamie ustnej, rozpoczynają swą pracę niszczyliską; 2) od raptownej zmiany temperatury np. jeżeli po zimnych pokarmach lub napojach spożywamy gorące i odwrotnie; 3) od nadmiernego używania łakoci, przyczem wytwarzają się kwasy, rozpuszczające substancję zęba.

W celu zapobiegawczym trzeba po każdym jedzeniu płukać usta ciepłą wodą z dodatkiem kilku kropli spirytusu i czyścić zęby drobno sproszkowaną kredą. Zęby czyści się w ten sposób, że miękką szczoteczką pociąga się po zębach górnej szczęki od góry do dołu, a dolnej w kierunku przeciwnym. Przedziały między zębami także należy starannie czyścić.

Proszek do zębów powinien być bardzo miękki, gdyż w przeciwnym razie łatwo ściera szkliwo (emalię). Najlepszy jest proszek kredowy, do którego dodaje się mydło i olejek miętowy.

IX. Wskazówki dla uczącej się młodzieży.

Porządek dzienny.

Po obudzeniu się nie pozostawaj długo w łóżku. Obmywaj rano głowę i górną część ciała.

Spełniaj powyższe czynności i jedz śniadanie bez pośpiechu.

Po śniadaniu wypłócz usta czystą wodą.
Nie chodź do szkoły zawcześnie ani zbyt późno.
Po powrocie ze szkoły umyj ręce i oczyść paznokcie,
zanim usiądziesz do stołu.

Czyń to przed każdym jedzeniem.
Nie pracuj zaraz po obiedzie lub kolacji.
Po jedzeniu odpoczywaj, nie ucz się i nie chodź.
Jeżeli masz lekcje zaraz po obiedzie, to przy
obiedzie nie jadaj dużo.

Bacz, abyś codziennie przechadzał się przynajmniej
przez dwie godziny.

Przy odrabianiu lekcji pracuj poważnie.
Staraj się przed kolacją skończyć lekcje.
Jadaj kolację na 2—3 godzin przed spaniem, po
kolacji nie czytaj książek podniecających, i nie czyń
tego, co przeszkadza szybkiemu zasypianiu.

Udawaj się wcześnie na spoczynek, abyś mógł
nazajutrz wcześnie wstać wypoczętym.

Sypiaj przynajmniej 8 godzin na dobę.

Ruchy cielesne.

Na otwartem powietrzu staraj się wykonywać dużo
ruchów.

Zwolna przechodź do trudniejszych ćwiczeń, a unikaj
wysiłków i wyczerpania.

Korzystaj z wakacyj dla rozwoju fizycznego.

Lenistwo osłabia ciało.

Nie wykonywaj męczących ruchów bezpośrednio
po obiedzie lub kolacji.

Do ruchów, korzystnie oddziaływających na od-
dychanie, krążenie krwi, trawienie i t.d. należą: piesze
wycieczki, zwłaszcza w góry, gry i gimnastyka na

wolnem powietrzu, ogrodnictwo, pływanie, wiosłowanie, ślizgawka, jazda na kole i t. d.

Ludzie małokrwisci, lub dotknięci chorobami serca i innych narządów, mogą wykonywać powyższe ćwiczenia tylko za pozwoleniem lekarza.

Nie każde z wyżej wymienionych ćwiczeń jest odpowiednie dla każdego wieku.

Przy grach ruchowych nie noś w kieszeni ostrych przedmiotów jak np. pióra i t. p.

Nie baw się bronią.

Na wycieczkach w góry bezwarunkowo słuchaj ostrzeżenia ludzi doświadczonych, znających daną miejscowość.

Nie stawaj nad brzegiem przepaści.

Pływaj tylko na oznaczonym miejscu.

Nawet, będąc doskonałym pływakiem, nie skacz do głębokiej wody, której dna nie znasz (gałęzie, kamienie, wodorosty, zagłębienia i t. d.).

Nie pływaj pod tratwami

Nie zanurzaj pod wodę nikogo wbrew jego woli.

Nie łykaj wody z kąpieli.

Unikaj ślizgawki na głębokiej wodzie, jeżeli nie jesteś pewny wytrzymałości lodu.

Zgrzawszy się na ślizgawce, nie siadaj na otwartem powietrzu, lub w zimnem mieszkaniu.

Na łódce nie jedź sam, jeżeli nie umiesz dobrze pływać.

Jadąc na rowerze, wystrzegaj się znajdowania za wozem, wzbijającym kurz.

Bądź ostrożny przy dłuższych lub znaczniejszych wznoszeniach się pod górę, a także nie wysilaj się przez szybką jazdę.

Nie zapominaj przy *wszystkich ćwiczeniach* dobrze się trzymać: krzyż wklęsły, piersi naprzód, nogi wyprostowane w kolanach.

Wskazówki, dotyczące pracy.

Uważaj, aby stół i krzesło odpowiadały twojej wysokości.

Przy pisaniu przedni brzeg krzesła ma być wsunięty pod stół na dwa do pięciu centymetrów.

Krzesło powinno być tak wysokie, żeby łokcie były na jednym poziomie ze stołem; jeżeli krzesło jest za niskie, to połóż książkę, deskę lub inny przedmiot odpowiedniej grubości.

Nogi trzymaj na podłodze; jeżeli one nie dosięgają podłogi, postaw podnózek.

Nie siedź z założonymi nogami.

Siedź prosto, opierając się palcami o poręcz krzesła; jeżeli siedzenie jest zagłębokie, włóż twardą poduszkę, pomiędzy plecy i poręcz.

Nie przyciskaj piersi do brzegu stołu.

Piersi naprzód! tułów prosto! głowa nieco pochylona!

Nie oddalaj zbytnio ramion od tułowia.

Przedramiona w $\frac{2}{3}$ swej długości powinny leżeć na stole.

Lewą ręką przytrzymuj papier i w miarę potrzeby posuwaj go w górę.

Kajet trzymaj przed sobą, nieco na prawo od środka.

Książki, z której przepisujesz, nie kładź na lewo od kajetu, lecz trzymaj przed nim.

Obsadki nie trzymaj w pobliżu stałówki.

Jeżeli jesteś zmęczony, odpocznij w wygodnej pozycji.

Przy czytaniu odsuń krzesło od stołu i mocno trzymaj oburącz książkę tak, aby górny brzeg znajdował się wyżej, aniżeli dolny.

Dziewczęta powinny zważać na to, aby spódnice były równomiernie ułożone na krześle.

Ochrona od chorób zaraźliwych.

Nie powinienes wchodzić do mieszkania, w którym znajduje się człowiek, dotknięty chorobą zaraźliwą, albo trup zmarłego na taką chorobę.

Jeżeli ty sam, lub ktoś z przebywających z tobą w jednym mieszkaniu był dotknięty cierpieniem zaraźliwym, to, bez pozwolenia lekarza, nie masz prawa:

przyjść do szkoły,

stykać się z innymi.

Do chorób zaraźliwych należą: ospa, płonica (szkarlatyna), błonica (dyfteryt), odra, koklusz, krup, tyfus brzuszny i wysypkowy, krwawa biegunka, cholera, świnka i dżuma.

W celu uniknięcia zarażenia powinienes zachowywać następujące środki ostrożności:

nie dotykać warg, lub języka palcami, jeżeli miałeś w ręku książki, lub kajety,

nie kłaść na głowę czapki innego ucznia,

nie pozwalać przy zabawie na zawiązywanie oczu cudzą chustką,

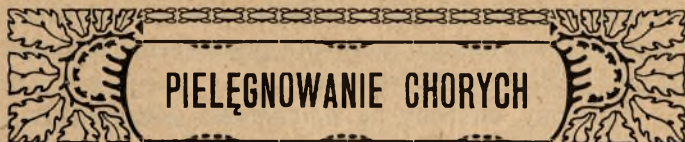
nie całować obcych ludzi,

nie pieścić się ze zwierzętami,

nie gryźć paznokci.

TREŚĆ.

	Str.		Str.
ANATOMJA i FIZJOLOGJA.		II. Powietrze	65
I. Szkielet	7	Skład chemiczny	65
a) Kości głowy	8	Zanieczyszczenie	67
b) Kości tułowia	10	III. Grunt	70
c) Kości górnej kończyny	13	IV. Woda	73
d) Kości dolnej kończyny	14	Pochodzenie wody	73
II. Części miękkie	14	Sposoby dostarczania wody	76
a) Mięśnie	14	Woda jako przyczyna po-	
b) Tkanka łączna i tłuszczowa	15	wstawania chorób	78
c) Skóra i błona śluzowa	15	Znaczenie wody przy usuwa-	
d) Gruzoloty	17	niu nieczystości	79
III. Wewnętrzne narządy	18	V. Odzież	81
a) Narządy oddechowe	18	VI. Mieszkanie	83
b) Narządy krążenia krwi	26	Ogrzewanie	84
c) Narządy trawienia	35	Oświetlenie	87
d) Narządy moczowe	46	VII. Praca, wypoczynek i sen	88
e) Narządy pciowe	48	VIII. Higiena poszczególnych or-	
IV. Układ nerwowy	49	ganów	90
a) Część ośrodkowa	49	1. Higiena mózgu	90
b) Część obwodowa (nerwy)	52	2. Pielęgnowanie skóry	91
V. Zmysły	54	3. Higiena wzroku	94
a) Dotyk	54	4. Higiena słuchu	95
b) Smak	54	5. Higiena oddychania	96
c) Powonienie	54	6. Higiena narządów krąże-	
d) Słuch	54	nia krwi	96
e) Wzrok	56	7. Higiena jamy ustnej	96
HIGIENA.		IX. Wskazówki dla uczącej się	
I. Choroby zakaźne	61	młodzieży	97
O sposobach powstawania		Porządek dzienny	97
chorób zakaźnych	62	Ruchy cielesne	98
Środki ostrożności	65	Wskazówki dotyczące pracy	100
		Ochrona od chorób zaraźli-	
		wych	101



CZĘŚĆ II.

Wstęp.

Chorobą nazywamy każde zboczenie od normalnego stanu organizmu i od prawidłowej czynności organów, o ile zboczenia tego nie spowodowała siła zewnętrzna. W ostatnim wypadku mówimy o *uszkodzeniu, obrażeniu*.

Przyczyny chorób bywają rozmaite; choroby mogą być spowodowane niewłaściwym trybem życia (cielesne lub umysłowe wysiłki), nieodpowiedniem albo niedostatecznem odżywianiem, truciznami (do nich zalicza się również alkohol), zarażeniem (wtargnięciem zarazków), nowotworami (guzy), szkodliwym działaniem niepogody (zaziębienie), zmianami starczemi. Każdej chorobie towarzyszą pewne zjawiska czyli *objawy* chorobowe (*symptomaty*), z których można wnioskować o siedlisku, rodzaju i jej niebezpieczeństwie. Nawet, jeżeli zachoruje tylko jeden organ, często cały organizm cierpi, stan ogólny ulega zaburzeniom, występuje ogólne osłabienie, brak łaknienia, ból głowy i t. p., jednym słowem uczucie zachorowania. Bardzo częstym objawem chorobowym bywa gorączka. Poznanie choroby

na podstawie jej objawów i badania chorego nazywamy rozpoznaniem (dajagnozą), a przepowiedzenie jej przebiegu i zejścia — rokowaniem.

Dzielimy choroby na *umysłowe* i *cielesne*. Zajmiemy się tylko drugą grupą. Następnie rozróżniamy zależnie od organów, w których one przeważnie się sadowia, choroby skórne, żołądkowe i t. d., dalej bywają ostre, przebiegające szybko, i przewlekłe czyli chroniczne, trwające długo. Ważny jest podział, zależny od leczenia, na *wewnętrzne* i *zewnątrzne* czyli *chirurgiczne*. Pod pierwszemi rozumiemy te cierpienia, które mają swoje siedlisko więcej we wnętrzu ciała i leczą się środkami djetetycznymi i fizykalnemi (uregulowanie trybu życia, ciepło, zimno, elektryczność) i lekarstwami, pod chirurgicznemi zaś — choroby, umiejscowione na powierzchni ciała lub dostępne działaniu z zewnątrz, choroby, które mogą być wyleczone na drodze mechanicznej (operacje, opatrunki).

Pewne choroby napastują jednocześnie wiele osób (epidemiczne występowanie — *epidemja*), dzieje się to dlatego, że choroba jest zaraźliwa t. j. może być przeniesiona z jednego człowieka na drugiego (np. dyfteryt).

Pod *pielęgowaniem* rozumiemy usługi, które należy wyświadczyć choremu celem zaspokojenia cielesnych jego potrzeb i celem złagodzenia bólów.

Trzeba się nauczyć wielu tych zabiegów, aby wykonanie ich było prawidłowe i dokładne; z tego też powodu pielęgowanie chorych jest zawodem i w dodatku takim, który często wymaga wysiłku umysłowego i fizycznego. Kto chce się poświęcić pielęgowaniu chorych, musi być pod każdym względem zdrowym, rozporządzać dużym zapasem sił fizycznych, a także

posiadać pewne własności duchowe, jak czystość, zamięłowanie porządku, spokój duchowy, posłuszeństwo, dyskrecję, przywiązanie, cierpliwość, sumienność i prawdomówność.

Pielęgniarka nie powinna mieć cielesnych ułomności np. czerwonego nosa, nieprzyjemnego sposobu mówienia, cuchnącego oddechu i t. d., musi być obdarzona zdrowymi zmysłami, dobrym wzrokiem i słuchem. Naukę pielęgniarstwa należy rozpoczynać w wieku niezbyt wczesnym albo późnym (najlepiej między 20—30 rokiem życia).

Umiejętne pielęgnowanie może dużo przyczynić się do złagodzenia cierpień chorego i często samo doprowadza do wyzdrowienia, gdy tymczasem chory, niedostatecznie lub niewłaściwie pielęgnowany, może zginąć.

Przy pielęgnowaniu ciężko chorych potrzeba wielu rzeczy, których ubogi, a nawet średnio-zamożny, nie może posiadać; z tego względu dla wielu chorych, a szczególnie takich, którzy mają być operowani, lepiej będzie umieścić się w szpitalu. Tam prawie zawsze znajdują oni pełną miłości opiekę wykwalifikowanego personelu, wszystkie potrzebne urządzenia, odpowiednie pożywienie i w dodatku, co także odgrywa niepoślednią rolę, pozbywają się domowych trosk i niepokoju.

I. Pokój chorego.

Przy wyborze i urządzeniu pokoju dla chorego w prywatnym domu i do zrozumienia urządzeń nowoczesnego szpitala mogą służyć następujące dane:

1. *Położenie.* Pokój powinien być wschodni albo południowy, zaciszny, słoneczny, suchy, możliwie mieć okna, wychodzące na ogród albo wolny plac. Doskonale nadają się pokoje narożne. Skrzypiące drzwi oraz okna trzeba posmarować, głośne dzwonki owijać, na przylegających schodach i korzytarzach kłaść dywany. Należy dbać o spokój ze strony rodziny i współmieszkańców domu.

2. *Wielkość* pokoju. Musi on być przestronny, ale nie zanadto duży. W szpitalach obliczają na łóżko około 10 metrów kwadratowych powierzchni i około 35—40 metrów sześciennych powietrza. W prywatnych mieszkaniach można obniżyć te wymagania, jeżeli konieczność nakazuje. Praktyczną rzeczą będzie przeznaczyć dla chorego dwa sąsiednie pokoje: jeden na dzień, a drugi na noc. W pokoju chorego nikt oprócz pielęgniarki nie powinien sypiać.

3. *Świeże* dobre powietrze jest potężnym środkiem leczniczym i dla chorych, którzy często mają przyśpieszony oddech, wzmożone, często cuchnące wyziewy i odrzucają plwocinę, jest jeszcze potrzebniejsze, aniżeli dla zdrowego. Należy zatem unikać wszystkiego, co może zanieczyścić powietrze w pokoju chorego. Nie wolno pozostawiać wydzielin (wypróżnienie, mocz, wymiociny), brudnej bielizny, użytych materiałów opatrunkowych, nie można w pokoju gotować i suszyć bielizny, w piecu ogrzewać pokarmów

albo suszyć drzewa; wydające silną woń materiały opatrunkowe i lekarstwa, maszyny do elektryzacji i t. p. powinny być przechowywane w innym pokoju. Palenie tytoniu jest niewłaściwe; tak samo kadzenie, które maskuje zły zapach, nie poprawiając powietrza. Zanieczyszczenie powietrza najlepiej i najłatwiej rozpoznajemy powonieniem; wchodząc do pokoju z ulicy, nie powinniśmy odczuwać ani dobrego, ani złego zapachu.

Dla dokładnego odnowienia powietrza (*przewietrzenia*, wentylacji) pokój musi mieć przynajmniej jedno duże albo jeszcze lepiej dwa, położone nie na tej samej ścianie okna, zaopatrzone u góry w lufcik lub wentylator. W lecie stale pozostawiamy je całkowicie lub częściowo otwarte, nawet w nocy. Zimową porą przewietrzamy 2—3 razy dziennie, a prócz tego po każdym wypróżnieniu i jedzeniu otwieramy okna na przeciąg 5—10 minut. Odświeżenie powietrza bywa tem większe, im większa jest różnica temperatury powietrza zewnętrznego i pokojowego. Pacjent podczas przewietrzania nie może znajdować się w przeciągu, powinien oddychać nosem i nie rozmawiać; w razie potrzeby przykrywamy go dobrze, zasłaniamy parawanem albo przenosimy do przyległego pokoju. Przy chłodnej pogodzie okna trzeba na noc zamykać, ponieważ wskutek niespodziewanego spadku temperatury zewnętrznej może nastąpić znaczne oziębienie pokoju.

W szpitalach stosują często tak zwaną *sztuczną wentylację*, polegającą na zbudowaniu kanałów, które doprowadzają do pokoju świeże powietrze z zewnątrz, a z pokoju usuwają zepsute.

Wogóle wszakże w naszym klimacie sztuczna wentylacja dla domów mieszkalnych jest niekonieczna; wystarcza bowiem naturalna. Naturalna wentylacja odbywa się przez szpary w drzwiach, oknach i ścianach, a działa tem silniej, im większa bywa różnica temperatury wewnętrznej i zewnętrznej. Istnienie naturalnej wentylacji nie powinno nas powstrzymywać od czasowego otwierania okien.

4. *Światło dzienne*. Nawet w zimie słońce powinno mieć wolny dostęp do pokoju, ponieważ jest ono dla chorego środkiem leczniczym. Nie należy więc zawieszać na oknach ciemnych, gęstych firanek; przy nielicznych tylko chorobach np. oczu jest wskazane, aby pokój był zaciemniony.

W nowszych czasach coraz więcej poznawano, jak doniosłe znaczenie przy leczeniu wielu chorób, np. gruźlicy, posiada powietrze i światło; z tego więc powodu wynosi się chorego w łóżku lub na leżaku na powietrze; na ten cel doskonale się nadaje położona przed pokojem weranda. Jeszcze lepiej działa stosowanie kąpeli słonecznych: chorzy nago albo w stroju kąpielowym przebywają na otwartem powietrzu; kąpiele takie można urządzać na werandzie, na płaskim dachu albo w ogrodzie, osłaniając miejsce kąpeli chustkami. W początku kuracji słonecznej trzeba być ostrożnym: obnażać kolejno poszczególne części ciała i zwolna powiększać przeciąg czasu trwania kąpeli słonecznej.

5. *Ściany* powinny mieć matowy, szary, niebieski albo zielony kolor. Należy unikać tapet z rażącymi deseniami, gdyż mogą one podniecać gorączkujących

chorych. Przy chorobach zaraźliwych bardzo pożyteczną będzie rzeczą, jeżeli ściany mogą być obmywane, a więc olejno malowane albo wyklejane tapetą, dającą się obmyć. Obrazy, przedstawiające spokojne sceny, krajobrazy i t. p., mogą pozostać w pokoju chorego, ale w takiej tylko ilości, aby nie utrudniały zachowania czystości.

6. *Ogrzewanie* powinno być stałe, wytwarzać równomierne ciepło i nie sprawiać dolegliwości choremu. Najlepszy jest piec kaflowy, mający drzwiczki zewnątrz pokoju. Wprawdzie piece, mające drzwiczki w pokoju, wentylują go, ale wymagają wielkiej ostrożności, aby zapobiec wytwarzaniu się kurzu i dymu oraz niebezpiecznego dla życia gazu, tlenku węgla (czadu), który powstaje przy niedostatecznym dostępie powietrza. Nieodpowiednie są kominki, piecyki żelazne i naftowe bez rur odprowadzających. Bardzo przyjemne i pożyteczne jest stosowanie w większych domach i szpitalach centralnego ogrzewania, szczególnie gorącą wodą; mniejszą przedstawia wartość ogrzewanie parą lub gorącym powietrzem.

Temperaturę pokojową należy określać termometrem, który powinien się znajdować w pobliżu chorego, ale nie być przybitym na ścianie, tylko wisieć swobodnie. Temperatura ma wynosić przeciętnie 14° R. (Réaumura) = 17° C. (Celsjusza), u silnie gorączkujących nieco mniej 12 — 14° R. (15 — 17° C.), u małokrwistych i ozdowieńców, którzy tylko co opuścili łóżko, 14 — 16° R. (17 — 20° C.), wyższa od 16° R. jest niewłaściwa. Aby zapobiec wysychaniu powietrza, stawiamy na piecu naczynie z wodą. Ważną jest rzeczą, aby temperatura nie ulegała zbyt wielkim wahaniom,

lecz była możliwie równomierną, a zwłaszcza w nocy nie była zbyt niska. Osiągamy to, paląc w ciągu dnia kilka razy.

Dla uniknięcia upału w lecie wybieramy pokój, zwrócony na północ, albo łagodzimy także skwar, zawieszając mokre prześcieradła lub ustawiając naczynia z lodem. Lód kładziemy na słomie lub drzewie, aby zapobiec topnieniu.

7. Absolutna *czystość* musi panować w pokoju chorego. Na meblach ani pod meblami nie powinien znajdować się kurz, gdyż wywiera wogóle, a szczególnie w pokoju chorego, szkodliwy wpływ i niekorzystnie oddziałuje na płuca i rany.

Trzeba usunąć wszystkie niepotrzebne przedmioty, dywany, grube firanki, portjery, wyściełane meble oraz inne trudne do czyszczenia rzeczy, przestrzegamy tego szczególnie u chorych zakaźnych. Firanki i dywany, jeżeli są konieczne, muszą być z materiałów, dających się prać. W pokoju można pozostawić oprócz łóżka tylko stół, stolik nocny, kilka krzeseł z drewnianymi siedzeniami i umywalkę. Klatki z ptakami, psy i koty nie są odpowiednie. Można w pokoju postawić niezbyt silnie pachnące kwiaty i zielone rośliny, które sprawiają choremu wiele przyjemności, ale na noc trzeba je usunąć, ponieważ pewne kwiaty w nocy wydają bardzo silny zapach.

Stół ma być odsunięty od łóżka, w jego szufladzie przechowujemy nakrycie i serwetkę chorego; na stole może stać lekarstwo, dzbanek z wodą i szklanka, papier, pióro i atrament oraz termometr do mierzenia gorączki.

Stolik nocny, znajdujący się obok łóżka, ma być możliwie najprostszy, w szufladzie są przybory toaletowe, na blacie szklanka do wody, dzwonek i w razie potrzeby sopluczek szklany lub porcelanowy (ale nie blaszany). Inne przedmioty nie nadają się do postawienia na stoliku albo do umieszczenia w szufladzie. Zawieszony na sznurku dzwonek elektryczny jest lepszy od zwyczajnego. Zapomocą agrałki przyczepiamy go do poduszki albo kołdry tak, że pacjent z łatwością może go dosięgnąć.

Wielu pacjentów lubi zegar ścienny, musi on być tak zawieszony, aby chory wygodnie mógł spojrzeć na tarczę.

Podłoga winna być możliwie bez szpar; najlepsza jest posadzka. Linoleum znakomicie się nadaje do pokrycia podłogi.

Sprzątać pokój trzeba dopiero po śniadaniu, by nie zakłócać rannego snu choremu. Przy sprzątaniu nie można pominąć żadnej części pokoju. Należy zwrócić szczególną uwagę na kąty i rogi, na podłogę pod łóżkiem, na piec, na którym pozostawiony kurz spala się i wydaje złą woń. Aby o niczem nie zapomnieć, sprzątanie winno się zawsze odbywać w pewnym określonym porządku. Okurzać należy mokrą ścierką, a podłogę zmywać mokrem sukrem, a to z tego powodu, aby rzeczywiście usuwać kurz z pokoju, a nie wzbijać go do góry. Przy zaraźliwych chorobach powinniśmy ściereki po użyciu przechowywać w dezynfekcyjnym płynie, ewentualnie wygotować albo spalić.

Dużą wartość przedstawia umieszczenie w pokoju zbiornika z gorącą i zimną wodą, która wypływa przez

rurę z kranem, dzięki czemu można ręce myć w bieżącej wodzie o ciepłocie, regulowanej stosownie do potrzeby.

Należy tępić muchy i komary.

Trzepanie mebli i dywanów powinno się uskutecznić możliwie przed domem, na werandzie albo na balkonie przy zamkniętych oknach, a nigdy w korytarzu lub, co gorsza, w pokoju.

8. *Do oświetlenia* wieczornego najlepiej się nadaje żarowe światło elektryczne lub gazowe. W razie braku powyższych źródeł światła można korzystać z nafty, wszakże lampa winna być czysta, nie obłana z zewnątrz naftą; w pokoju nie wolno jej zapalać, a tembardziej gasić albo przykręcać. Należy też baczyć, aby nie kopciła. Światło łagodzimy, zasłaniając chustką, papierem albo ciemnikiem. Po wieczery gasi się jasną lampę, a zapala się nocną. Jako taka służy mała elektryczna żarówka albo świeca stearynowa. Światło nocne także powinno być przyciemnione.

Trzeba nadmienić, że wszystkie sztuczne źródła świetlne za wyjątkiem elektrycznej żarówki wydają dużo ciepła, zużywają dużo tlenu, wytwarzają dużo dwutlenku węgla i przez to psują powietrze.

9. Trzeba jeszcze słów kilka powiedzieć o *wychodku*. Powinien on być zawsze, nawet u ludzi ubogich, utrzymywany z taką samą skrupulatną czystością, jak pokój, ponieważ z nieczystego wychodka mogą się szerzyć choroby. W nim przechowujemy mocz i kał oraz inne wydzieliny pacjenta, które chcemy pokazać lekarzowi, a także próżne nocniki i podstawki. Innych sprzętów nie wolno tam umieszczać.

II. Łóżko.

Dobre, należycie przygotowane *łóżko* nadzwyczajnie przyczynia się do dobrego samopoczucia, często nawet do wyleczenia, gdy tymczasem złe może doprowadzić do śmierci.

1. *Łóżko* dla dorosłego powinno mieć 180—200 cm długości, a szerokości najwyżej 100 cm; poślanie chorego ma się znajdować o 70—80 cm nad podłogą. Metalowym, zwyczajnie urządzonym *łóżkom* należy dawać pierwszeństwo przed drewnianymi, gdyż można je oczyszczać z większą łatwością, mają bowiem mniej zakątków dla gromadzenia się kurzu i robactwa i pozwalają na swobodny dostęp powietrza do wnętrza. Jedynie deseczka, służąca do oparcia nóg, musi być z innego materiału, nie wywołującego uczucia zimna. Wezgłowie *łóżka* bywa zwykle ruchome; jest to przesuwalna rama, którą można ustawiać pod różnym kątem. Urządzenie to zastępuje poduszki klinowe, nad którymi ma tę przewagę, że można kąt pochylenia dowolnie zmieniać, zależnie od potrzeby albo przyzwyczajenia pacjenta. Dla łatwiejszego przesuwania *łóżka* z jednego miejsca na drugie, dobrze będzie zaopatrzyć nogi w kółka z dobrze naoliwionymi osiami. Przy gładkiej posadzce można się bez kółek obejść. Dla przenoszenia *łóżka* na dalsze odległości np. z jednego pokoju do drugiego służą specjalne wózki.

2. W skład *pościeli* wchodzi:

Spodni materac sprężynowy albo druciana siatka, która znajduje się w żelaznych *łóżkach* i łatwiej pozwala na zachowanie czystości, aniżeli materace

z włosia. Dla zapobieżenia niszczeniu materaca przez siatkę kładziemy na nią cienki, wypchany wełną, pikowany podkład. Bardzo dobre usługi, zwłaszcza u dzieci i zaraźliwych chorych, oddaje starannie wypchany słomą siennik, który po przejściu choroby można spalić.

Wierzchni materac, niezbyt miękki, dobrze wypchany najlepiej włosiem końskim albo, co jest rzeczą gorszą, trawą morską, wełną drzewną. Powinien być on bez guzików i w środku grubszy, niż po brzegach. Do dobrego ułożenia jest potrzebna poduszka klinowa lub rama. Dla chorych chirurgicznych często bywają pożyteczne materace, składające się z 2 lub 3 części. Godne polecenia jest zaopatrzenie materaca w powłoczkę, którą można zmieniać.

Dwa płóciennie, nie bardzo grube, białe *prześcieradła*, dolne powinno być bez szwów i dostatecznie długie, aby je można było wsunąć pod wierzchni materac.

Dwie *poduszki* wypchane pierzem, a jeszcze lepiej włosiem końskim, ale nigdy miękkim puchem. Poduszka nie powinna być zbyt miękka, aby głowa nie zapadała się; w przeciwnym razie poduszka się podnosi i utrudnia oddychanie. Poduszka powinna zaczynać się dopiero od szyi i służyć jako oparcie tylko dla głowy. Zadość czynią temu wymaganiu t. zw. jaśki.

Kołdra wełniana lub pikowana watowana i pierzyna. Pierzyna nie powinna być zanadto duża lub ciężka. Jeżeli pacjentowi w łóżku zimno, to nie należy go więcej przykrywać, ale trzeba lepiej ogrzać pokój. Kołdrę wełnianą należy tak wsunąć między ściankę łóżka,

a wierzchni materac, aby nogi miały wolną przestrzeń i nie doznawały ucisku ze strony kołdry, gdyż w przeciwnym razie mogłyby one przybrać wadliwe położenie.

Wyliczone części pościeli są powleczone bielizną pościelową.

Piernaty są nieestosowne, ponieważ zbierają się w nich nieczystości i ponieważ sprzyjają powstawaniu odleżyn.

Pościel powinna być czysta i sucha, najlepiej zupełnie biała. Zabrudzone rzeczy trzeba zmieniać.

3. *Poślanie* ma być zawsze gładkie, bez fałd, z tego powodu dolne prześcieradło powinno być wyprostowane i podsunięte pod wierzchni materac, albo przymocowane agrałkami. Poślanie musi przylegać do ciała, co osiągamy przez należyte położenie poduszek, a mianowicie kładziemy je pochyło, a nie płasko. Wogóle chorzy powinni przebywać w łóżku, szczególnie w nocy, i pod głową mieć najwyżej dwie poduszki, gdyż tylko w takim wypadku mogą bez wysiłku zachować poziome położenie, a w takiej pozycji serce ma do wykonania najmniejszą pracę. Co się tyczy lekko chorych, to pozwalamy im w łóżku przynajmniej w ciągu dnia przebywać w pozycji siedzącej lub półsiedzącej, ponieważ taka pozycja jest dla nich przyjemniejsza.

Cierpiącym na duszność i kaszlącym górną połowę ciała podnosimy przez podłożenie większej liczby poduszek, przez podparcie podnóżkiem, przewróconem krzesłem lub poręczą. Przy wielkiej duszności może się okazać potrzebne posadzenie pacjenta na brzegu łóżka, tak że nogi są zwieszone, podczas

gdy górna połowa ciała musi być podparta w pionowej pozycji.

Małokrwisci i słabi mają leżeć nisko.

Szczególne sposoby ułożenia, wysokie położenie kończyn, leżenie na boku, leżenie na brzuchu, stosują się na skutek zalecenia lekarza.

Oslabieni pacjenci łatwo zsuwają się z poduszek. Dla zapobieżenia temu kładziemy pod nogi podnózek, twardą poduszkę z włosia końskiego, wałek, albo umieszczamy ich na poduszce powietrznej. Niektórzy chorzy mogą się unieść do góry zapomocą specjalnego przyrządu. Przyrząd ten składa się z mocnego sznura, zaopatrzonego w rączkę miękką, wyściełaną i dostatecznie wielką dla ujęcia oburącz; zapomocą dwóch kółek drewnianych zostaje on przymocowany do obu przednich nóg łóżka, trzecie zaś koło umożliwia nadanie mu pożądanej długości. Zabiegi te jednak są męczące dla chorego, i tylko w ostateczności, w braku dostatecznej obsługi, można na nie pozwolić. Jeżeli to tylko możliwe, zabiegi te powinny być wykonywane przez osoby trzecie, a mianowicie pielęgniarka podsuwa jedno przedramię pod pośladek, a drugie pod grzbiet. Jeżeli są dwie osoby, to stoją one po obu stronach łóżka, zwrócone do siebie twarzami, podkładają na płask obie ręce pod krzyż i pośladek chorego tak daleko, aż końce palców dojdą do linii środkowej i wtenczas jednocześnie go podnoszą. Wogóle przy podnoszeniu do góry oddzielnych części ciała należy trzymać się zasady, aby nigdy tego nie czynić dłonią zamkniętą, ale zawsze płasko podłożoną pod odnośną część ciała, przyczem ciągle używać należy obu rąk jednocześnie. Jeżeli idzie o uniesienie

kończyny, to trzeba jedną rękę położyć pod środek, a drugą u obwodu kończyny. Drugą zasadę stanowi bezwzględne oszczędzanie ran, odleżyn i wogóle części ciała, dotkniętych cierpieniem: podnoszącej chorego ręki nigdy więc nie wolno bezpośrednio pod nimi umieszczać, ale zawsze w ich sąsiedztwie.

4. *Podkłady* bywają dwojakie: jedne służą do ochrony łóżka, drugie do zabezpieczenia chorego od odleżyn.

Dla ochrony łóżka u zanieczyszczających się pacjentów albo u chorych z ranami, wyciekami i t. p., następnie przy zmianie opatrunku, przy ławatywach i t. d. najlepiej stosować gumowe podkłady, pokryte prześcieradłem. Nie można do tego celu polecać podkładów z waty. Po użyciu należy gumowe podkłady po starannem oczyszczeniu i posypaniu talkiem nawinąć na okrągły kij, a nigdy nie składać.

U kobiet, które mają wypływ z pochwy, wsuwamy pod krzyż kilka razy złożony ręcznik, a część jego między nogami podnosimy do góry. Przy obfitym wypływie pomiędzy ręcznik a pochwę można włożyć watę higroskopijną.

Przeciw odleżynom stosujemy:

Poduszki wypchane włosiem końskim, sianem, słomą i t. d. Poduszki i kółka wypełnione plewami z prosa, można bardzo polecać, niektórzy chorzy przekładają je nad wodne. Poduszki powietrzne nie powinny być nadmiernie wydęte, aby nie były twarde i niewygodne do leżenia. Trzeba je nadymać balonikiem gumowym, a nie ustami. Poduszki są wyborne, ale są bardzo drogie, i dlatego należy się z nimi obchodzić oględnie. Nie wolno ich brać za rurę

gumową, ponieważ ona urywa się łatwo; należy unikać zetknięcia z oliwą i maścią, napełniać je w łóżku, gdyż przenoszone w stanie napełnionym są ciężkie i z łatwością pękają. Jeżeli wszakże musimy je przenieść, to trzeba owijać je prześcieradłem. Należy wlewać tylko tyle wody, aby obydwie przedramiona mogły je jeszcze ścisnąć. Powietrze powinno być zupełnie usunięte. Temperatura wody, wypełniającej poduszki, ma wynosić 35° C. Długa rura do wlewania jest bardzo praktyczna, ponieważ przez nią można wlewać wodę w leżącej pozycji pacjenta. Woda może kilka tygodni w poduszce pozostawać bez zmiany. Najlepiej poduszka spełnia swoje zadanie, jeżeli chory leży, a gorzej, gdy on siedzi. Chcąc przy twardym materacu zabezpieczyć się od tego, by górny brzeg poduszki wodnej nie uciskał lędźwi, a dolny uda, kładziemy na materac poduszkę z pierza.

Na podkłady kładziemy prześcieradło, które z obydwu stron jest wsunięte pod materac albo zapomocą agrafek do niego przypięte. Gdy zaś mamy do czynienia z chorymi bardzo nieczystymi, radzimy sobie w ten sposób, że kilka prześcieradeł zeszywamy końcami na długość, przez co otrzymujemy bardzo długi płat płótna, które zwijamy w wałek. Małą nawiniętą część tego wałka kładziemy pod chorego w poprzek łóżka, a wolny jego koniec zatykamy pod materac, resztę zaś zwiniętego wałka umieszczamy z drugiej strony łóżka na podłodze lub odpowiedniej podstawie. Przy takim urządzeniu zmiana podkładu nie przedstawia wielkiej trudności: wystarcza proste pociągnięcie za wolny koniec prześcieradła. Wyciągniętą z pod chorego część podkładu zwija się znowu

w wałek i umieszcza po przeciwnej stronie łóżka lub wpuszcza do kubła z płynem odwaniającym.

Gdy ucisk kołdry jest dla chorego uciążliwy albo bolesny, można go usunąć zapomocą obręczy, przechodzących nad ciałem chorego z jednej strony łóżka na drugą; na tych obręczach kładzie się kołdrę, która wtedy wcale nie dotyka ciała.

U bardzo osłabionych pacjentów, szczególnie, jeżeli są zmuszeni dłuższy czas przebywać w łóżku, albo jeżeli są sparaliżowani, zdarza się, że wskutek ucisku kołdry i wskutek ciężaru nogi stopa powoli przybiera wadliwe położenie, przyczem bądź tylna jej powierzchnia zostaje przyciśnięta do przedniej powierzchni goleni bądź podeszwa przybliży się do posłania. Wadliwym tym ustawieniom stopy zapobiegają wspomniane wyżej obręcze, a zbliżaniu się podeszwy do posłania prócz obręczy jeszcze podpieranie stopy poduszką albo podnóżkiem.

5. Jeżeli tylko można, należy łóżko codziennie *prześcielać*, najlepiej po spożyciu śniadania przez chorego, który na ten czas opuszcza łóżko lub przenosi się do drugiego. Bardzo jest dobrze na zmianę mieć przygotowane posłane łóżko. Również czas, gdy chorego zabrano z łóżka do opatrunku lub do kąpieli, można zużytkować na przesłanie. Należy obrócić materac wierzchni, wstrząsnąć poduszki i, o ile można, przewietrzyć prześcieradła.

Dla pewnych chorych stosujemy specjalne rodzaje łóżek, np. dla dzieci, dla zanieczyszczających się, dla dotkniętych drgawkami (konwulsjami); są także tak zwane mechaniczne łóżka, w których przy zmianie

opatrunku albo przy wypróżnieniu można pacjenta podnosić z pościeli do góry.

6. *Ustawienie łóżka.* Należy je tak ustawić, aby dostęp był wolny z obu stron; najlepiej więc będzie umieścić je w środku pokoju. Należy w każdym razie dążyć do tego, by łóżko nie stało przy ścianie, szczególnie szczytowej; przy ścianie może znajdować się jedynie wezłowie. Chory powinien być tak ulokowany, aby miał widok na okno i mógł widzieć, co się dzieje poza obrębem jego pokoju; stanowi to dla niego wielką rozrywkę. Nie należy stawiać łóżka w sąsiedztwie ogrzanego pieca; gdyby nie dało się tego uniknąć, to musimy ochronić pacjenta od nadmiernego gorąca zapomocą parawana.

7. *Bielizna* pacjenta, pozostającego w łóżku, ma się składać z koszuli nocnej, a u kobiet można jeszcze dodać spódnice, czepek i, jeżeli koszula jest wycięta u góry, kaftanik. Pończochy, kaletki, opaski brzuszne nie powinny być tolerowane. Chory może mieć chusteczkę do nosa, do której nie wolno spłukać. Koszula na plecach musi być wygładzona, bez szwów i łąt. Niemniej ważną rzeczą, niestety nie dość często przestrzeganą, jest to, aby zanieczyszczoną bieliznę zawsze zmieniać. Jednakże musimy ściśle rozważyć, co z dwojga złego będzie szkodliwsze dla chorego, czy chwilowe pozostawienie go w niezbyt czystej bieliźnie, czy też narażenie go na zanadto częsty wysiłek.

Nawet wtedy, gdy nie daje się zauważyć zanieczyszczenia potem, krwią, ropą i t. d., obłożnie chory powinien zmieniać bieliznę co 2—3 dni.

Zwykle chorzy używają koszul tego samego kroju, co zdrowi. Atoli jeżeli warunki pozwalają, powinniśmy

wybierać koszule, posiadające możliwie długi rozporek na przodzie i szerokie rękawy; ułatwia to w znacznej mierze wkładanie i zdejmowanie koszuli. Dla bardzo ciężko chorych, a także dla takich, którzy nie powinni się poruszać, bardzo są odpowiednie koszule, mające rozporek z tyłu na całej długości koszuli, gdyż umożliwiają przebieganie chorego bez podnoszenia go. Co najwyżej wypadnie chorego przewrócić kolejno na prawy i lewy bok. Koszule wogóle powinny być bez guzików.

Zmiana bielizny, o ile nie mamy do czynienia z opisanymi wyżej koszulami, ma się tak odbywać, aby chory jak najmniejszy w tem udział przyjmował. Zdejmuje się koszulę w ten sposób: uniósłszy nieco chorego, podwijamy do góry grzbietową część koszuli i zwiniętą podsuniemy do karku, wtedy wyciągamy na poduszcze do góry obie ręce i z przodem koszuli postępujemy tak samo, następnie zdejmujemy ją przez głowę, nie dotykając twarzy, wkońcu lekko pociągamy za rękawy.

Wdziewanie koszuli odbywa się w ten sam sposób, oczywiście w odwrotnym porządku. Nadmienić musimy, że należy uprzednio ogrzać koszulę, jak wogóle wszystko, co się styka ze skórą chorego.

W bardzo ścisłym związku z bielizną chorego znajduje się bielizna pościelowa, którą należy zmieniać również często, jak koszulę, a więc ilekroć zauważymy zanieczyszczenie. Dlatego też jest niezbędną rzeczą, by wszelka bielizna była zrobiona z białego materiału, gdyż na nim łatwiej zauważyć plamy.

III. Pielęgnowanie chorego w łóżku.

1. *Przeniesienie* chorego do łóżka lub z jednego łóżka do drugiego może być uskutecznione przez jedną, dwie lub trzy osoby. Ważną jest rzeczą, aby wszyscy przenoszący przystąpili do chorego z jednej i tej samej strony, a mianowicie przy cierpieniu umiejscowionem przeważnie z jednej strony, od strony zdrowej; aby podnoszenie i położenie odbywało się jednocześnie na dany znak, aby chorego nosić nie na dłoniach, ale na całych przedramionach. Należy każdorazowo dokładnie rozważyć, co chcemy zrobić, i uwzględnić położenie łóżka, względnie łózek, a wreszcie usunąć przedtem wszelkie przeszkody. Zanim podniesiemy chorego z łóżka, przyciągamy go całkowicie do siebie; noszenie odbywa się przy wyprostowanym grzbiecie, tak że ciało pacjenta spoczywa na piersiach przenoszącego. Noszenia trzeba się nauczyć. Przy pewnej wprawie przeciętnie silna osoba może sama przenieść na małą odległość dość ciężkiego chorego, nie wyrządzając sobie krzywdy. Dużo zależy od właściwego wykonania. Należy się kierować następującymi wskazówkami.

1. Noszenie przez jedną osobę.

Przystępuje ona ze zgiętymi kolanami do łóżka, przedramię aż do łokcia podsuwa pod najwyższą część uda poniżej guza kulszowego.

Drugie ramię kładzie pod łopatkę i podnosi chorego, poleca pacjentowi założyć ramiona na swoją szyję (jeżeli nie może on tego wykonać, to sama kładzie je na jego piersi, zwieszać się one nie powinny),

przyciąga chorego na brzeg łóżka i unosi do góry, wyprostowując grzbiet, tak że pacjent spoczywa na jej piersiach (golenie mogą zwisać).

Jeżeli pacjent leży nisko, na podłodze albo na tragach, to klęka obok niego na jedno kolano, kładzie na wyprostowane kolano, chwilę odpoczywa i potem wstaje.

2. Noszenie przez dwie osoby.

(Rys. 1, 2 i 3 wskazują różne sposoby).



Rys. 1.

Słabsza osoba kładzie rękę pod głowę i łopatkę chorego, tak że łopatka spoczywa na dłoni, a głowa na zgiętym łokciu, drugą zaś rękę podsuwa pod dolny koniec klatki piersiowej.

Silniejsza osoba kładzie jedną rękę pod pośladek, a drugą pod udo, golenie mogą być zwieszone. Silniejsza może także ująć chorego zupełnie tak, jak

gdyby sama nosiła, podczas gdy druga nosi nogi, podsuwając jedną rękę pod dół kolanowy, a drugą pod staw stopowy.

Przyciąganie do siebie, podnoszenie i noszenie odbywa się tak samo, jak przy noszeniu przez jednego człowieka.

3. Noszenie przez trzy osoby.

Przy noszeniu przez trzy osoby, najbardziej oszczędzającym i najczęściej stosowanym sposobie, pierwsza



Rys. 2.

osoba kładzie głowę na jedną rękę, a drugą podsuwa pod grzbiet, jak to jest podane pod 2 (pacjent skrzyżowane ramiona trzyma na piersiach). Druga podsuwa jedną rękę pod okolicę lędźwiową, drugą zaś pod naj-

wyższą część uda (poniżej guza kulszowego). Trzecia podkłada jedną rękę pod dół kolanowy, a drugą pod staw stopowy. Skoro tylko wszystkie trzy osoby, które muszą być mniej więcej tego samego wzrostu, włożyły pod chorego ręce aż po łokcie, skutecznie się przy-



Rys. 3.

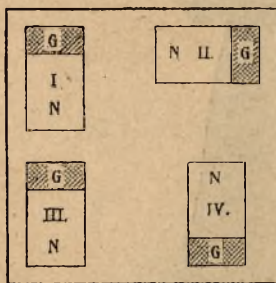
ciągnięcie, podniesienie i noszenie dokładnie w ten sam sposób, jak przy noszeniu przez jedną osobę, ale zawsze jednocześnie; osoba, która stoi w środku i ma największy ciężar do dźwigania, przekonawszy się, że

pomocnicze są gotowe, daje rozkaz podniesienia lub położenia.

Jeżeli pacjent leży nisko i musi być podniesiony, to wszystkie trzy osoby kłękają na jedno kolano, podnoszą najprzód chorego na wyprostowane kolano, chwilę odpoczywają i dopiero na dany znak wstają. Tak samo postępują, jeżeli chory z łóżka albo ze stołu operacyjnego ma być przeniesiony na tragi. Aby uniknąć przykłękania i wstawania, można podniesienie tragi polecić dwu ludziom.

Co się tyczy ustawienia łóżek (albo tragi względem łóżka lub stołu operacyjnego) należy zapamiętać:

Jeżeli łóżka stoją równolegle, to wezgłowia muszą znajdować się naprzeciw siebie (jak naprz. łóżko III i IV na rysunku 4, gdzie G oznacza wezgłowie, a N — nogi). Jeżeli łóżka znajdują się w jednej linii, na jednej ścianie, to wezgłowia powinny być w tym samym kierunku (łóżko I i II). Jeżeli stoją pod kątem prostym, to wezgłowie jednego musi być zwrócone do nóg drugiego (łóżko I i II).



Rys. 4.
Ustawienie łóżek przy prze-
ścietaniu.

Można także postawić obok siebie dwa łóżka, i z jednego do drugiego chory sam się przesuwają albo zostaje przesunięty.

Jeżeli przenosimy chorego na tragach, to należy podnosić go lub opuszczać powoli, a nigdy raptownie; głowa pacjenta powinna poprzedzać, tak, że człowiek niosący dolną część ciała, widzi twarz chorego. Przy

wchodzeniu na schody poprzedza głowa chorego, a przy schodzeniu dolna jego połowa; wyjątek stanowią złamania dolnych kończyn, przy których dla uniknięcia ucisku trzeba nogi wysoko trzymać; tak samo u pacjentów, którzy jeszcze niezupełnie obudzili się po narkozie, głowa zawsze musi leżeć nisko. Przy takich chorych obok traga powinna znajdować się trzecia osoba, która w razie potrzeby mogłaby udzielić natychmiastowej pomocy. Przy noszeniu chorego na korytarzu, na schodach, a tembardziej na otwartem powietrzu, zawsze należy go dobrze okryć, aby zapobiec zaziębieniu, zwłaszcza jeżeli był on w gorącej sali operacyjnej.

2. W zimie łóżko musimy ogrzać butelkami z gorącą wodą, zanim położymy chorego.

Podnoszenie chorego w łóżku w celu przesłania lub opatrzenia odbywa się w ten sam sposób, co noszenie.

Wielu ciężko chorych, mianowicie pacjentów z krwotokami wewnętrznymi (płucnymi lub żołądkowymi), z obrażeniami wewnętrznymi, z zapaleniem otrzewnej, z obrażeniami brzucha, po operacjach brzusznych, wolno podnosić, kłaść do innego łóżka tylko za pozwoleniem lekarza, bez którego zgody nie można także łóżka przesłać.

W pewnych wyjątkowych wypadkach musimy częściowo lub całkowicie posłać łóżko dla ciężko chorych, nie wyjmując ich z łóżka. Najtudniejszą bywa zmiana spodniego prześcieradła. Świeże prześcieradło zapomocą agrafek przyczepiamy wzdłuż starego i, trochę unosząc chorego, wyciągamy brudne, którego miejsce zajmie świeże. Tym samym sposobem

z łatwością dają się także zmieniać podkłady. Można też pacjenta położyć na boku, brudne prześcieradło zwinąć albo złożyć na plecach i obok położyć czyste, do połowy zwinięte. Obracamy potem chorego poprzez obydwie prześcieradła na drugą stronę, usuwamy stare i rozwijamy nowe.

3. Wielu pacjentów, którzy powinni spokojnie leżeć, uskarża się, szczególnie z początku, zanim ciało przyzwyczai się do leżenia, na dolegliwości w rozmaitych miejscach, w karku, okolicach łędźwiowych, w dołach kolanowych. Należy pod te miejsca podłożyć miękkie poduszki z pierza.

4. Chorych, którzy długi czas leżeli, którzy stracili dużo krwi albo przeszli poważną operację, trzeba ostrożnie podnosić, w przeciwnym bowiem razie może nastąpić omdlenie.

Pacjentów, którzy są dotknięci skrzepem w żyłach (tromboza) albo u których przypuszczamy istnienie tego cierpienia, nie wolno podnosić, a przeciwnie należy zachować bezwzględny spokój.

Przy pierwszym wstaniu chorego należy być bardzo ostrożnym, nie pozostawiać go samego, w razie potrzeby podpieierać; również nie może on zbyt długo pozostawać poza łóżkiem.

Częstokroć pacjent potrzebuje pomocy przy chodzeniu, zwłaszcza przy pierwszych próbach. Wtedy pielęgniarka prowadzi go pod ramię albo zakłada górną kończynę pacjenta około swej szyi i mocno go trzyma za rękę, a drugą ręką ztyłu obejmuje pas albo drugą pachę. Może także ztyłu podtrzymywać pacjenta, kładąc obie swoje ręce pod jego pachy. U pacjentów,

którzy sami zaczynają chodzić, często występuje potrzeba kroczenia tuż poza nimi, aby w razie grożącego upadku natychmiast ich podtrzymać.

Do ułatwienia chodzenia służą kule, ławeczki, stojaki.

5. Podczas *nocnego dyżuru* pielęgniarka często bardzo musi czuwać, więc nie powinna być znużona; dlatego też ma w ciągu dnia wypocząć dostatecznie. Zależnie od ciężkości przypadku musi ona nieustannie czuwać (dyżur siedzący) albo może spać (dyżur połączony ze snem); w tym ostatnim wszakże wypadku musi dbać o to, by pacjent łatwo mógł ją obudzić; w obydwu wypadkach powinna być ubrana.

U ciężko chorych musi starać się o to, żeby jeszcze jedna osoba znajdowała się w pobliżu, a to dla udzielenia pomocy lub zawiadomienia lekarza. Pod żadnym pozorem nie wolno porzucać dyżuru. Jeżeli ma w nocy czuwać, to niech spożywa na kolację łatwostrawne pokarmy i pije herbatę lub kawę, ale nie napoje alkoholowe.

6. Bardzo słabym i nieprzytomnym trzeba codziennie myć twarz, ręce, plecy, pośladki; włosy utrzymywać w porządku (kobietom najlepiej splatać dwa warkocze przy samej głowie), paznokcie obcinać. Chory powinien mieć własną gąbkę, grzebień i szczoteczkę do zębów, ręcznik; przedmiotów tych nikt inny nie może używać. Od czasu do czasu kąpiemy lub obmywamy całe ciało. U bardzo słabych rozkładamy obmywanie na kilka dni; pierwszego dnia myjemy piersi, drugiego brzuch, trzeciego nogi. Ciało trzeba dobrze wysuszyć i wogóle utrzymywać suche, ponieważ sucha skóra paruje łatwiej i nie pozwala na rozmnażanie się zarazków na niej.

Szczególnie ważne dla chorych jest *pielegnowanie* ust, albowiem zanieczyszczone usta przedstawiają niezwykle korzystne warunki rozwoju dla zarazków (patrz niżej) i dla gnicia pokarmów. Po każdym posiłku trzeba usta płókać czystą ciepłą wodą. Po kolacji oczyszczamy miękką szczoteczką, którą przesuwamy w kierunku pionowym na wewnętrznej i zewnętrznej stronie zębów; błonę śluzową szczęk i języka także trzeba oczyszczać szczoteczką. Szczoteczkę obmywa się czystą wodą i zawiesza celem wysuszenia. W braku dobrego płókania antyseptycznego bierzemy roztwór soli kuchennej (szczyptę na szklanke wody) albo mieszaninę alkoholu z wodą (1 : 3) albo nalewkę myrry (tinctura myrrhae), a jako proszek do zębów stosuje się kredę lub magnezję.

Zęby sztuczne należy na noc wyjmować i codziennie czyścić szczoteczką.

7. *Robactwo*. Jeżeli są wszy na głowie, to trzeba oblać włosy nalewką sabadyllową (tinctura sabadillae), owinać głowę chustką na 12 godzin, na drugi dzień wycesać i wymyć wodą ciepłą z mydłem. Jeżeli włosy są splątane i nie dadzą się rozwikłać, to obcinamy je krótko. Wszy w odzieży wywołują na łopatkach i brzuchu wyrzuty. Mendoweszki przebywają w rzęsach, brwiach pod pachami i na uwłosieniu łonowym; tępimy je, wcierając szarą masć. Pchły zabijamy odpowiednimi proszkami. Jeżeli chorzy mają swędzącą wysypkę, wtedy można podejrzewać świerzbę i należy niezwłocznie zawiadomić lekarza.

8. Jeżeli chory *poci się*, to należy go przykryć dobrze, ale nie nadmiernie; twarz w miarę potrzeby

osuszamy, okna zamykamy. Po ustąpieniu potu, wycieramy chorego i kładziemy świeżą bieliznę; rozumie się trzeba unikać przeciągu i oziębienia.

Bywają tak zwane ciepłe poty, przy których skóra jest ciepła i lekko zaczerwieniona, a które najczęściej uważamy za pomyślny objaw. Zimne poty, występujące przy zimnej bladej skórze, zwiastują zły stan chorego.

9. Jeżeli pacjent dostał *dreszczów*, to trzeba go dobrze przykryć i dawać mu gorący napój: kawę, herbatę z koniakiem. Po dreszczach często występują silne poty. Nigdy nie wolno zapominać o zmierzaniu temperatury, skoro tylko dreszcze się zmniejszyły nieco.

10. *Gorączkującym* z suchym językiem dajemy obficie do picia świeżą wodę, herbatę. Wysoka temperatura sama przez się nie jest złym objawem. Należy więc uspokoić pacjenta i otoczenie.

11. Jeżeli chory *wymiotuje*, to, o ile choroba pozwala, sadzamy go lub kładziemy na bok, rozpinamy kołnierz od koszuli i stawiamy obok łóżka duże naczynie. Chorym, którzy przechodzą operację, a także innym chorym, których nie wolno posadzić lub obrócić, unosimy głowę nieco do góry i obracamy na bok. U nieprzytomnych prędko wykręcamy głowę na bok i, włożywszy pomiędzy szczęki twardy przedmiot, wycieramy usta chustką lub w ostateczności palcem; tym sposobem zapobiegamy uduszeniu.

Jeżeli po zażyciu środka wymiotnego krztuszenie trwa dalej, to chory pije letni rumianek albo letnią wodę, dopóki nie wystąpią powtórne wymioty i dopóki

nie ustanie krztuszenie. Po wymiotach należy wypłókać usta. Bardzo silne wymioty zwalczamy łykaniem kawałków lodu, (wodę, która powstała przy stopieniu się lodu, trzeba wypłuć), położeniem plastra gorczycznego na dołek, czarną kawą, spokojnem, głębokiem oddychaniem.

12. Przy *oddawaniu moczu* chorzy używają kaczek, które wyrabiają się ze szkła, porcelany lub innych materiałów. Naczynie należy tak umieścić, aby chory z łatwością mógł się niem posługiwać; jeżeli chory sam nie może go utrzymać, to pielęgniarka powinna dopomóc. Ponieważ naczynia te na znacznej przestrzeni stykają się z wrażliwą skórą chorego, trzeba je ogrzać przed użyciem, uprzednio napełniając ciepłą wodą lub pozostawiając na krótki czas pod kołdrą. Naczynia te przy małej wysokości winny posiadać dostateczną objętość, aby mogły pomieścić dużą ilość moczu, i szeroką podstawę, aby się nie wywracały.

Naturalnie konieczna jest najskrupulatniejsza czystość. Po każdorazowem użyciu kaczki powinny być opróżnione i oczyszczone. Jeżeli mocz daje osad, którego nie może usunąć gorąca woda, to rozpuszczamy go rozcieńczonym kwasem solnym albo roztworem sody.

Chorym, bezwiednie oddającym mocz, starannie osuszamy pościel albo podkładamy watę drzewną; można też u nich stosować przyrządy do zbierania moczu, ewentualnie specjalnie zbudowane łóżko. Często pęcherz moczowy takich pacjentów jest wypełniony moczem; najlepszem lekarstwem będzie perjodyczne katetyzowanie. U nieprzytomnych i wogóle u wszystkich chorych należy uważać na to, czy oni mocz oddają. Nieoddawanie może zależeć albo od tego, że nerki

wcale nie wydzielają moczu, albo od tego, że wypełniony pęcherz nie może go wydalić (zatrzymanie moczu). W drugim wypadku należy choremu założyć kateter, naturalnie po porozumieniu się z lekarzem.

Kateteryzowanie polega na wprowadzeniu cienkiej rury (kateteru czyli cewnika) przez cewkę moczową do pęcherza; należy wykonać to z największą czystością i starannością, aby nie wyrządzić krzywdy choremu. Bardzo bowiem łatwo można wprowadzić do pęcherza zarazki, czego następstwem bywa uporczywy katar pęcherza, mogący stać się nieuleczalnym i spowodować śmierć pacjenta. Postępujemy w sposób następujący:

a) Oczyszczamy i dezynfekujemy ręce tak, jak przed operacją (patrz rozdział IX).

b) Kateter (cewnik) — dla kobiet najlepiej szklany — gotujemy bezpośrednio przed użyciem. Gumowe cewniki przez półgodziny trzymamy w roztworze lizolu albo sublimatu. Można też stale je przechowywać w mieszaninie sublimatu z gliceryną 1 : 1000.

c) Bezpośrednio przed założeniem cewnika otwór cewki moczowej w kierunku od przodu ku tyłowi wyciera się raz albo kilka razy wacikiem, zamoczonym w roztworze lizolu lub sublimatu.

d) Kilka kropel oliwy czystej nalewa się na cewnik (nie wolno zanurzać go w naczyniu z oliwą) i lekko wprowadza się go do cewki moczowej. U kobiet dla uwidocznienia otworu cewki rozchyła się wargi sromne dużym palcem i wskazicielem lewej ręki.

e) Po opróżnieniu pęcherza, dużym palcem albo wskazicielem zaciskamy otwór zewnętrzny cewnika i powoli go wyciągamy.

f) Po użyciu oczyszczamy cewnik mydłem albo roztworem sody, dobrze opłukujemy i zawieszamy w celu wysuszenia.

13. Chorzy dość silni przy *oddawaniu stolca* siadają na fotelu z otworem, pod którym stawia się naczynie; u innych zaś pacjentów podkładamy podstawkę (ogrzaną).

Jeżeli wszakże pacjent nie może lub nie powinien sam usiąść, to podkładamy jedną rękę pod krzyż i podnosimy go, podczas gdy drugą ręką wsuwamy podstawkę. Jeżeli chory jest ciężki, to dla podniesienia go jest potrzebna jeszcze jedna osoba, która z drugiej strony bierze pacjenta pod krzyż i od góry ujmuje rękę pierwszej. Wtedy obie z łatwością mogą unieść chorego do góry.

Dopóki pacjent leży na podstawce, nie wolno odeń się oddalić. Aby zapobiec uciskowi ze strony podstawki na ciało, niekiedy polecają położenie na niej wyściełanego kółka, kółka te jednakże bywają przenośnikami brudu i zarazków. Lepiej będzie pod krzyż powyżej podstawki położyć twardą poduszkę, która pomaga dźwigać ciężar ciała i oprócz tego udziela pacjentowi oparcia przy oddawaniu stolca.

Podstawki, wyrabiane z porcelany, fajansu i emalowanego metalu, nie powinny być zbyt małe. U ciężkich i nie mogących się poruszać pacjentów lepsze są baseny, które posiadają w przecięciu postać klinową i nie wymagają żadnego wysiłku przy unoszeniu albo powodują nieznaczny wysiłek.

Największe ochędóstwo jest konieczne, ponieważ naczynia te służą do oddawania kału w łóżku. Należy dbać o to, by ciepłota podstawki nie bardzo się różniła

od ciepłoty ciała, gdyż podstawka przylega bezpośrednio do niego i zbyt chłodna może sprawić przykre wrażenie.

Fotel powinien być możliwie prosty, nie wyściełany i z łatwością dawać się oczyszczać.

Odbyt należy starannie oczyszczać papierem klozetowym, watą lub gąbką, której nikt inny nie powinien używać.

Trzeba uważać, czy i jak często chory miewa wypróżnienie. Jeżeli chory pragnie oddać wypróżnienie, to należy natychmiast zadośćuczynić temu żądaniu, gdyż w przeciwnym razie może się zabrudzić albo stracić potrzebę oddania wypróżnienia.

Dużo chorych może oddawać mocz albo stolec tylko w siedzącej pozycji; inni nie zaspakajają tej potrzeby w obecności osoby trzeciej. Niekiedy pomaga podsuniecie napełnionej ciepłą wodą podstawki. Jeżeli chory po operacji ma pozostać w łóżku, to uprzednio trzeba go przyzwyczaić do oddawania moczu w leżącej pozycji, naturalnie, o ile czas na to pozwala.

14. Nieprzytomnym musimy podawać jedzenie i napoje nawet, jeżeli oni nie żądają tego; rozumie się, że trzeba naraz dawać małe ilości i uważać, aby się nie zachłysnęli. Jeżeli usta są suche, powinniśmy często je zwilżać, a język i wargi oczyszczać od zasychającego śluzu. Niekiedy oczyszczamy usta szmatką, owiniętą na wskazicielu i zanurzoną w świeżej wodzie lub w mieszaninie wody z octem albo sokiem cytrynowym, i wycieramy nią jamę ustną, język, zęby, dziąsła i wewnętrzną powierzchnię policzków. Ażeby się uchronić od ugryzienia, kładziemy między zęby kawałek drzewa lub łyżkę.

W razie, gdy w ustach pokazują się bedłki (pleśniawki), należy je usuwać w podany wyżej sposób.

Sztuczne zęby trzeba wyjąć, ponieważ chory może je połknąć.

15. Powinniśmy troskliwą roztoczyć opiekę nad chorymi, którzy majączą. Trzeba dbać o to, aby nie wypadali lub nie wstawali z łóżka, aby nie wyskakiwali przez okno lub nie uciekali z pokoju. Nie wolno ich nawet na okamgnienie pozostawiać bez dozoru.

16. *Odleżyny* mogą wystąpić u wszystkich ciężko lub dłuższy czas chorych, jeżeli pielęgnarka jest nie-dbała. *Można prawie zawsze zapobiec temu cierpieniu. *Odleżyny* mogą być wszędzie, szczególnie na krzyżu, stopach, łokciach, łopatkach. Najgłówniejsze przyczyny *odleżyn* są następujące:

a) Niedostateczna czystość skóry oraz jej zmaczanie;

b) Nierówne podkłady, fałdy na prześcieradle, ucisk ciał obcych np. okruchów pieczywa w łóżku;

c) Leżenie bez przerwy na jednym i tem samem miejscu.

W pewnych chorobach (tyfus, ospa, paraliż nóg) *odleżyny* niekiedy występują nagle (w ciągu nocy), przyczem chorzy mogą wcale nie uskarżać się na nie. Na takich pacjentów oraz na nieprzytomnych winniśmy szczególną zwracać uwagę. U nich prędko zjawia się czarne zabarwienie skóry, które może z łatwością się szerzyć na powierzchni oraz w głąb ciała (*odleżyna zgorzelinowa*).

Pierwsze objawy poczynających się *odleżyn* są następujące: palenie, potem zaczerwienie odnośnego

miejsca. Może odpaść tylko naskórek, następnie tworzy się obnażona i mokra powierzchnia; właściwa skóra także może ulec zniszczeniu, tak że pozostaje owrzodzenie, które może zająć nawet głębokie warstwy i, drążyć do kości. Odleżyny bywają niebezpieczne, albowiem doprowadzić mogą do śmierci; zapobieganie im stanowi bardzo ważne zadanie sztuki pielęgniarstwiej. Pielęgniarka przeto musi dołożyć wszelkich starań, aby uniknąć odleżyn. Ma do rozporządzenia następujące środki:

a) Częste oczyszczanie, obmywanie, i osuszanie, prześcieranie, wygładzanie prześcieradła i koszuli, usuwanie okruszków i t. d., zmianę położenia chorych (położenie nawznak, na prawy albo lewy bok);

b) Obmywanie zagrożonych części raz albo kilka razy dziennie zimną lub letnią wodą, z następczem nacieraniem spirytusem kamforowym, spirytusem zcytajnym albo cytryną.

c) Stosowanie wymienionych poprzednio podkładów;

d) Na powierzchowne owrzodzenia kładzie się plaster ołowiany, lepki, maść cynkową albo gazę z tlenkiem cynkowym. Głębokie owrzodzenie trzeba pokrywać watą, która była zanurzona w wodzie Burowa (2%) lub w kamforowym winie (1 część kamfory na 10 części wina), albo zwykłym opatrunkiem.

17. U tłustych i bardzo pocących się osób w niektórych miejscach mogą się tworzyć *odparzenia* np. na pępku, w pachwinach, pod pachami, między nogami w okolicy łonowej, a u kobiet prócz tego pod

sutkami. Miejsca te należy starannie zmywać i zasy-
pywać pudrem, a między fałdy skórne kłaść watę.

18. *Zbliżanie się śmierci* zwiastuje prędkie, słaby
albo znikający puls, szybkie, przerywane lub nieregularne
oddychanie, połączone z rżeniem w drogach
oddechowych, wkońcu stygnięcie rąk i nóg oraz ko-
niuszczka nosa.

Jeżeli przypuszczamy że chory wkrótce umrze,
to zawiadamiamy rodzinę. W szpitalach zasłaniamy
łóżko parawanem. Pielęgniarka musi pozostawać przy
umierającym i możliwie sprawiać mu ulgę w ostatnich
godzinach; nie powinna rozmawiać o jego stanie ani
czynić uwag o zbliżającej się śmierci.

Oznaki śmierci są następujące: ustaje tętno i bicie
serca oraz oddychanie. Po kilku godzinach występuje
sztywność, rogówki mętnieją i na plecach ukazują
się plamy pośmiertne (sino-czerwone zabarwienie skóry).
Zmarłemu zamyka się oczy, podwiązuje podbródek
chustką, unosi się dolną szczękę do góry i zakrywa
twarz chusteczką, zmoczoną w occie lub w spirytusie.
Pokój w którym leży zmarły, utrzymuje się w chłodzie
przez otwieranie okien, wstawianie naczyń z lodem.

19. Jeżeli *sekcja* ma być wykonana, pielęgniarka
powinna postarać się o stare podkłady (w ostatecz-
ności o papier), naczynie z wodą, szklanekę, gąbkę,
kilka starych ręczników albo szmatek, następnie o wodę
i mydło do mycia rąk. Jeżeli pomaga przy sekcji,
powinna się troszczyć o to, aby nie uległa skaleczeniu.
W razie, gdyby miała chociażby najmniejszą rankę lub
zadrażnienie, nie może dotykać się trupa.

IV. Obserwowanie chorego.

Pielęgniarka w nieobecności lekarza ma obowiązek obserwować pacjenta i zwracać uwagę na wszystkie czynności jego ciała: na oddawanie stolca, moczu, na sen, apetyt, poty, mierzyć temperaturę, liczyć tętno (puls), u rannych i operowanych sprawdzać, czy opatrunek dobrze leży, czy nie przesiąkł krwią lub ropą i t. d. Spostrzeżenia swoje zapisuje najlepiej zaraz, mianowicie na tym samym papierze, na którym notuje temperaturę, i zdaje lekarzowi zwięźłą, ale jasną relację. Powinna przeto być obecną podczas wizyty lekarza i stać naprzeciwko niego po drugiej stronie łóżka.

Winna pomagać lekarzowi przy badaniu chorego. Jeżeli lekarz chce chorego opukać lub wysłuchać, to musi ona starać się o absolutną ciszę w pokoju, zamknąć okna i sama stać spokojnie.

Badanie może się odbywać w położeniu chorego nawznak, na bok, w siedzącej pozycji, na łóżku poprzecznem i w położeniu kolanowo-łokciowem.

Przy położeniu nawznak zwijamy koszulę do góry z przodu aż do obojczyków, podnosząc trochę pacjenta, odchylamy kołdrę do pępka, a w razie potrzeby do spojenia łonowego, tak że przednia powierzchnia piersi i brzucha będzie odkryta. Chory powinien leżeć na plecach, a nigdy na boku.

Przy położeniu na boku należy przedewszystkiem podwinąć koszulę pacjenta, ująć jednocześnie za miednicę i łopatkę i obrócić.

Jeżeli plecy mają być zbadane *w pozycji siedzącej*, to trzeba koszulę pociągnąć powyżej krzyża, chorego

posadzić, podnieść koszulę aż do karku i mocno ją trzymać. Pacjenta trzymamy za ramiona, a bardzo słabe osoby opierają się o pierś pielęgniarki i kładą głowę na jej łopatce. Zawadzające poduszki usuwamy.

Na łóżku poprzecznem chory leży wpoprzek łóżka, tak że krzyż znajduje się na brzegu materaca. Dwie osoby trzymają nogi, w stawie biodrowym i kolanowym zgięte pod kątem prostym.

Dla osiągnięcia *położenia kolanowo-tokciowego* pacjent obraca się na brzuch, krzyżuje ręce przed piersiami i przyciąga kolana, tak, aby uda przyjęły pozycję pionową; krzyż zwraca się do góry, podczas gdy głowa i piersi leżą nisko.

Jeżeli chcemy obejrzyć gardło, to wkładamy szpateł (najlepiej szklany) lub w braku jego mocną łyżkę. Badanie gardła u dzieci odbywa się w sposób następujący: siadamy na krześle, bierzemy dziecko na łono i ściskamy nóżki między swemi kolanami. Jedną ręką mocno trzymamy ręce dziecka, a drugą — główkę, przyciskając ją do swojej piersi.

W nocy trzeba się troszczyć o dostateczne oświetlenie, a dla lekarza mieć w pogotowiu wodę (możliwie gorącą), mydło i ręcznik.

Jeżeli zauważymy coś niezwykłego w wydzielinach (kale, moczu, plwocinie, wymiocinach), to nie wolno ich wylać, ale należy je przechowywać (w klozecie) aż do wizyty lekarza. Gdy mamy przechować wydzieliny kilku chorych, to nalepiamy na naczyniach kartki z nazwiskiem pacjenta. Trzeba także dbać o to, by nie mieszać różnych wydzielin, chorzy np. nie powinni spluwać do moczu i t. p.

2. *Ciepłotę* mierzy się zwykle dwa razy dziennie, rano około 7-ej i wieczorem około 6-ej, a niekiedy jeszcze w południe. Ale w pewnych szczególnych wypadkach np. przy dreszczach, widocznem pogorszeniu się stanu poleca się niezwłocznie zmierzyć ciepłotę.

Ciepłota zdrowego ciała ludzkiego, pomimo bardzo dużych wahań temperatury otaczającego nas powietrza, pozostaje prawie zawsze jednakową około 37° C. i podlega małym wahaniom w granicach 36° — $37,5^{\circ}$ C. Rano bywa trochę niższa, niż wieczorem. W gorączkowych chorobach ciepłota bywa podwyższona i jest najważniejszym objawem gorączki.

U chorych używamy termometru Celsjusza, który oznaczamy literą C. (R. oznacza termometr Réamura). Termometr Celsjusza, używany u chorych, jest podzielony na dziesiętne części i ma skalę od 35° — 45° . Termometry maksymalne, w których słup rtęci pozostaje na najwyższym punkcie, przekładamy nad inne z powodu możliwości łatwego i wygodnego przeczytania temperatury; nie należy jednakże zapominać, że przed użyciem musimy rtęć strząsnąć poniżej 35° .

U dorosłych mierzenie uskutecznia się pod pachą na gołej, w razie potrzeby osuszonej skórze. Nie wolno pozostawiać koszuli między ciałem a termometrem. Pielęgniarka powinna włożyć termometr własnoręcznie (a nie polecać pacjentowi) i przekonać się, czy rzeczywiście znajduje się on pod pachą, a nie w fałdzie skórnej albo na plecach (rurka termometru powinna być skierowana ku przodowi i na dół. Ramię pacjenta kładzie się na bocznej stronie klatki piersiowej, a przedramię napoprzek jej; łokieć albo dolny

koniec ramienia przytrzymuje się drugą ręką. Termometr, nawet tak zwany minutowy, winien leżeć 15 minut. U chorych chudych, niespokojnych i nieprzytomnych potrzeba przez cały czas trzymać termometr w odpowiednim położeniu. U małych dzieci aż do 4 roku życia mierzymy temperaturę w kieszce stolcowej, trzeba je wszakże mocno trzymać, aby nie stłukły termometru, który przed włożeniem należy dobrze posmarować tłuszczem. W kieszce stolcowej temperatura bywa zwykle o $\frac{1}{2}$ stopnia wyższa, niż pod pachą. Dorosłym, którym nie można mierzyć temperatury pod pachą, kładziemy termometr do ust pod język i polecamy zamknąć usta.

Jeżeli jednego termometru używamy u kilku osób, to po każdorazowym użyciu należy go obmyć wodą z mydłem albo wytrzeć spirytusem.

3. *Liczenie tętna* zwykle uskutecznia się na tętnicy promieniowej na 2 cm nad napiętkiem końcami 4 długich palców (nigdy końcem dużego). Ponieważ nawet u zdrowego najmniejsze pobudzenie fizyczne i duchowe, zależne chociażby od liczenia, może spowodować przyśpieszenie tętna, to trzeba najprzód je wyszukać, a po uspokojeniu się pacjenta przez $\frac{1}{4}$ minuty liczyć, ale nie głośno. Należy zwracać uwagę, czy tętno jest regularne, czy mocne lub słabe (drobne).

U dorosłych w ciągu minuty bywa 60—80 uderzeń tętna, u gorączkujących więcej. Dzieci mają szybsze tętno, aniżeli dorośli (1—5 letnie około 100, a 5—10 letnie około 90).

4. *Oddech* liczymy, kładąc rękę na obnażoną pierś. Wzruszenie wpływa na przyśpieszenie oddechu

tak samo, jak i tętna. Należy zwracać uwagę na sposób oddychania, czy jest ono regularne czy nieregularne, głębokie czy powierzchowne. Często będzie łatwiej kontrolować oddychanie, obserwując wznoszenie i opadanie brzucha, aniżeli przykładając rękę do piersi.

5. Dla uniknięcia omyłki należy temperaturę, oddychanie i tętno natychmiast zapisać; w szpitalach są do tego specjalne karty. W prywatnym domu przygotowujemy niżej podany schemat, w którym T oznacza temperaturę, P — tętno, R — oddychanie. Liczba rubryk zmniejsza się, jeżeli mamy do zapisania tylko temperaturę i tętno albo tylko temperaturę.

Dzień 1/X	T	P	R	Uwagi
rano	37.8	84	21	twarde wypróżnienie
południe	38.1	90	24	wymioty
wieczór	39.0	96	28	
2/X rano	37.5	78	18	poty w nocy
południe	38.3	96	22	płynne wypróżnienie
wieczór	39.7	108	28	

W drugim schemacie widzimy podany dokładnie czas mierzenia i spostrzeżeń:

Dzień 1/X	T	P	R	Uwagi
rano godz. 7	37.8	84	21	1 twarde wypróżnienie
południe „ 1	38.1	90	24	
po południu „ 3				wymioty
wieczorem „ 6	39.0	96	28	
2/X rano godz. 7	37.5	78	18	poty w nocy
„ „ „ 11				1 płynne wypróżnienie
południe „ 1	38.3	96	22	
wieczór „ 6	39.7	108	28	
„ „ 8				krwotok z nosa
„ „ 9				1 gr antypyryny

Wyniki mierzeń podniecają niektórych pacjentów, i dlatego trzeba je ukrywać przed nimi.

6. *Mocz*. Należy zwrócić uwagę na ilość moczu, oddawanego w ciągu doby, i ją mierzyć. Uskutecznia się to przy pomocy specjalnego naczynia szklanego z podziałką albo odmierzonej szklanki. Mierzymy ilość dobową moczu, poczynając od 6 rano.

Następnie trzeba uważać na wygląd moczu, który normalnie bywa przezroczysty słomkowo-żółty, ale często zawiera nieprawidłowe składniki. Niekiedy rzucają się one w oczy natychmiast, jak krew, barwnik żółciowy, ropa; ale najczęściej dla pewnego rozpoznania potrzebne jest dokładne badanie. Pielęgniarka powinna umieć zbadać moczu na białko i cukier.

Białko u zdrowego człowieka nie zdarza się nigdy; w moczu zaś niektórych chorych jest rozpuszczone i rozpoznaje się przy gotowaniu w próbówce lub łyżce blaszanej nad płomieniem lampki gazowej albo spirytusowej, przyczem ono krzepnie i tworzy kłaczkowaty osad. Ogrzewanie moczu w próbówce odbywa się zawsze z góry na dół, t. j. słup cieczy ogrzewa się najprzód na powierzchni i doprowadza do wrzenia. Białko wydziela się najpierw tam i z łatwością może być rozpoznane przy porównaniu górnej części moczu z nieogrzaną jeszcze dolną. Ponieważ niekiedy przy gotowaniu moczu powstaje zmętnienie, chociaż niema białka, to po zagotowaniu dodajemy kilka kropel octu, kwasu octowego albo azotowego. Jeżeli zmętnienie zginęło, to nie było białka; w przeciwnym razie moczu zawiera białko.

Niekiedy świeżo oddany moczu bywa mętny; przed gotowaniem trzeba go filtrować tak długo, aż otrzy-

mamy przezroczystą ciecz. Niekiedy znajdujemy ceglasto-czerwony osad, rozpuszczający się przy słabem ogrzewaniu; w takim wypadku filtrowanie jest niepotrzebne. Probówki zawsze powinny być czyste i suche.

Albuminometrem czyli białkomierzem Essbacha określamy, jaki procent białka znajduje się w moczu, t.j. ilość gramów w litrze. Napełniamy rurkę albuminometru moczem do znaku R, wlewamy odczynnik, zatykamy rurkę palcem i wywracamy ją kilkakrotnie, póki oba płyny (t.j. mocz i odczynnik) dobrze nie mieszają się z sobą. Następnie przyrząd, zamknięty korkiem kauczukowym i ustawiony w kierunku prostopadłym, pozostawiamy w przeciągu doby w temperaturze pokojowej. Wysokość słupa osadu wskazuje zawartość białka w procentach.

Do badania na cukier służy odczynnik Nylandera. Do 10 części moczu dolewamy jedną część odczynnika i gotujemy w przeciągu kilku minut. Jeżeli mocz zawierał cukier, to tworzy się czarny osad.

W szpitalach u każdego nowego chorego należy zbadać mocz na białko i cukier.

Przyrząd, zwany urometrem, służy do określenia ciężaru właściwego moczu, t.j. do oznaczenia, o ile mocz jest cięższy od czystej wody. Urometr bezpośrednio wskazuje wagę jednego litra moczu.

Reakcję moczu, kwaśną lub alkaliczną, poznajemy, zanurzając w moczu pasek niebieskiego albo czerwonego papierka lakmusowego. Jeżeli niebieski papierek czerwieni się, to mówimy, że mocz oddziałuje kwaśno; jeżeli czerwony niebieszczeje, to powiadamy, że reakcja

(oddziaływanie) moczu jest alkaliczna. Gdy kolor nie zmienia się, to oddziaływanie jest obojętne.

7. Należy zwracać uwagę na kolor i zbitość *kału*. Bywa on wodnisty, płynny, papkowaty albo sformowany. Sformowany kał może być spłaszczony, mieć kształt tasienki. W kale mogą się znajdować także nienormalne płynne i stałe składniki np. krew, ropa, śluz, członki tasienca, glisty, kamienie żółciowe. Najważniejszą domieszką jest krew, która w kale rzadko zachowuje naturalną czerwoną barwę, ale zdradza się czarnym, podobnym do smoły kolorem. Jeżeli poszukujemy w kale kamieni żółciowych lub obcych ciał, to rozcieńczamy go wodą, dopóki nie otrzymamy rzadkiej papkowatej masy, którą małemi porcjami przepuszczamy przez sito. W braku sita oglądamy rozcieńczony kał, przelewając go w basenie małemi porcjami.

Dla pielęgniarek ważna jest znajomość najczęściej spotykanych w kale robaków.

a) U dzieci często widzimy glistnicę robaczkową: cienkie, jak nitka, białawe, bardzo ruchliwe robaczki długości około 1 cm; przebywają przeważnie w dolnym odcinku кишки grubej, skąd wychodzą nazewnątrz, sprawiając swędzenie w okolicy odbytu i pochwy. Glistnica przenosi się na człowieka przy spożywaniu surowych jarzyn i owoców, na które dostały się szczątki kału z jajkiem pasorzyta.

b) Glista dżdżownicowata przebywa pojedynczo lub gromadnie w кишkach cienkich, skąd może się dostać do żołądka. Jest ona podobna do robaka, zwanego dżdżownicą, stąd pochodzi jej nazwa.

c) Tasiemiec (soliter). Odróżniamy trzy rodzaje tasiemca: 1) tasiemiec przewiercony w mięsie wągrowatem bydła rogatego, 2) tasiemiec samotny w mięsie wągrowatem świni i 3) tasiemiec samotny w mięsie rybiem. W kale znajdujemy białe, płaskie członki, mające długości 1 cm, a szerokości $\frac{1}{2}$ cm.

8. *Plwocinę* najlepiej zbierać w szklanem naczyniu, ilość oznacza się przez ważenie. Jeżeli chcemy zbadać ją mikroskopowo, to nie wolno dolewać płynów odkażających.

9. Często trzeba od czasu do czasu *ważyć* pacjentów. Należy to wykonywać zawsze o tej samej godzinie i w tem samym ubraniu. Lepiej będzie osobno ważyć ubranie i odjąć wagę jego od ogólnej. Wagę notujemy na kartkach z temperaturą.

V. Ogólne przepisy, odnoszące się do obchodzenia z chorymi.

1. Pielęgniarka powinna przestrzegać, bezwzględnej czystości we wszystkim, co dotyczy tak jej osoby, jako też chorego i jego otoczenia. Właściwą jest rzeczą, aby podczas pielęgnowania nosiła biały płaszcz albo przynajmniej fartuch. Ręce, a zwłaszcza paznokcie, powinna mieć zawsze czyste.

2. Żadna posługa przy chorym nie poniża. U ciężko chorego wykonywa wszystkie potrzebne w pokoju roboty sama, jeżeli niema innej zaufanej osoby. Wszakże u chorych zaraźliwych konieczną jest rzeczą, by ona wszelkie czynności spełniała osobiście.

3. We wszystkich wątpliwych sprawach, wyjąwszy nagłe zdarzenia, powinna postępować nie według swego uznania, ale musi pierwszej zapytać lekarza.

4. W wypadkach groźnych należy niezwłocznie wezwać lekarza.

5. Powinna bez pośpiechu i hałasu wykonywać wszystko, chodzić zwykłym, spokojnym krokiem i nie stąpać na palcach. Dla uniknięcia hałasu przy chodzeniu kładzie filcowe pantofle.

6. Wielu jest chorych podejrzliwych, mrukowatych, uważa lekarza i pielęgniarkę za przyczynę swego złego stanu. U takich chorych trzeba mieć cierpliwość i pamiętać, że najczęściej złe usposobienie bywa następstwem cierpienia. W miarę poprawy zdrowia tacy chorzy stają się innymi ludźmi i wdzięcznymi pacjentami.

7. Nie należy pozostawiać chorego samego, nie otrzymawszy pozwolenia lekarza lub nie zawiadomiwszy otaczających.

8. O ile można, zawsze ta sama osoba powinna pielęgnować chorego; tylko na nocny dyżur należy ją zwolnić. Jednak przy długo trwającej chorobie zmiana pielęgniarki często przynosi korzyść tak choremu, jak i pielęgniarce.

9. Nie wolno dużo rozmawiać z pacjentem, męczyć go pytaniami; opowiadać o interesach i o podniecających zdarzeniach. Możliwie mało mówić z nim o jego chorobie. Należy go pocieszać i dodawać mu otuchy.

10. Podczas rozmowy stać spokojnie u nóg chorego naprzeciw niego.

11. Jeżeli w obecności chorego rozmawia z lekarzem albo innemi osobami, to należy to czynić zwykłym głosem, a nie szeptem.

12. Jeżeli ma zakomunikować lekarzowi rzecz, która mogłaby przestraszyć chorego, to powinna czynić to nie w pokoju pacjenta, ani też pode drzwiami; lecz tak, aby on tego nie zauważył.

13. Czytać można tylko lekko chorym i ozdrowieńcom (rekonwalescentom) i to tak długo, dopóki nie poczują się zmęczonymi. Należy czytać spokojnie, wyraźnie i właściwym tonem. Jeżeli pacjent sam czyta, to musimy starać się o należyte światło i właściwe położenie książki; należy się troszczyć, aby nie czytał za długo lub za dużo, i dawać lekką, nie podniecającą lekturę.

Ozdrowieńcy mogą znajdować rozrywkę w oglądaniu ładnych obrazów, w wykonywaniu łatwych mechanicznych robót, w niemęczących grach.

14. Ciężko choremu lub ozdrowieńcowi pozwalamy spać w dzień i nie budzimy go dla przyjęcia posiłku lub zażywania lekarstwa, ponieważ sen często bywa cennym środkiem krzepiącym i zbawiennym.

15. Jeżeli musimy pacjenta zbudzić, to czynimy to łagodnem wezwaniem; w razie, gdy to nie skutkuje, poruszamy go delikatnie.

16. Do ciężko chorych nie dopuszczamy gości bez pozwolenia lekarza; nawet krewni powinni mało z nim obcować, stosuje się ten przepis wogóle do wszystkich chorych, a nie tylko do zaraźliwych.

17. Zakazujemy niespodzianych odwiedzin. Często-kroć należy uprzedzić pacjenta i zapytać go, czy odwiedziny będą dlań przyjemne. Zaszkozić może, jeżeli

dużo gości wpuścimy naraz albo bezpośrednio jednego po drugim.

18. Jeżeli gość przebywa za długo, to prosimy o wyjście.

19. Nie wolno drażnić pacjenta sprzeciwianiem się mu, ale z drugiej strony nie można spełniać życzeń i wymagań, które nie zgadzają się z rozporządzeniami lekarza. Słusznym wszakże pragnieniom szybko czynimy zadość, aby pacjent nie potrzebował czekać.

20. Względem osób obcych pielęgniarka powinna być dyskretną i nie opowiadać o stosunkach rodzinnych i zdrowotnych pacjenta.

21. Jeżeli pielęgniarka popełniła błąd albo o czymś zapomniała, to powinna wyznać lekarzowi, ponieważ on musi bezwarunkowo polegać na jej sumienności oraz obowiązkowości. Nie powinna przed lekarzem ukrywać czegośkolwiek, powodując się źle zrozumianem współczuciem względem pacjenta lub uprzejmością względem niego lub jego otoczenia.

22. Pielęgniarka powinna pielęgnować chorego, ale nie ma prawa go leczyć, przepisując samowolnie lekarstwa, robiąc ławatywy, stosując zabiegi wodolecznicze i t. d. Nie powinna także w obecności chorego lub jego otoczenia krytykować zarządzeń i postępowania lekarza.

23. Może się zdarzyć, że otoczenie chorego niewłaściwie traktuje pielęgniarkę albo wymaga od niej rzeczy, które nie należą do jej obowiązków. Wtedy niech pomówi z lekarzem albo ze swoją przełożoną.

VI. Wykonanie zarządzeń lekarskich.

Rozporządzenia lekarza należy wykonać ściśle i dokładnie. Najlepiej będzie zapisać je; tym sposobem unikniemy zapomnienia.

a) Podawanie lekarstw wewnętrznych.

Odróżniamy lekarstwa wewnętrzne i zewnętrzne. Pod wewnętrznymi rozumiemy takie, które przez usta dostają się do żołądka, a więc bywają połknięte. Zewnętrznymi nazywamy wszystkie inne środki, które albo stosują się zewnętrznie na skórę, np. maść, albo mają działać na błonę śluzową ust, nosa, gardła, jak np. płókanie. Na zewnętrznych aptekarz jest obowiązany nalepić etykietę z napisem: „zewnętrzne“.

Dla zapobieżenia pomyłkom osobno stawiamy lekarstwa zewnętrzne i wewnętrzne i powinniśmy przyzwyczaić się do przeczytania napisu przed użyciem lekarstwa.

Lekarstwa — o ile nie wydają silnego zapachu — stawiamy na stole, który ma być w takiej odległości od pacjenta, by nie mógł on ich dosięgnąć. Nie pozwalamy, aby chory sam sobie nalewał lekarstwa. Szczególnie środków uśmierzających ból (morfina, pantopon, opjum, kokaina) nie należy dawać do rąk pacjentów, gdyż oni bez wiedzy pielęgniarki mogliby zażyć za dużą dawkę (zatrucie morfiną, kokainą i t. p.); w takich wypadkach umysł i ciało ulega uszkodzeniu. Pewne leki, jak eter, chloroform, są bardzo lotne i w zetknięciu z płomieniem wybuchają; należy je przeto przechowywać zdala od ognia. Lekarstwa, zawierające syrop, w lecie stawiamy w chłodnym miejscu.

Zazwyczaj lekarstwa zażywa się tylko w ciągu dnia; w wyjątkowych jednakże wypadkach dajemy i w nocy. Należy zawsze przestrzegać przepisanego czasu. Pewne lekarstwa stosujemy przed jedzeniem, inne po jedzeniu; często bywa wskazane zażywanie leków, mających przykry smak, podczas jedzenia.

Przepis: dwa, trzy razy dziennie oznacza, że lekarstwo trzeba zażywać rano i wieczorem albo rano, w południe i wieczorem.

Niesmaczne, gęste, tłuste lekarstwa, jak olej rącznikowy (rycinowy), tran najlepiej przyjmować w gorącym napoju (kawie, zupie), a także z konjakiem, i zagryzać kawałkiem chleba, który zabiera resztki tłuszczu.

Działające powoli środki czyszczące, jak rzewień (rabarbar), sagrađę, tamaryndy, proszek lukrecjowy najlepiej dawać przed pójściem spać, a działające prędko, jak liście senesowe, kalomel, gorzką wodę, rycinę — rano.

Formy lekarstw wewnętrznych są następujące:

1. *Mikstura* (mieszanka) bywa przezroczysta albo mętna. Obie trzeba przed użyciem wstrząsnąć: mętną, aby poruszyć mętny osad, często zawierający skuteczne części składowe; przezroczystą zaś dlatego, że działające rozpuszczone składniki (niewidzialne) osiadają na dnie. Ponieważ łyżki mają bardzo różną wielkość, więc przy dawaniu lekarstwa lepiej posilkować się szklaneczką, opatrzoną w podziałki gramowe. Łyżka stołowa zawiera 15 gr, dziecienna 10 gr, kawowa 5 gr. Łyżki i szklaneczki należy po każdym użyciu przepłókać. Lekarstwo z flaszeczki lejemy nie z tej

strony, gdzie się znajduje etykieta; tym sposobem zapobiegamy zabrudzeniu flaszeczki. Po nalaniu należy zakorkować dokładnie. Po zażyciu lekarstwa pacjent dostaje łyk wody albo płócze usta. Przy dawaniu lekarstwa ciężko choremu podnosimy głowę. U opierających się dzieci bywają niezbędne środki przymusowe. Jedna lub dwie osoby trzymają je, ściskają nos, a wtedy dziecko dla zaczerpnięcia powietrza otwiera usta. Wówczas kładzie się kawałek drzewa pomiędzy zęby i wlewa lekarstwo. W razie, gdy dziecko chce wypluć, zatykamy usta. Jeżeli postępujemy energicznie i zręcznie, to następnie dziecko nie stawia oporu.

2. *Ulepki* bywają gęste, zawierają gumę, śluz albo syrop i są przeznaczone dla małych dzieci.

3. *Ziółka* lecznicze, o ile niema innego zalecenia, przyrządza się w ten sposób, że czubatą łyżeczkę od herbaty sypiemy do filiżanki wrzącej wody, pozostawiamy na 15 minut i cedzimy do drugiej filiżanki. Dla poprawienia smaku dodajemy cukru i mleka.

4. *Powidełka* — kompot śliwkowy z dodanemi doń lekami.

5. *Krople* często zawierają w stężonej formie silnie działające substancje, więc należy je dokładnie odliczyć ręką albo z flaszeczki z dziobkiem albo przy pomocy kroplomierza i dawać na wodzie lub cukrze. Jeżeliśmy się omylili przy liczeniu, to trzeba wylać i powtórnie odliczyć.

Przy nalewaniu ręką postępujemy w ten sposób: przewracamy flaszeczkę tak, że dolna strona korka się zwilża i, doprowadziwszy flaszeczkę do zwykłego położenia, powoli go wyciągamy. Jeżeli teraz flaszeczkę

zwolna pochylamy i lekko korkiem zatykamy otwór, to ciecz z flaszeczki z łatwością będzie wypływała kroplami.

6. *Proszki* przepisują się w pudełku lub już odważone w papierkach. W pierwszym wypadku polecamy przyjmować łyżkami albo na końcu noża. W rozważonych proszkach papierek otwieramy dokładnie, aby w nim nic nie pozostało.

Proszki kładziemy na języku i później popijamy wodą albo, co lepsze, rozpuszczamy w wodzie. Niekiedy pożyteczniej będzie dawać w winie, kawie, herbacie lub mleku (w tym ostatnim płynie szczególnie u dzieci). Posiadające zły smak proszki dajemy w opłatkach, które przygotowuje aptekarz albo pielęgniarka. Opłatek kładziemy na dnie odwróconego kieliszka lub na szerokiej łyżce, zwilżamy go wodą, wstrząsając przesuwamy proszek na środek opłatka, brzegi opłatka łyżką (nigdy palcem) zbliżamy do siebie i zwijamy, tak że powstaje maleńki pakiecik, zupełnie zakrywający proszek.

7. *Pigułki* często zawierają silnie działające lub niesmaczne substancje; należy je zawsze przyrządzać dokładnie w przepisanej ilości i z pudełka wyjmować łyżką (a nie palcami!). Kładziemy na języku i spłukujemy wodą albo prędko zażywamy je z wodą albo połykamy w opłatku. Dzieciom środki te dajemy nie w pigułkach, ale w powidełkach. Trzeba je zaraz połknąć, a nie rozgryzać. Są ludzie, którzy nie mogą połykać pigułek ani opłatków.

8. *Kapsułki* żelatynowe zawierają niesmaczne leki, bywają zażywane w ten sam sposób, co pigułki.

9. *Pastylki* przyrządzają się z prasowanego cukru, z którym są zmieszane leki. Jeżeli zawierają niesmaczne substancje, to połykamy je, w przeciwnym wypadku rozgryzamy albo rozpuszczamy w wodzie.

b) Zastrzykiwania podskórne.

Zastrzykiwania podskórne (injekcje) robimy za pomocą małej strzykawki (szprycki) i igły bezpośrednio pod skórę na ramieniu, na brzuchu, na zewnętrznej stronie uda. Należy przytem omijać większe widzialne żyły. Lek (często kojąca ból morfina lub pantopon), zwykle rozpuszczony w wodzie, prędko zostaje wessany przez naczynia krwionośne i działa szybciej i pewniej, aniżeli przyjmowany przez żołądek. Działanie występuje już po 5—10 minutach.

Strzykawka Prawatza (nazwa jej pochodzi od wynalazcy — Prawatza) zawiera 1 gr wody i jest podzielona na 10 części. Każdej przeto podziałce odpowiada $\frac{1}{10}$ gr płynu. Jeżeli znamy procentową zawartość wstrzykiwanego roztworu, to łatwo możemy obliczyć, ile dostarczyliśmy organizmowi działającego leku. Jeżeli np. zastrzyknęliśmy 4 podziałki 2% roztworu morfiny, to wprowadziliśmy do organizmu 0,008 grama czyli 8 miligramów morfiny.

Poprzednio używano strzykawek z tłokiem skórzanym, które często bywały nieszczelne i nie mogły być utrzymywane czysto. Dzisiaj stosujemy wyłącznie przechowywane w metalowym pudełku strzykawki ze szkła lub szkła i metalu (strzykawki rekord), które można wygotować. Są one drogie i łatwo się łamią, dlatego trzeba się z nimi obchodzić bardzo oględnie.

Przed każdym wstrzyknięciem trzeba wygotować strzykawkę. W tym celu rozkładamy ją, poszczególne części kładziemy do zimnej wody nie bezpośrednio na dno naczynia, ale na gazę, złożoną w kilka warstw. Dodajemy do wody 1⁰/₀-wy roztwór sody i powoli gotujemy.

Po każdym użyciu należy przestryknąć szprykę zimną wodą, dobrze osuszyć wszystkie części, tłok wyjąć i położyć go w pudełku osobno. Igłę także trzeba przestryknąć, osuszyć przez wsuwanie i wyciąganie tłoka i wprowadzić cienki drucik, który zawsze musi w niej tkwić wtedy, gdy jej nie używamy.

Strzykawki i roztwór morfiny powinny być starannie przechowywane, by pacjent nie mógł z nich korzystać bez polecenia lekarza.

Leki do zastrzykiwań podskórnych, zabezpieczone od dostępu światła i kurzu, musimy przechowywać w naczyniu z szeroką szyjką i szklanym korkiem; nie powinny one długo stać i być zanieczyszczone, jednakże lekkie zmętnienie roztworu morfiny i pantoponu nie jest szkodliwe. Pewne roztwory, jak atropiny, fizostygminy i skopolaminy prędko przestają być skutecznymi i muszą być zawsze świeżo przyrządzone. Praktyczne, chociaż drogie, jest stosowanie leków w wyjąłowych ampułkach.

Zastrzykiwanie wykonywa się w następujący sposób:

1. Myjemy ręce;
2. Składamy strzykawkę i próbujemy, czy igła przepuszcza płyn;

3. Oczyszczamy miejsce, w które chcemy zastrzyknąć, wodą z mydłem albo zanurzonym w eterze lub benzynie wacikiem; można także posmarować je jodyną;

4. Napełniamy strzykawkę lekarstwem, przyczem bierzemy zwykle trochę większą ilość płynu, aniżeli chcemy zastrzyknąć. Następnie nasadzamy igłę, trzymamy strzykawkę prostopadle i przez wsuwanie tłoka usuwamy znajdujące się w niej powietrze i wypuszczamy nadmiar płynu, by strzykawka zawierała tylko przepisaną ilość;

5. Tworzymy fałdę skóry, wbijamy igłę w skórę równolegle do jej powierzchni i powoli oraz równomiernie opróżniamy strzykawkę; uciskając palcem miejsce ukłucia zwolna wyciągamy igłę. Małe obrzmienie, które się utworzyło, delikatnie rozcieramy, podczas gdy miejsce nakłucia jeszcze jest zaciśnięte. Igła musi całkowicie przebić skórę;

6. Bolesne wstrzykiwania (np. ergotyny) robimy w głąb mięśni pośladkowych albo mięśni na zewnętrznej powierzchni uda, wbijając igłę prostopadle do powierzchni skóry. Eter wstrzyknąć trzeba tylko na tułowi, ponieważ na członkach może wywołać porażenie (paraliż).

Chorym, którzy stracili dużo krwi, którzy po operacji są osłabieni, którzy mają złe tętno, a którym nie można dawać nawet płynów, wlewamy pod skórę tak zwany fizjologiczny roztwór 0,9% soli kuchennej, mający temperaturę ciała. Rozpuszczamy 9 gramów soli kuchennej w litrze wody i gotujemy w ciągu 20 minut w butelce szklanej, opatrzonej lewarem i rurą gumową. Zresztą sól kuchenną można gotować

w jakimkolwiek naczyniu i potem wlać do irygatora, który wraz z rurą gumową należy uprzednio wygotować albo w inny sposób wyjałowić (patrz rozdział IX). Na rurze gumowej znajduje się igła, którą wkłuwamy poniżej obojczyka lub na zewnętrznej stronie uda i przez którą roztwór soli wprowadzamy do tkanki łącznej podskórnej, gdzie powstaje duże ciastowate obrzmienie, rychło znikające wskutek wessania wody. Wlewany roztwór soli powinien mieć temperaturę ciała, dlatego potrzeba, aby naczynie z roztworem soli wstawić do gorącej wody i stale utrzymywać właściwą temperaturę (40° C). Roztwór fizjologiczny jednocześnie zastępuje brakującą krew i często sprawia to, że już podczas wlewania tętno się poprawia. Niekiedy lekarz cięciem obnaża żyłę skórną, wprowadza igłę i cienką rurkę, przez którą wpuszcza roztwór soli bezpośrednio do żyły.

c) Stosowanie leków na błony śluzowe.

1. *Płókania* mają na celu oczyszczać błonę śluzową jamy ustnej i gardzieli oraz doprowadzać lekarstwa bezpośrednio na nią. Dawniej stosowano często roztwór kali chlorici - chloranu potasowego (szczyptę na szklanek wody). Ze środkiem tym trzeba być ostrożnym, ponieważ szkodliwie działa na serce i żołądek (nie wolno połykać).

Pendzlowanie gardła wykonywamy zapomocą drucianego pendzelka. Lepiej wszakże brać drewnienko, którego koniec owijamy watą i które po użyciu palimy. Nie wolno pendzelka zanurzać we flaszeczkę z lekarstwem, ale należy wlać trochę lekarstwa do małej szklaneczki i w niej zanurzyć pendzelek.

2. *Inhalacje* czyli *wziewania*. Tutaj leki działają na narządy oddechowe w postaci pary albo drobno rozpylonego płynu. Przy duszności polecamy wdychanie czystego tlenu. Tlen pod wielkiem ciśnieniem znajduje się w stalowych cylindrach. Umieszczony na cylindrze kran reguluje ciśnienie i sprawia to, że tlen z małą szybkością wychodzi przez rurę gumową i nasadę, którą pacjent trzyma przed ustami. Z cylindrów można także przeprowadzać tlen do zbiorników blaszanych albo poduszek gumowych, które łatwo dają się przenosić.

Bardzo lotne ciała, jak eter, chloroform, olejek terpentynowy, poprostu nalewa się na chusteczkę, trzymaną przed ustami i pod nosem. Lepiej będzie przygotować z nieprzemakalnego materiału np. papieru pergaminowego tutkę, w którą wkładamy watę, zwilżoną odnośnym płynem, i którą trzymamy przed ustami. Można również takie substancje łąć na gorącą wodę i wziewać z parą wodną.

Mniej lotne ciała i roztwory zapomocą inhalatora lub rozpylacza zamieniamy na drobny pył i w tej postaci wziewamy. Inhalatory i rozpylacze zwykle wyrabiają się z metalu, gdyż inny materiał mogłoby rozsadzić naprężenie pary. Inhalator składa się z kociołka. W nim wytwarza się para wodna, która uchodzi przez poziomą rurkę, a która w drugiej rurce pionowej wsysa płyn ze szklaneczki i go rozpyla. Do kociołka wlewamy ciepłej wody do wysokości $\frac{2}{3}$ i, przekonawszy się o obecności wody, stawiamy go nad lampką spirytusową. Płomień lampki musi posiadać należyłą wielkość, aby strumień pary był równomierny i niezbyt silny; należy tego ściśle prze-

strzeżać. Płyn do inhalacji znajduje się w szklaneczce. Pacjent spokojnie i głęboko oddycha przez lejkowatą rurkę szklaną, której węższy koniec znajduje się przed ustami. Twarz i piersi chusteczką albo materiałem nieprzemakalnym należy zabezpieczyć od przemoknięcia. Twarz można także posmarować wazeliną.

U dzieci przy błonicy (dyfterycie) i katarze oskrzeli bardzo korzystnie działa wzięwanie powietrza, nasyczonego parą wodną: z prętów drewnianych albo krzeseł urządzamy nad łóżkiem rusztowanie, zakryte prześcieradłem. W ten sposób otrzymujemy rodzaj namiotu w którym stawiamy miskę z wrzącą wodą.

3. *Wpuszczanie kropli* do oczu i uszu skutecznia się kroplomierzem. Głowę siedzącego pacjenta przechylamy w tył, odciągamy dolną powiekę i, polecając mu zwrócić oko do góry, wpuszczamy krople do dolnego worka łącznicy. Przy wkraplaniu do ucha odciągamy muszlę uszną do góry i nieco ku tyłowi i wlewamy płyn do zewnętrznego przewodu słuchowego; pacjent leży na boku i przez pewien czas pozostaje w tej pozycji, aby płyn nie wyciekł zaraz. Zanim wstanie, kładziemy mu kawałek waty do ucha.

4. *Wstrzykiwanie* do jam ciała robimy dla ich oczyszczenia lub dla wprowadzenia rozpuszczonych w wodzie leków. Posługujemy się w tym celu strzykawkami, balonikami gumowymi lub irygatorami. Wszystkie te przyrządy trzeba utrzymywać w skrupulatnej czystości.

a) Ucho przestrzykuje się (tylko na skutek zalecenia lekarza) najlepiej zapomocą gumowego balonika z miękkim zakończeniem; chory powinien siedzieć.

Płyn — najlepiej przegotowana woda — ma posiadać w przybliżeniu temperaturę ciała. Nie wolno tego czynić gwałtownie ani wprowadzać zbyt głęboko, by nie uszkodzić błony bębenkowej.

b) Przestrzykiwanie nosa robi się zapomocą zwykłego irygatora, którego rurę gumową bez kanki wkłada się do otworu nosowego, albo zapomocą strzykawki szklanej z tłokiem.

Należy zwracać uwagę na następujące wskazówki:

1) Do przestrzykiwania najczęściej używamy roztworu soli kuchennej (łyżeczkę od kawy na litr wody).

2) Płyn powinien mieć temperaturę ciała 37—38° C. (30° R.).

3) Naczynie z lekarstwem winno znajdować się najwyżej o 20 cm ponad głową pacjenta.

4) Chory głowę poziomo trzyma nad miską.

5) Oddychając spokojnie, wprowadza do otworu nosowego ściśniętą dwoma palcami rurę i powoli ją otwiera. Wtedy płyn wlewa się przez jeden otwór, a wychodzi przez drugi.

6) Podczas przestrzykiwania chory nie powinien łykać ani mówić.

c) (Przy płókanu żołądka przez usta i przełyk wsuwamy do żołądka miękką rurę gumową (sondę czyli zgłębnik). Ze zgłębnikiem zapomocą krótkiej rurki szklanej łączy się długa na półtora metra rura gumowa, zaopatrzona na końcu w szklany lejek. Jeżeli przez podniesiony do góry lejek wlewamy wodę, to ona spływa do żołądka; jeżeli zaś opuszczamy lejek przed zupełnem opróżnieniem, to woda zeń wychodzi. Ażeby powietrze nie dostało się do żołądka, stosujemy następujące środki ostrożności:

1. Przed wlewaniem przechylamy lejek trochę na bok. 2. Podczas wlewania nie opróżniamy go zupełnie, ale również przechylamy na bok, jeżeli zauważymy, że w nim jest mało płynu, który w takim razie dolewamy.

Przy wprowadzeniu zgłębnika chory po rozpięciu odzieży na szyi i w pasie siedzi wyprostowany, trzymając głowę prosto i wysuwa język. Wtedy prawą ręką wprowadzamy zgłębnik, kierując jego koniec nieco na lewo, polecamy pacjentowi, by spokojnie oddychał i wykonywał ruchy połykowe. Zgłębnik, lekko popychany, ześlizguje się do żołądka. Zgłębnik należy mocno trzymać w rękę, aby nie wypadł, co może się zdarzyć przy występujących często ruchach wymiotnych. Naturalnie chory nie powinien dotykać się zgłębnika. Wodę wlewamy dopiero wtedy, kiedy pacjent uspokoił się i oddycha spokojnie. Przepłókuje się zwykle tak długo, dopóki czysta woda nie zacznie wychodzić z żołądka.

Przygotowujemy dużo ciepłej wody, stawiamy naczynie do zebrania zawartości żołądka, dzbanek, z którego wlewamy wodę, duże naczynie dla wypływającej wody, i okrywamy chorego prześcieradłem.

Dla zbadania czynności żołądka lekarz poleca tak zwane próbne śniadanie, próbny obiad albo próbną kolację; po upływie pewnego określonego czasu wydobywamy zawartość żołądka. Przed temi posiłkami, jako też po nich, nie wolno jeść ani pić.

Śniadanie próbne składa się z 35 do 70,0 butki lub sucharków, $\frac{1}{4}$ litra wody gotowanej albo herbaty bez cukru i mleka.

Wydobywamy po upływie $\frac{3}{4}$ do jednej godziny.

Obiad próbny: Talerz rosołu z kaszką, $\frac{1}{2}$ funta befsztyku, czubata łyżka tartych ziemniaków i bułka. Skład kolacji jest taki sam. Zawartość żołądka wyciągamy po obiedzie po upływie 4-ch ewentualnie 7-miu godzin, a po kolacji nazajutrz naczczo.

Zawartość trzeba starannie przechować.

d) Przestrzykiwanie pochwy robimy przy pomocy irygatora. Ponieważ dużo pacjentek cierpi na żrący zakaźny wyciek, należy zawsze przestrzegać jak największej czystości, aby nie zarazić siebie i innych. Po przestrzyknięciu trzeba starannie umyć i dezynfekować ręce i basen. Postępujemy w sposób następujący:

1) Zawsze posiłkujemy się szklaną kanką, z której inne chore nie powinny korzystać. W razie, gdyby była tylko jedna kanka, trzeba ją wygotować po każdym użyciu.

2) Płyn powinien mieć temperaturę ciała.

3) Kładziemy pacjentkę na basenie.

4) Cała rura musi być wypełniona wodą, aby powietrze nie mogło się dostać do pochwy.

5) Rurę wprowadzamy wzdłuż ścianki pochwy, wsuwając zwolna bez wysiłku.

5. *Lawatywy* są to wlewania do kiszki stolcowej. Rozróżniamy lawatywy oczyszczające, lecznicze i odżywcze.

Lawatywy oczyszczające służą do opróżnienia dolnych odcinków kiszek i zostają wykonywane za pomocą irygatora. Irygator powinien być ze szkła lub z nieulegającego rdzewieniu metalu (niklowy lub emalowany), móc zawierać 1— $1\frac{1}{2}$ litra; rura gumowa

powinna mieć $1\frac{1}{2}$ metra długości; kanka niezbyt gruba, z przodu zaokrąglona; jako kanki najlepiej używać elastycznego kateteru albo miękkiej z przodu zaokrąglonej rurki gumowej (zaokrąglonej połowy cewnika Nelatona); szklana kanka ma tę wyższość, że można ją wygotować. Irygator daje się zastąpić zwykłym szklanym lejkiem. Pacjent leży na boku ze zgiętymi w stawach biodrowych nogami i ze zbliżonym do brzegu łóżka pośladkiem, pod którym znajduje się podkład gumowy. Przygotowawszy podstawkę, ostrożnie bez wysiłku wprowadzamy posmarowaną dobrze tłuszczem kankę do odbytu w kierunku kości krzyżowej na wysokości mniej więcej 5 cm. Aby podczas wprowadzania kanki woda nie wypływała zpowrotem, zaciskamy palcami rurę gumową albo zamykamy kran. Podczas stosowania lawatywy chory oddycha spokojnie i nie ścisną brucha, a po wlaniu wody powinien leżeć nawznak i zatrzymać płyn dopóty, dopóki nie poczuje silnego parcia. U ciężko chorych dajemy lawatywę w położeniu nawznak; lewą rękę wkładamy od góry pomiędzy uda, lewym wskazicielem odszukujemy odbyt, a prawą ręką wprowadzamy kankę do odbytnicy (kiszki stolcowej).

Irygator, z początku trzymany nisko i powoli, podnosimy do góry, tak że płyn wpływa zwolna. Jeżeli płyn nie wchodzi, co może zależeć od zatkania rury kałem lub jej zagięcia, to ją wyciągamy trochę i podnosimy wyżej irygator. Gdy pomimo tego woda nie wchodzi lub gdy kanka nie daje się wprowadzić, zrzekamy się dalszych prób i wzywamy bardziej doświadczoną osobę albo czekamy na przybycie lekarza.

Do ławatyw najczęściej używamy letniej wody o temperaturze 32° C. (26° R.). Jeżeli chcemy silniej po-
działać, to bierzemy chłodniejszą wodę. Bardzo silnie
działa dodanie gliceryny do wody albo ławatywa z samej
gliceryny w większej ilości (200—500 gramów, tylko
z polecenia lekarza!) Do zwyczajnej ławatywy bierze
się 1/2—2 litrów wody, u dzieci stosunkowo mniej.

Rozpowszechnione i wygodne, ale nie zawsze
skuteczne, są małe ławatywki z 5—20 gr samej gliceryny,
którą wprowadzamy do odbytnicy zapomocą małej
dobrze zamykającej się strzykawki.

Dla otrzymania lekkiego miękkiego wypróżnienia
wlewamy oliwę lub tańszy olej sezamowy przez lejek
szklany z rurą gumową i cewnik. Oliwa działa po-
woli, wypróżnienie często następuje dopiero na drugi
dzień.

Niekiedy robimy tak zwane przepłókanie odbyt-
nicy t. j. wlewamy możliwie wysoko kilka litrów wody,
przyczem jako kanki używamy długiej rury gumowej
(zgłębnika żołądkowego) i wodę tę wypuszczamy;
powtarzamy to dopóty, dopóki nie zacznie wracać
płyn przezroczysty. Do tego potrzeba dużo letniej
wody, dwóch dużych podstawek, jako też podkładów
do łóżka i przed nie.

Wlewanie takie robimy niekiedy w położeniu
kolanowo-łokciowem; wtedy woda może dostać się
do kiszki bardzo wysoko (wysokie wlewanie kiszkowe).

Lecnicze ławatywy mają na celu wprowadzenie
do kiszki stolcowej rozpuszczonych w wodzie leków,
jeżeli nie mogą one być przyjęte przez usta; leki te
z kiszki przechodzą do krwi. Ławatywy takie nie

powinny być zanadto duże (najwyżej 100 gr), i muszą posiadać temperaturę ciała ($38^{\circ}\text{C.} = 30^{\circ}\text{R.}$); mierzyć termometrem kąpielowym! Robimy je zapomocą szprycy, na której zakończenie nakładamy przednią zaokrągloną część cewnika Nelatona, albo zapomocą lejka szklanego.

Lawatywy odżywcze polegają na tem, że u pacjentów, którzy nie mogą lub nie powinni przyjmować przez usta pożywienia, wprowadzamy płynne pokarmy do odbytnicy, gdzie część ich zostaje wessana. Lawatywy takie nie mogą być zbyt duże, powinny być ogrzane do temperatury ciała; dla zmniejszenia wrażliwości кишки często dodajemy kilka kropel nalewki makowcowej (tinctura opii). Przed lawatywą odżywczą oczyszczamy odbytnicę lawatywą zwykłą. W celu odżywienia stosujemy lawatywy z jajek, mleka i wina. Racjonalny jest następujący przepis: 1—3 jajek robijamy w 200—300 gramach wody, na jedno jajko dodajemy gram soli kuchennej, wszystko to ogrzewamy do 38°C. (30°R.) i wlewamy zapomocą lejka szklanego. Można także dla odmiany stosować zamiast jajek 10%-wy roztwór cukru trzcinowego.

U chorych, którzy stracili dużo krwi albo którym po operacji z powodu wymiotów nic nie można dawać, stosujemy wlewanie z ogrzanego do temperatury ciała 0,9%-go roztworu soli kuchennej w ilości 200—500 gramów.

Płyn ten ma być wessany w odbytnicy, a nie wydalony.

Jeszcze lepiej dla pacjentów takich, jeżeli roztwór soli będzie dostawał się do odbytnicy kroplami (irygacja kroplista, wpuszczanie kroplami).

Znajdujący się w irygatorze kran pozwala na to, aby woda wchodziła kroplami. Tym sposobem można wcielić duże ilości roztworu soli.

6. *Czopki z mydła* mają pobudzać odbytnicę do wydalenia zawartości i często bardzo dobrze skutkują, szczególnie u dzieci. Kawałek zwilżonego albo posmarowanego oliwą mydła wkładamy do odbytnicy.

7. Czopki (suppositoria) przyrządzają się z oleju kakaowego, zawierającego środek leczniczy.

Rozpływają się one w odbytnicy, wtedy lek się uwalnia i może być wessany przez błonę śluzową odbytnicy. Olejek kakaowy pozostaje w odbytnicy i niekiedy w większej masie zostaje usunięty w postaci oleistego stolca. Przy wprowadzaniu czopka zwilżamy jego koniec oliwą. Czopek działa lepiej, jeżeli odbytnica jest próżna.

d) Zabiegi lecznicze stosowane na skórę.

1. Do *pendzlowań* często używamy jodyny, którą smarujemy jeden do dwóch razy dziennie, tak długo, aż skóra stanie się brunatną. Jeżeli ona pęka, to robimy przerwę kilkodniową. W razie silnego palenia lub swędzenia smarujemy dane miejsce oliwą. Plamy po jodynie na bieliźnie giną w praniu, poplamione palce odbarwiamy amonjakiem płynnym.

Kolodjum przy pendzlowaniu tworzy suchą skórę.

Zawiera ono eter, jest z tego powodu łatwo palne i może wybuchać, jeżeli zetknie się ze światłem.

Zaschnięte w kolodjum pendzelki zmiękczaamy eterem.

Przy pendzlowaniu ran roztworem lapisu, należy zabezpieczyć sąsiednie części, w przeciwnym bowiem wypadku powstają plamy, których nie można wywabić.

2. *Wcieranie* musimy robić czystymi rękoma, na oczyszczonej uprzednio benzyną lub eterem skóry; w razie zaniedbania tych środków ostrożności mogą powstawać wysypki i zapalenie. Miejsce, w które wcierano, trzeba pokryć opatrunkiem. Wcieramy:

a) maści i olejki, aby suchą chropowatą skórę uczynić giętką.

b) Leki (rtęć, jodek potasu), które w postaci maści przez skórę wprowadzamy do ciała. Lekarz oznacza, ile i jak często należy wcierać.

Najlepiej będzie, jeżeli chory sam to robi; pielęgniarka powinna czynić to zapomocą peloty albo przez rękawiczkę, aby uniknąć niepożądanego działania leku na nią. Inne leki, w ten sposób wcielane do organizmu, jak np.: ichtjol, są nieszkodliwe i nie wymagają takich środków ostrożności ze strony pielęgniarki.

Ażeby środki te rzeczywiście przeniknęły do skóry, należy je wcierać przez czas dłuższy (do 15 minut). Ponieważ niektóre maści, jak jodowa, rtęciowa, ichtjologia brudzą bieliznę, to na miejsce wcierania trzeba kłaść ochraniający opatrunek.

c) Dla podrażnienia skóry roztwory spirytusowe albo mazie (z oliwy i salmjaku), które trzeba wcierać mocno.

3. *Plastry* otrzymujemy z apteki gotowe, posmarowane na płótno, albo musimy sami je posmarować. W drugim wypadku topimy je i ogrzanym nożem albo szpatlem smarujemy na płótno lub papier na grubość

trzonka od noża. Jeżeli plastry źle się przylepiają, to smarujemy je bezpośrednio na lepki plaster albo nim przymocowujemy. Plastry służą do rozmaitych celów.

a) Do pokrycia rany stosujemy lepki plaster, angielski plaster, plaster na muślinie, gumowy plaster.

b) Dawniej stosowano najrozmaitsze plastry w tym celu, aby lekarstwa mogły przez dłuższy czas oddziaływać na skórę. Obecnie rzadko uciekamy się do tego sposobu.

c) Gorczycowy plaster służy do podrażnienia skóry. Zwilżamy go letnią (nie gorącą) wodą i trzymamy na skórze, dopóki się nie zaczerwieni, co zwykle następuje po 15 minutach. W zupełności zastępuje on używane poprzednio ciasto gorczycowe.

d) Do wyciągania pęcherzy znajduje się w aptece gotowy plaster (wezykatorja, pryszczydło), który po zwilżeniu kładziemy czarną stroną na skórę.

Ponieważ plaster taki źle się przylepia, to musimy go przymocować lepkiem plastrem albo opatrunkiem. Po upływie 6—12 godzin tworzy się pęcherz, którego górną część ścinamy wyjąłowionymi nożyczkami.

Na obnażoną powierzchnię przykładamy płótno, posmarowane cynkową maścią. Niektórzy ludzie są bardzo wrażliwi na wezykatorję i po jej użyciu dostają zapalenia nerek, krwawego moczu, bólów przy oddawaniu moczu. Jeżeli podobne dolegliwości występują, to natychmiast należy usunąć pryszczydło. Wezykatorja nie powinna być większa od dłoni.

4. *Maści* są to leki, rozpuszczone lub roztarte w rozmaitych tłuszczach (wieprzowem sadle, wazelinie, lanolinie). Służą do pokrycia ran i zaognionej skóry. Należy przechowywać je w chłodnem miejscu, aby

tłuszcz nie roztopił się i nie zjełczał; garnek z maścią powinien być przykryty szczelnie, by kurz się nie dostał. Do smarowania maści używamy czystego szpatla albo noża (nigdy palca), i czystej podkładki (czystego białego papieru, czystego talerza, a jeszcze lepiej szklanej tafli, można także podłożyć watę, która jednocześnie służy za opatrunek). Maść smaruje się na gazę opatrunkową, aby wydzielina z rany mogła nazewnątrz wyciekać między oczkami.

Dla ochrony skóry od żrących wycieków stosujemy maść o twardszej konsystencji, tak zwane pasty.

5. *Masaż* (mięsienie) polega na rozmaitych rękoczynach, rozcieraniu, gnieceniu, głaskaniu, siekaniu ręką, którą dobrze posmarowaliśmy oliwą albo natarliśmy talkiem. Zabiegi te w schorząłych miejscach pobudzają krążenie krwi i przyczyniają się do wydalenia produktów chorobowych z organizmu.

6. *Elektryczność* znajduje zastosowanie w dwóch postaciach.

Prąd stały lub galwaniczny otrzymuje się w elementach t. j. naczyniach szklanych, w których znajdują się pogrążone w roztworze kwasu pręt węglowy i cynkowy. Jeśli szereg tego rodzaju elementów połączymy w ten sposób, że zawsze cynk jednego będzie złączony z węglem drugiego, to otrzymamy baterję; na końcach szeregu pozostanie wolny węgiel i wolny cynk; pierwszy nazywamy biegunem dodatnim (anoda, oznaczona przez +) drugi — ujemnym (katoda, oznaczona przez —). Z tych biegunów prąd przeprowadzamy zapomocą drutów — przewodników — i przez obciążone skórą lub barchanem płytki metalowe,

zaopatrzone w ręczki drewniane, dobrze zwilżone słoną wodą — elektrody — do ciała. Zapomocą guzików metalowych lub kolektora (licznika elementów) wprowadzamy i włączamy dowolną ilość elementów.

Zaopatrzony we wskazówkę i skalę galwanometr, pokazuje siłę wprowadzonego do ciała prądu w mil-amperech. Zapomocą komutatora można zmieniać kierunek prądu na odwrotny.

Przy prądzie faradycznym czyli indukcyjnym (przerwanym) prąd stale się przerywa przez drgający młoteczek i przeprowadza przez cewkę drucianą, nad którą przesuwają się drugą cewką. Im bardziej tę wtórną cewkę nasuwamy na pierwotną, tem silniejszy otrzymujemy prąd. Do aparatu indukcyjnego wystarcza jeden element.

Gdy nie używamy przyrządu elektrycznego, należy wyjąć cynki i węgle z kwasu. Maszynki nie należy długo trzymać w pokoju, ponieważ z elementów często wydzielają się szkodliwe opary.

Często obecnie używane są przyrządy elektryczne, połączone z prądem miejskim.

7. *Bańki* bywają suche i cięte. Powietrze w bańkach rozrzedza się przez ich ogrzanie płomieniem spirytusowym albo wyssanie pompką gumową. Pierwszy sposób jest lepszy, ponieważ jest łatwiejszy i czystszy. Suche bańki pozostawiamy na skórze 15—20 minut, a po zdjęciu osuszamy dane miejsce. Przy ciętych stawiamy pierwaj suche, a po ich zdjęciu baniecznikiem naciskamy skórę i na ranki przykładamy bańki, do których krew zostaje wessana. Po ich zdjęciu obcieramy krwawiące miejsce wyjąłowioną watą i nakładamy opatrunek. Miejsce, na którem zamierzamy postawić bańki,

obmywamy wodą z mydłem i wycieramy sublimatem. Bańki i baniecznik naturalnie muszą być utrzymywane nadzwyczaj czysto. Baniek nie wolno stawiać na miejscu, gdzie są widoczne duże naczynia krwionośne.

8. *Pijawki* muszą być zdrowe i kurczyć się przy lekkim dotknięciu. Przystawiamy je z ręki, z małej szklaneczki lub z próbówki na odnośne miejsce, które należy poprzednio obmyć. Jeżeli pijawka nie chce się przyczepić, to trzeba skórę posmarować mlekiem lub wodą z cukrem albo ją zadrasnąć, tak aby wytrysnęła kropla krwi. Aby pijawka odpadła, posypujemy ją solą. Jeżeli zachodzi potrzeba dłuższego krwawienia, to kładzie się płótno, zamoczone w gorącej wodzie. W razie nadmiernego krwawienia robimy zimne okłady; gdyby trwało ono w dalszym ciągu, to przyciskamy dane miejsce wacikiem, dopóki nie ustanie krwawienie, albo nakładamy uciskający opatrunek (patrz rozdział XI). Niekiedy ukłócia krwawią nadzwyczaj silnie; w takim wypadku trzeba wezwać lekarza, który zesztywnia ranę albo nakłada szew przy pomocy igły.

9. *Upust krwi* wykonywa lekarz zwykle w zgięciu łokciowym. Potrzeba do tego krótkiej flanelowej opaski dla uciśnienia ramienia powyżej łokcia (aby zatrzymać krew w żyłach), mydła, wody, eteru albo spirytusu, roztworu sublimatu do oczyszczenia ręki, naczynia do zbierania krwi, materiałów opatrunkowych albo plastra lepkiego do zakrycia rany.

e) Stosowanie zimna i ciepła.

Zimno i ciepło mogą być stosowane na oddzielne chore części ciała lub na całe ciało, przyczem głowa pozostaje wolną.

1. Stosowanie na oddzielne części.

Zimno.

1. *Zimne okłady.* Złożony kilka razy ręcznik albo serwetkę zanurzamy w wodzie zimnej (ewentualnie w wodzie zimnej z lodem), wyżymamy i kładziemy na odnośną część ciała; okład w miarę wysychania zmieniamy. Aby okład mógł podziałać silniej, umieszcza się go przez pewien czas na lodzie.

2. *Pęcherz z lodem* nie leży bezpośrednio na ciele, ale bywa zawinięty w ręcznik albo serwetkę. Chcąc osłabić działanie zimna, pomiędzy skórą a pęcherzem umieszczamy kawałek flaneli. Pęcherz nie może być naprężony (dlatego wyciska się powietrze), musi być zawinięty w ręcznik albo serwetkę, dobrze zamknięty i szczelny (to znaczy, że nie powinien przepuszczać wody). Nie wolno wszakże zapominać, że w ciepłym pomieszczeniu każdy pęcherz z lodem „poci się” wskutek opadania pary wodnej z powietrza. Kawałki lodu powinny mieć wielkość orzecha laskowego. Przy rozdrabnianiu lodu posługujemy się nie młotkiem, ale ostrem narzędziem np. szydłem, szpilką od kapelusza lub szalą. Lód przechowujemy w piwnicy w drewnianym kubie z trocinami lub w kołdrze wełnianej.

Pęcherz nie powinien się zsuwać. Zawczasu trzeba sprawdzać, czy w pęcherzu znajduje się jeszcze lód i w miarę potrzeby kłaść świeży, a wodę wylewać (rozpuszczona woda bardzo jest ciężka).

Najlepiej brać lód sztuczny, gdyż naturalny często zawiera zarazki, które przez skaleczoną skórę mogą przeniknąć do organizmu.

3. *Wężownice oziębiające* zastępują pęcherz z lodem. Składają się one z rury cynowej, aluminiowej albo gumowej, urządzone są w ten sposób, że mogą przylegać ściśle do ciała. Doprowadzają one z wyżej postawionego naczynia wodę zimną, ewentualnie zmieszaną z lodem. Wyższość ich polega na tem, że wywierają mniejszy ucisk na leżącą pod nimi część ciała, niż pęcherz z lodem, i że lepiej można regulować ochładzanie ciała, gdyż dzięki kranowi ilość przepływającej wody możemy zwiększać albo zmniejszać. Ujemną stronę stanowi to, że wymagają one bardzo starannego obchodzenia się i łatwo zatykają się przy nieuważnem obsłudze.

4. *Zimne oblewania* robimy z otwartego naczynia z nieznacznej wysokości. Przy natryskach woda znajduje się pod większem ciśnieniem. Bywają natryski, które dostarczają na zmianę zimnej i ciepłej wody (natryski szkockie czyli zmienne).

5. *Zimne nacierania* mokrym ręcznikiem trwają około minuty.

Ciepło.

1. *Gorące okłady* robimy tak samo, jak zimne, z tą tylko różnicą, że bierzemy gorącą wodę i że pokrywamy okłady wełnianą chustką, aby zapobiec zbyt prędkiemu oziębieniu.

2. *Rozgrzewające, wilgotne okłady* składają się z zanurzonego w wodzie i potem wyżętego płótna, pokrytego z wierzchu większym kawałem nieprzepuszczalnego materiału (papieru gumowego, pergaminowego, ceraty i t. d.), który owijamy flanelą lub chustką wełnianą. Okłady te wytwarzają wilgotne

ciepło i równomiernie otaczają ciało wilgotną atmosferą. Pozostają one kilka godzin. Tak zwany prysznicowski okład robimy tak samo, tylko bez nieprzemakalnego materiału.

3. *Kataplazmy*. Lniane siemię, mąkę owsianą albo kartofle gotujemy z wodą na gęstą papkę i wkładamy do woreczka. Mniej ambarasu sprawia stosowanie sztucznych kataplazmów, które przed użyciem należy zwilżyć w gorącej wodzie. Kataplazmy działają tak samo jak okłady rozgrzewające wilgotne, muszą jednakże posiadać wyższą temperaturę ($45^{\circ}\text{C.} = 36^{\circ}\text{R.}$). Mają one być tak gorące, aby można było je znosić, nie doznając bólu lub nieprzyjemnego uczucia. Chcąc uniknąć oparzenia, kładziemy je na tylnej powierzchni swojej dłoni i tym sposobem przekonywamy się, czy nie są one za gorące. Ostrożność pod tym względem jest potrzebna, szczególnie u sparaliżowanych i nieprzytomnych. Od czasu do czasu należy sprawdzać, czy kataplazm nie ostygł, w razie potrzeby zmieniać. W tym celu mamy w zapasie papkę albo gotowy kataplazm, który trzymamy na termoforze. Na ropiejące rany nie kładziemy kataplazmów, ponieważ mogą zakazić sąsiednie części, ale zastępujemy je wacikami, które były zanurzone nie w wodzie, a w ciepłych, dezynfekujących płynach (np. w 1—2% roztworze kwasu bornego); do każdego okładu bierze się świeży wacik.

4. Działanie podobne do kataplazmów wywierają *okłady borowinowe* (błotne), które po zarobieniu z gorącą wodą na papkę kładziemy na schorzałe miejsca.

5. *Suche ciepło*. W tym celu stosujemy: a) ogrzane wełniane chustki, b) napełnione ciepłą solą, piaskiem albo ziołami aromatycznymi woreczki, c) ogrzane za pomocą elektryczności giętkie płyty (okłady elektrotermiczne, elektrotermostat), d) ogrzewające blaszane lub gumowe bańki z gorącą wodą, e) wreszcie termofory. Termofory są to wypełnione roztworem soli naczynia, które po ogrzaniu dłuższy czas zachowują ciepło. f) Wyżej wspomniane węzownice, napełnione ciepłą wodą, także mogą służyć jako źródło ciepła. Stosując w ten sposób ciepło, należy być ostrożnym, aby uniknąć oparzenia.

6. *Gorące powietrze* (do 100° C.), wytwarzane przez płomień spirytusowy, gazowy lub prąd elektryczny, stosujemy na oddzielne części ciała, zamknięte w skrzynkach drewnianych.

II. Stosowanie na całe ciało.

Zimno.

1. *Zimne obmywania* z następnem nacieraniem albo bez nacierania. Dla silniejszego ochłodzenia rozgrzanego ciała do wody dodajemy spirytusu.

2. *Zimne natryski* i oblewania najlepiej wykonywać się w półkąpieli.

3. *Zimne opakowania* w pielęgnowaniu chorych odgrywają wielką rolę, doskonale przyczyniają się do obniżenia podniesionej temperatury. Stosujemy je na całe ciało za wyjątkiem głowy albo na tułów, przyczem ramiona zawijamy lub pozostawiamy wolne. Opakowanie wymaga wprawy; uprzednio należy rozważyć, co chcemy zrobić, mieć pod ręką wszystko

potrzebne i postarać się o stosowną pomoc. Najłatwiej wykonać to, jeżeli pacjent może wyjść z łóżka. Na łóżku rozpościeramy chustkę wełnianą albo koc, a na kocu kładziemy prześcieradło, złożone podwójnie, zmoczone w wodzie o temperaturze $12-20^{\circ}\text{C.} = 10-15^{\circ}\text{R.}$ i dobrze wyżęte. Prześcieradło u góry i u dołu na szerokość dłoni powinno być krótsze od koca. Następnie kładziemy pacjenta, prędko owijamy go prześcieradłem, a potem wełnianym kocem. Prześcieradło i koc, dokładnie przylegające do ciała, spinamy agrałkami.

Trzeba umieć nałożyć opakowanie, nie wyjmując pacjenta z łóżka. W tym celu, przygotowawszy wilgotne prześcieradło i koc, podnosimy pacjenta w opisany na str. 122 sposób na łóżku, albo postępujemy tak, jak przy zmianie prześcieradła (patrz str. 128) t. j. składamy złożony koc i mokre prześcieradło na plecach, na kocu i prześcieradle obracamy pacjenta na bok i owijamy je naokoło niego.

Jeżeli mamy opakować tylko tułów, to sadzamy pacjenta, kładziemy za nim na łóżku koc i prześcieradło, pociągamy koszulę do góry, kładziemy chorego na prześcieradle i zawijamy go. W opakowaniu chory pozostaje $\frac{1}{2}-1$ godziny, często trzeba zrobić kilka opakowań, jedno po drugim.

Ciepło.

Ciepłe lub letnie opakowania robimy dokładnie tak samo, jak zimne, ale często pozostawiamy je dłużej (do kilku nawet godzin). Mają one na celu wywołanie potów, dlatego też podczas tego zabiegu obficie dajemy małymi porcjami gorący napój (herbatę

bzową, lipową, gorącą lemonjadę). Często celem wywołania silnych potów opakowanie poprzedzamy gorącą kąpielą.

Kąpiele.

Bywają rozmaite rodzaje kąpeli.

Zależnie od *ilości wody*:

1. *Całkowita kąpiel* około 250 litrów wody; chory zanurzony po szyję, przebywa w półsiedzącej pozycji.

2. *Półkąpiel* (woda sięga do pępka) zawiera 150—200 litrów wody, bywa stosowana wtedy, gdy chory ma się poruszać np. przy nacieraniu, natrysku.

3. *Nasiadówka* — pacjent z przyciągniętymi do brzucha udami siedzi w wodzie — urządza się w specjalnych wannach albo w dużym wiadrze.

4. *Kąpiel ręczna, nożna* robi się w przeznaczonych na ten cel wanienkach albo w innych odpowiednich naczyniach.

Zależnie od *temperatury wody*:

1. *Zwyczajna letnia kąpiel* o temperaturze $32-35^{\circ}\text{C.} = 26-28^{\circ}\text{R.}$

2. *Gorąca kąpiel* o temperaturze $37-38^{\circ}\text{C.} = 30^{\circ}\text{R.}$ lub nieco wyższej stosuje się wyłącznie na polecenie lekarza. Najlepiej ogrzać naprzód wodę do $35^{\circ}\text{C.} = 28^{\circ}\text{R.}$ i po wejściu do niej pacjenta, powoli dolewając gorącej wody, podnosić temperaturę. W razie zaczerwienienia twarzy kładziemy zimny okład na głowę.

3. *Zimną kąpiel* ($t. 30-20^{\circ}\text{C.} = 24-16^{\circ}\text{R.}$) przyrządza się w ten sposób, że gorącą wodę w wannie, w której siedzi pacjent, przez dolewanie zimnej wody ochładza się do żądanej temperatury.

Temperaturę wody mierzy się termometrem kąpielowym przy energicznym poruszaniu wody i odczytuje, podczas gdy słupek rtęci termometru znajduje się jeszcze w wannie.

Okna w pokoju kąpielowym trzeba zamknąć; pokój w zimie powinien być ogrzany (21° C.).

Kąpiel trwa zwykle $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ godziny; jeżeli chory ma się kąpać dłużej, to zakrywamy wannę prześcieradłem i wełnianą kołdrą. W gorącej lub zimnej kąpeli chory zazwyczaj przebywa 5—10 minut.

Niekiedy, np. przy odleżynach, operacjach na odbytnicy, oparzeniach, stosujemy stałą kąpiel, w której chory pozostaje w ciągu godziny, a nawet dwóch. W takim wypadku należy baczną zwrócić uwagę na to, aby woda stale posiadała mniej więcej stałą właściwą ciepłotę. Najlepiej osiągamy ten cel, stosując specjalne automatyczne aparaty.

Ciężko chorym trzeba pomagać przy wchodzeniu i wychodzeniu z wanny i czuwać nad nimi podczas trwania kąpeli. *Wogóle nie wolno pozostawiać pacjenta samego w pokoju kąpielowym*, gdyż nigdy nie można być pewnym, że nie ulegnie on jakiemu wypadkowi (omdleniu np.). Brak ostrożności niejednokrotnie był przyczyną śmierci.

Bardzo słabym dajemy przed kąpielą, jako też podczas lub po kąpeli wina albo buljonu. Chorym z odleżyną podkładamy poduszkę powietrzną.

Chorego po kąpeli osuszamy w stojącej pozycji albo w razie osłabienia w łóżku względnie na tragałkach pod kołdrą wełnianą.

Nie wolno kąpać się bezpośrednio po jedzeniu; pacjent winien być na czczo albo, jeżeli kąpiel wypada w ciągu dnia, należy czekać kilka godzin po jedzeniu.

Po kąpeli trzeba zupełnie opróżnić wannę i dokładnie ją oczyścić, brudna woda i nieczysta wanna mogą przyczynić się do przenoszenia choroby zakaźnej.

Każdy pacjent powinien mieć własną bieliznę kąpielową i własną gąbkę.

Regulamin szpitalny nakazuje kąpać każdego nowowstępującego chorego przed położeniem go do łóżka, naturalnie jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala (zapytać lekarza). W kąpeli bowiem, kiedy ciało całkowicie jest obnażone, często spostrzegamy choroby i zboczenia, które w inny sposób nie łatwo bylibyśmy wykryli, na które pacjent nie skarża się wcale, a które jednak mogą mieć doniosłe znaczenie przy rokowaniu. W razie zauważenia czegoś nienormalnego komunikujemy o tem lekarzowi. Oczyszczanie, przy którym nie wolno żałować mydła, powinno się rozciągać szczególnie na te części ciała, które często bywają brudne, jako to stopy, kolana, pośladki, pachy, uwłosioną część głowy. Szukamy także robactwa.

W chirurgji kąpiel oczyszczająca dużą odgrywa rolę. Pacjent powinien być starannie i dokładnie wykąpany przed operacją, przyczem szczególną uwagę poświęcamy polu operacyjnemu. Przed operacją należy zgolić włosy naokoło miejsca, na którym operacja ma być wykonana.

Dla pielęgniarzki kąpiel także posiada doniosłe znaczenie; stykając się z tyłu zabrudzonymi i zakażonymi przedmiotami, winna się kąpać jak najczęściej.

Szczególnie konieczna potrzeba zachodzi, jeżeli się zbrudziła przy operacji, przy przepłókiwaniu odbytnicy albo przy sekcji.

Jako dodatek do kąpieli stosuje się:

1. Sól — 1 do 10 kilo na całkowitą kąpiel;
2. Ług — 5 do 15 litrów;
3. Mydło — 4 do 8 łyżek zwyczajnego mydła lub garść mydła szarego;
4. Soda — $\frac{1}{4}$ do 1 kilo;
5. Otręby — 2 kilo pszennych otrąb w woreczku w przeciągu 30 minut gotujemy z 6 litrami wody, odwar i zamknięty woreczek wrzucamy do kąpieli;
6. Zioła aromatyczne, rumianek, miętę pieprzową stosujemy tak samo, jak otręby;
7. Mąka gorzycowa, przeważnie do kąpieli nożnych (250 gramów);
8. Wyciąg igliwiowy — $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$ kilo;
9. Wątroba siarczana (50 do 100 gr na kąpiel) niszczy metal; z tego powodu wanny nie mogą być metalowe;
10. Kąpiel kwasowęglową przyrządza się, wrzucając do wody tabletki ze środkami chemicznymi, które, łącząc się z sobą, wytwarzają dwutlenek węgla, albo nasycając wodę gotowym dwutlenkiem węgla. Drugi sposób jest lepszy;
11. Kąpiel tlenową przyrządza się w ten sam sposób, co kwasowęglową;
12. Kąpiel elektryczna. Prąd elektryczny przeprowadzamy przez wodę w wannie, wkładając do niej specjalnie urządzone elektrody.

Kąpiel czterekomorowa. Pacjent umieszcza ręce i nogi w czterech odpowiednio urządzonych, napełnionych wodą naczyniach, wtedy prąd elektryczny

może przechodzić przez ciało w rozmaitych kierunkach (z rąk do nóg, z prawej ręki do lewej i t. d.);

13. Rosyjska czyli parowa kąpiel służy do wywołania potów. Pacjent przebywa w pomieszczeniu, w którym znajduje się para wodna, zwykle w skrzyni; pozostaje wolną tylko głowa, pokryta zimnym okładem;

14. Rzymska kąpiel wywiera takie samo działanie, co rosyjska. Różnica polega na tem, że poty zostają spowodowane gorącem, suchem powietrzem. Toż samo daje się osiągnąć postawieniem lampki spirytusowej pod łóżkiem (należy zachować ostrożność ze względu na możność wywołania pożaru) albo specjalnego aparatu.

15. Elektryczna kąpiel świetlna, daleko wygodniejsza od poprzednio wymienionych, również wywołuje działanie napotne; lampki żarowe wytwarzają ciepło.

W kąpeli świetlnej głowę także trzeba nakryć zimnym okładem.

VII. Odżywianie chorych.

Chorzy przyjmują w ciągu dnia 5 posiłków (1 śniadanie, 2 śniadanie, obiad, podwieczorek i kolację), naturalnie, jeżeli lekarz nie rozporządzi inaczej.

Dieta bywa:

1. zwykła: wszystkie gatunki mięsa, wszelkie pieczywo, jarzyny, napoje, jak u zdrowych.

2. lekka: skrobane lub siekane mięso, drób, mózdzek, grasica, omlet, gotowane owoce, tarte owoce, kluseczki, wszelkie zupy, mleko, buljon, kawa mleczna, herbata, kakao na mleku, pszenne pieczywo.

3. Ściśła, odpowiednia dla ciężko chorych: rosół, zupy, kleiki, jajka miękkie lub surowe, papka z manny albo mąki, mleko, kawa mleczna, kakao, herbata, sucharki, biszkopty, keksy.

4. Płynna: mleko, sok mięsny, rosół, kleik, jajka miękkie lub surowe (mogą być w zupie), galareta, herbata, kawa mleczna.

W pewnych cierpieniach, jak np. zapalenie nerek, otyłość, cukrowa choroba, stosuje się specjalną dietę zależnie od przepisu lekarza.

Przy biegunkach pielęgniarka bez porozumienia się z lekarzem nie powinna dawać potraw, które mogą wywołać częstsze wypróżnienia, mianowicie owoców, sałaty, jarzyn oraz leguminy.

Przy *podawaniu* pokarmów należy zwracać uwagę na rzeczy następujące:

1. Wszelkie potrawy muszą być przyrządzone smacznie, czysto i apetycznie. Mają mieć temperaturę, przy której są najsmaczniejsze (gorące potrawy powinny posiadać temperaturę trochę wyższą od temperatury ciała). Nie wolno dawać choremu odgrzewanych pokarmów, nie należy kosztować jedzenia łyżką, której używać będzie chory; nie można dmuchać na pokarmy dla ich ostudzenia; nakrycie musi być czyste, talerz ogrzany.

2. Talerz, filiżankę, szklankę można napełniać najwyżej do połowy, każdą potrawę trzeba kłaść na osobnym talerzu. (Pacjentom ze słabym apetytem daje się małą tylko porcję).

3. Chory przy jedzeniu nie powinien się śpieszyć, ma zachować jak najwygodniejszą pozycję: może usiąść,

jeżeli to nie będzie sprawiało dolegliwości; podpieramy plecy ręką, krzesłem albo poduszką. Nakrycie leży na desce, znajdującej się na kołdrze, albo na podnóżku, ale najlepiej na specjalnym stole, nigdy jednak na stoliku nocnym. Szyję owijujemy serwetką.

Jeżeli chory nie może siedzieć, to głowę i łopatki podnosimy nieco do góry, wsuwając pod kark wałek albo poduszkę.

Bardzo słabym i takim chorym, którzy nie mogą sami jeść, dajemy jedzenie z łyżki, szklanki, filiżanki; wygodniej dawać z filiżanki z dziobkiem albo z flaszeczki ze smoczkiem, którego koniec odcina się. Płyn wciąga się przez rurkę szklaną.

Dla ludzi ze złemi zębami rozdrabniamy pokarmy.

4. Napoje zazwyczaj dajemy tak często, jak chory żąda, ale w małej ilości naraz. Gorączkującym i nieprzytomnym daje się nawet bez ich żądania.

Konieczna jest ostrożność u dotkniętych biegunką, wymiotami, zapaleniem błony brzusznej (otrzewnej) i u operowanych.

5. Jedzenie trzeba dawać we właściwym czasie; zanadto długo czekając, pacjent może stracić apetyt. U ciężko chorych przerwy pomiędzy poszczególnymi posiłkami nie mogą być duże; dajemy mniej więcej co 3 godziny w małych ilościach naraz; niektórzy pacjenci (z cierpieniami żołądka, po operacjach) muszą być odżywiani jeszcze oględniej: co 10—15 minut po łyżce stołowej. Zawsze jednak należy zachować pewien porządek i nie ulegać zachciankom chorych.

Nieprzytomnych trzeba budzić i przymuszać do jedzenia. Należy dawać im bardzo mało naraz i za

każdym razem sprawdzać, czy połknęli, ponieważ może się zdarzyć, że pokarmy dostają się do narządów oddechowych i powodują śmiertelne zapalenie płuc. Kaszel wskazuje, że pokarm przeszedł do krtani, i nawołuje do ostrożności.

6. W nocy wogóle nie należy dawać pokarmów (nawet mleka), ponieważ przewód pokarmowy także musi odpocząć. Wyjątek stanowią ciężko chorzy.

7. Niektórzy chorzy miewają osobliwe zachcianki, których spełnienie może wyrządzić im krzywdę. Nie wolno im zadość czynić bez zgody lekarza.

Wogóle lepiej nie pytać pacjenta, ale dawać to, co jest dlań pożyteczne. Należy możliwie urozmaicać pożywienie.

 8. U pewnych chorych i u ozdowieńców trzeba czuwać nad tem, aby nie zjedli za dużo, nie używali słodczy i łakoci ani surowych owoców. Należy przestrzegać, aby krewni lub znajomi nie przyносили szkodliwych pokarmów albo napojów.

9. Po jedzeniu polecamy płókanie ust, usuwamy z łóżka okruszyny i doprowadzamy chorego do porządku. Jeżeli pacjent ma opatrunek na głowie lub szyi, to staramy się, aby podczas jedzenia nie uległ zabrudzeniu.

Strawność pokarmów, odgrywająca u dorosłych dużą rolę, posiada jeszcze donioślejsze znaczenie u chorych i to nie tylko dotkniętych cierpieniami żołądka i kiszek. Każdy z poważną chorobą wewnętrzną — u operowanych trawienie zostaje upośledzone najwyżej wskutek pozostawania w łóżku — ma mniej albo więcej osłabiony przewód pokarmowy,

co się ujawnia brakiem apetytu, tą najczęstszą skargą chorych. Dlatego też często żadnem lekarstwem ani środkiem dietetycznym nie udaje się wywołać apetytu, dopóki nie wyleczymy lub nie złagodzimy choroby.

W gorączkowych chorobach zużycie organizmu bywa jeszcze większe; z tego powodu w podobnych wypadkach należy przeznaczać bardzo pożywne pokarmy w łatwo strawnej formie, a szczególnie dostarczać białko, które przy gorączce najbardziej się zużywa. Dla gorączkujących najodpowiedniejsza jest płynna dieta.

Lekarz naznacza dietę dla każdego chorego. Jeżeli pielęgniarka u nowowstępującego pacjenta ma wątpliwości co do diety, to niech mu daje płyny wyłącznie, dopóki nie zapyta lekarza.

I. *Mięso.*

Jest bardzo pożywным pokarmem, ponieważ zawiera dużo białka w łatwo strawnej formie i tłuszcz. Dla chorych odpowiednie jest delikatne, nie bardzo tłuste mięso: młoda kura, indyczka, cielęcina, wołowina, młody królik, zwierzyna, chuda ryba, szynka, wędzony ozór, grasica, mózdzek.

Unikać należy baraniny, wieprzowiny, mięsa solonego lub wędzonego, kiełbasy, wędliny, wnętrzności (serca, lekkiego, wątroby, nerek).

Przyrządzanie mięsa. Najłatwiej strawne jest skrobane i siekane mięso.

Gotowane mięso jest trudniej strawne, ponieważ przy gotowaniu białko ściąga się w gorącej wodzie. Rosół nie jest pożywny, ale posiada dużą wartość,

jako środek, podniecający apetyt i czynność serca. Dodanie pewnych pożywnych substancyj, jak jajka, znakomicie podnosi wartość odżywczą.

Ekstrakt mięsny nie jest niczem innym, jak zgęszczonym rosołem, i także nie jest bardzo pożywny. Nieco większą wartość odżywczą posiada galareta, która prócz składowych części rosołu zawiera jeszcze klej; nie powinna ona być zanadto słona.

Posilny rosół przyrządza się w sposób następujący: 50 gramów drobno posiekanej chudej wołowiny kładziemy do butelki, dodajemy szczyptę soli i dolewamy tyle wody, by pokryła mięso. Zatykamy butelkę korkiem i wstawiamy na 4—6 godzin do garnka z gotującą się wodą; następnie zawartość cedzimy przez płótno i wyciskamy. Otrzymany rosół dajemy po łyżeczce od kawy czysty albo rozcieńczony wodą.

Daleko pożywniejszym, łatwo strawnym nawet dla ciężko chorych pokarmem jest sok mięsny, który otrzymujemy, kładąc pod prasę siekane surowe mięso. W tym celu używamy specjalnej prasy, a w razie jej braku prasy do wyciskania soków owocowych. Sok mięsny stosuje się, jako taki albo zmieszany z wodą letnią, nigdy zbyt gorącą (ponieważ w niej białko się ścina).

Pieczone mięso jest smaczniejsze i pożywniejsze od gotowanego, ponieważ soki pozostają w niem, a nie bywają wyciągnięte. Dla chorych odpowiedni jest kotlet, sznycel wiedeński bez sosu, gorąca lub zimna pieczeń cielęca, pieczona wołowina (w postaci befsztyku angielskiego lub siekanego, rostbifu), wreszcie drób (bez skóry).

2. *Jajka.*

Żółtko jest bogatsze w tłuszcz, aniżeli białko. Najłatwiej strawne są jajka surowe i gotowane na miękko (wrzucić na 3 minuty do gotującej się wody), rozbite na pianę z cukrem albo w rosole. Jajka na twardo są bardzo trudno strawne.

Bardzo dobry jest omlet, jeżeli nie jest za tłusty i nie zawiera mąki wcale albo ma jej mało. Jajka sadzone są za tłuste.

Dla ciężko chorych nadają się następujące mieszaniny:

Woda białkowa. Białko jajka rozbijamy z $\frac{1}{4}$ litra wody i cukrem.

Grog z jajkiem. Dwa żółtka lub jedno całe jajko rozbijamy z 1—2 łyżeczkami konjaku i dodajemy $\frac{3}{4}$ szklanki wody.

3. *Potrawy mączne.*

Rośliny zbożowe, strączkowe i bulwiaste odznaczają się dużą zawartością skrobi (krochmalu). Przyrządzone z nich potrawy po większej części są trudno strawne, mianowicie gotowane, zawierające tłuszcz (kluski, makaron, łazanki).

Całkiem nieodpowiednie są pasztety, tłuste ciasto, słodkie pieczywo.

Chleb musi być dobrze wypieczony, pulchny i czerstwy. Chorem trzeba dawać pszenne pieczywo, gdyż jest łatwiej strawne od żytniego. Dobrze wypieczone lub odświeżone bułki i chleb oznaczają się większą strawnością. Skórka trawi się łatwiej od ośrodka. Sucharki, biszkopty, keksy, jako łatwiej strawne, należy polecać chorem.

Papkę z ryżu, manny, mąki, przyrządzoną z mlekiem albo bez niego, jako też grzybek z manny, pszennej mąki z jajkiem i mlekiem, wielu chorych chętnie jada i dobrze znosi.

Kleiki są bardzo strawne. Kleik można gotować z kaszy jęczmiennej, owsianej, Herkulo lub z ryżu. Najkrócej gotuje się kleik Herkulo (20—25 minut), dłużej z kaszy owsianej lub jęczmiennej. Kaszę należy przed ugotowaniem wypłókać w zimnej wodzie. Kleików nie wolno solić podczas gotowania ani też gotować w garnkach żelaznych, gdyż wtedy czernieją; najlepiej gotować je w garnku kamiennym, glinianym albo aluminiowym.

Kleik z kaszy jęczmiennej. Trzy łyżki kaszy wsypać do 3-ch szklanek gotującej się wody, gotować na wolnym ogniu 45 minut (zwykle gotuje się aż do wygotowania połowy wody), po wygotowaniu precedzić przez sitko. Tak samo należy gotować kleik z kaszy owsianej.

Kleik z ryżu: dwie łyżki ryżu wsypać do 3-ch szklanek wody gotującej się, powoli gotować trzy ćwierci godziny, przepuścić przez sito.

Kleik z Herkulo, 3 łyżki Herkulo wsypać do 3-ch szklanek wody gotującej się, gotować na wolnym ogniu 20—25 minut, precedzić przez sitko.

Jeżeli kleik jest za gęsty, można rozcieńczyć go wodą przegotowaną, mlekiem albo rosołem.

Kaszka krakowska lub manna. Łyżeczkę jedną lub więcej stosownie do tego, czy kaszka ma być rzadka czy gęściejsza, wsypać do szklanki wody gotującej się, gotować 15—20 minut, dodać łyżeczkę masła i gotować jeszcze 5 minut.

4. *Jarzyny.*

Posiadają małą wartość odżywczą i dla ciężko chorych stanowią niepotrzebny balast; ale u chorych ze zdrowym przewodem pokarmowym i u ozdowieńców są wyborne, jako dodatek do mięsa. Nie należy dodawać dużo mąki, gdyż w przeciwnym razie tracą naturalny smak.

5. *Owoce.*

Nie odznaczają się dużo większą wartością odżywczą od jarzyn. Liczne wszakże gatunki owoców, jak pomarańcze, jagody, winogrona, surowe lub gotowane jabłka, gruszki, śliwki, wiśnie, dzięki zawartym w nich kwasom i cukrowi wywierają na chorych orzeźwiające działanie.

Sok cytrynowy i malinowy dodany do wody ocukrzonej albo gazowej wybornie gasi pragnienie; tak samo działa galareta porzeczkowa. Owoce lekko przeczyszczają.

Dla chorych z wrażliwym żołądkiem gotowane jabłka i śliwki przecieramy.

6. *Cukier.*

Nadaje wielu pokarmom i napojom przyjemny smak, jest nie tylko używką, ale także do pewnego stopnia pokarmem łatwo strawnym. Jednak wymaga on pewnej ostrożności, albowiem bardzo słodkie potrawy mogą wywołać zaburzenia przewodu pokarmowego. Sacharyna nie ma żadnej wartości odżywczej, u chorych na cukrzycę zastępuje cukier.

7. *Korzenie.*

Mają małe zastosowanie u chorych; zupełnie należy unikać ostrych, jak pieprz, gorczyca, goździki, gałka muszkatołowa, wanilja, cebula, szczypiorek, czosnek.

8. *Mleko.*

Jest bardzo dobrym pokarmem, który można spożywać bez specjalnego przyrządzenia i który może przez pewien czas sam utrzymać życie. Często ludzie niechętnie je piją przez czas dłuższy, wtedy trzeba poprawić smak przez dodanie cukru, herbaty lub kawy. Mleko zawsze powinno być gotowane.

Zwarzone mleko jest niezdrowe.

Śmietanka i masło są zanadto tłuste, dlatego też można dawać je tylko za pozwoleniem lekarza; w pewnych wypadkach wyświadczają one duże usługi. Masło z pośród wszystkich tłuszczów jest najłatwiej strawne.

Maślanka jest pożywna i stanowi dla wielu chorych godny polecenia napój.

Ser jest trudno strawny dla chorych.

Serwatka nie ma żadnej wartości odżywczej; działanie jej jest lekko przeczyszczające.

Kefir jest mlekiem krowim, w którym cukier mleczny wskutek fermentacji, zależnej od działania grzybków, uległ rozkładowi na alkohol i dwutlenek węgla. Jest on pożywny i łatwo strawny. Jednodniowy kefir wywołuje przeczyszczenie, 2-dniowy jest obojętny, a 3-dniowy sprawia zaparcie.

Kumys przyrządza się z mleka kobyłego; cukier mleczny tak samo, jak w kefirze, rozkłada się na alkohol i dwutlenek węgla.

Yoghurt otrzymuje się z mleka przy dodaniu specjalnego gatunku drożdży, dobrze bywa znoszony i z tego powodu bardzo się nadaje dla chorych.

9. *Napary.*

Kawa. Dla otrzymania mocnej kawy gotuje się przez krótki czas.

Herbata. Na filiżankę bierzemy 2 gramy, zaparzamy gorącą wodą i pozostawiamy na 5 minut.

Kakao zawiera dużo ciał odżywczych (białko, tłuszcz). Czekolada posiada dużo tłuszczu i z tego powodu bywa trudno strawna. Dla chorych odpowiedniejsze jest odtłuszczone kakao. Przy biegunce używamy kakao żółtawego, dobra jest mieszanina tapioki i kakao.

Wymienione napary zawierają substancje, które działają podniecająco na układ nerwowy i serce. Aromatyczne zaś napary np. kwiatu lipowego, odwar rumianku, mięty pieprzowej, bzu, są pozbawione podniecających substancji. W pielęgnowaniu chorych odgrywają ważną rolę, ponieważ dostarczają organizmowi dużej ilości wody.

10. *Napoje alkoholowe (wyskokowe).*

Chorzy często używają alkoholu w rozmaitej formie (wino, piwo, koniak, wódka i t. d.), ale wyłącznie z polecenia lekarza. Bardzo słabym dajemy alkohol dla podniecenia i utrzymania czynności serca, chociaż

daleko lepiej działa kamfora i kofeina. W każdym razie należy przestrzegać przed nadużyciem i tłumaczyć pacjentom oraz otoczeniu, że napoje wysokowe wcale nie dodają siły, a są trucizną.

Chorym, którzy byli przyzwyczajeni do stałego używania alkoholu, należy go dawać nawet obficie, a to dla uniknięcia szkodliwych skutków raptownego powstrzymania.

VIII. Pielęgowanie w chorobach zakaźnych.

a) Istota chorób zakaźnych.

Choroby zakaźne czyli zaraźliwe (infekcyjne) często bywają połączone z wysoką gorączką oraz ciężkimi objawami; z tego względu wymagają one niezmiernie wyczerpującego i umiejętnego pielęgowania. Osoba, podejmująca się tego obowiązku, powinna być silna, pod każdym względem zdrowa, wykwalifikowana nie tylko w ogólnem pielęgniarstwie, ale musi też wiedzieć, jak się ma zachowywać, aby zapobiec zarażeniu siebie oraz innych. Środki zapobiegawcze przeszkadzają szerzeniu się choroby i często mogą ochronić od okropnego nieszczęścia otoczenie pacjenta, a nawet całą ludność danej miejscowości. W niniejszym rozdziale podajemy, co ma czynić pielęgniarka, aby cel ten osiągnąć. Jednakże wskazówkami temi kierować się będzie mogła należycie i ze zrozumieniem tylko wtedy, gdy dokładnie pozna przyczyny oraz istotę chorób zakaźnych, a zwłaszcza drogi zarażania się. Z tego powodu

uważamy za niezbędne udzielić pewnych wskazówek. Dobrze także będzie, jeżeli pielęgniarka posiada wiadomości o objawach, przebiegu i powikłaniach (komplikacjach) najważniejszych chorób zakaźnych. Wtedy nie będzie ona zaskoczona niespodziankami i będzie wiedziała, jak ma postąpić w razie potrzeby.

Przyczynę chorób zakaźnych stanowią maleńkie organizmy roślinne i zwierzęce, z powodu swych małych rozmiarów zwane drobnoustrojami (mikrobami). Drobnoustroje, wtargnąwszy do organizmu ludzkiego, mogą go zarazić. Wszystkim chorobom, które powstanie swoje zawdzięczają zarazkom, dajemy nazwę *zakaźnych* czyli *infekcyjnych*. Zarazki są bardzo drobnymi, widzialnymi tylko przez mikroskop, istotami, których przeważną większość zaliczamy do grzybków (bakteryj). Zarazki dostają się do ciała przez usta, nos, a niekiedy przez skaleczoną skórę, osiadają w pewnych organach, rozmnażają się w nich niezmiernie szybko, zakłócają ich czynność i wskutek rozmnażania się albo wydzielania trucizn wywołują objawy chorobliwe. Każda poszczególna choroba zakaźna zawsze zostaje spowodowana przez jeden i ten sam gatunek zarazków. Z organów, w których osiadły, wydostają się na zewnątrz z wydzielinami chorego (plwociną, śluzem z nosa, wymiocinami, kałem, moczem, potem, łuskami skórnymi, ropą, krwią) i mogą zarazić zdrowego człowieka. Zdrowy, który stykał się z chorym, może zarazki przenieść na swoje palce i niewidocznie przy jedzeniu zanosić do ust i połknąć. Wyschnięte wydzieliny długi czas zawierają zarazki żywe i posiadające zdolność rozwijania się. Wdychając albo połykając taką wydzielinę, z łatwością można się zarazić.

Zdrowy człowiek może przechowywać w swoim ciele zarazki i, nie uległszy chorobie, zarażać innych.

Większość chorób zakaźnych (wyjątek stanowi szczególnie błonica i grypa) napastuje człowieka raz tylko, tak że przebycie danej choroby użycza ochrony (odporności) przed powtórным zapadnięciem na nią. Zatem do pielęgnowania pacjenta z chorobą zakaźną należy możliwie wybierać osobę, która już przebyła daną chorobę. Wspomnieć też potrzeba, że nie wszyscy ludzie są jednakowo wrażliwi na choroby zakaźne, niektórzy zapadają łatwiej, niż inni (jest to tak zwane usposobienie).

Choroba nie wybucha natychmiast po zarażeniu, ale upływa pewien czas, zanim wystąpią objawy. Czas ten (okres utajenia) dla rozmaitych chorób bywa różny i wynosi w przybliżeniu:

w tyfusie brzuszny	9—11 dni
w tyfusie plamistym	12 dni
w ospie naturalnej	10—14 dni
w odrze	14 dni
w płonicy	12 dni
w błonicy	2—7 dni
w grypie	2—3 dni
w śwince	18 dni

Pielęgniarka musi wiedzieć, jak długo trwa okres utajenia, gdyż tylko w takim razie może przewidzieć, kiedy minęło niebezpieczeństwo zarażenia się człowiekiem, który miał styczność z chorym.

b) Środki dezynfekcyjne (odkażające).

Ponieważ zarazki są istotami żywymi, można je zabić i uczynić nieszkodliwymi, poddając przedmioty,

do których one przylgnęły, działaniu pewnych środków, mogących zarazki zniszczyć. Czynność tę nazywamy dezynfekcją (odkażeniem), a środki, używane w tym celu, dezynfekcyjnymi. Do dezynfekcji służą następujące zabiegi.

1. Ogień. Materiały opatrunkowe i słomę palimy.
2. Wrząca woda działa wybornie, prędko, może być z łatwością otrzymana, nadaje się do dezynfekowania bielizny i naczyń.

3. Ogrzewanie w parze wodnej. Używamy do tego przenośnych albo stałych aparatów. Para wodna, umiejętnie stosowana, bardzo dokładnie niszczy zarazki i posiada tę zaletę, że nie psuje większości przedmiotów. Tylko futra, wyroby skórzanе i gumowe, przedmioty klejone, politurowane, fornirowane i niektóre metalowe oraz produkty spożywcze ulegają uszkodzeniu.

4. Ciała lotne, para formalinowa służą do dezynfekcji mieszkań i znajdujących się w nich przedmiotów.

5. Płyny dezynfekcyjne: ciała chemiczne, rozpuszczone w wodzie, jak sublimat, kwas karbolowy lizol, mleko wapienne służą do dezynfekcji rąk (sublimat i lizol), płwociny (5% roztwór kwasu karbolowego, sublimat), wypróźnień (mydło krezolowe, mleko wapienne).

Mleko wapienne przyrządzamy, mieszając kilo gaszonego wapna z $\frac{3}{4}$ litra wody i dodając do mieszaniny $3\frac{1}{4}$ litra wody.

c) Zapobieganie zarażeniu.

Zapobieganie przeniesieniu zarazków nazywamy profilaksą. Z podanego pod literą a) krótkiego

objaśnienia przyczyny oraz istoty chorób zakaźnych, wynika, co należy czynić, aby uniknąć szerzenia się tych cierpień.

1. Chorego należy odosobnić (izolować) nawet przy mniej niebezpiecznych chorobach zaraźliwych. Z przedmiotów, których używał chory, nie powinni korzystać inni ludzie. Pielęgniarka powinna przebywać tylko w pokoju chorego i z otoczeniem jego utrzymywać jedynie najniezbędniejsze stosunki. Przed wyjściem na miasto musi się przebrać; nie ma ona prawa składać wizyt, aby nie przenieść choroby.

W szpitalu nie może pomagać na innym oddziale ani też przyjmować pomocy od pielęgniarki, zatrudnionej gdzie indziej. Jeżeli tego nie można uniknąć to powinna włożyć inny fartuch i naturalnie starannie umyć się i zdezynfekować.

Pacjent musi mieć osobne nakrycie, naczynia, podstawki i nocniki. Należy zniszczyć to, czego nie zjadł. Pielęgniarka powinna jadać osobno, możliwie nie w pokoju pacjenta, myć i dezynfekować ręce przed jedzeniem, a podczas jedzenia zdejmować płaszcz. Musi mieć swoje łóżko.

Dla uniknięcia zarażenia często będzie najlepszą rzeczą umieszczenie chorego w szpitalu, gdzie łatwiej odosobnić.

2. Należy dbać o bardzo skrupulatną czystość, unikać wzbijania kurzu. Nie wolno używać chustek do nosa, wszystkie zbyteczne meble i wchłaniające kurz przedmioty stanowczo trzeba usunąć z pokoju, zanim doń wprowadzimy pacjenta. Przedmioty, które usunęliśmy z pokoju już po umieszczeniu w nim chorego, winniśmy poddać natychmiastowej dezynfekcji.

Owady a szczególnie muchy, jako mogące roznosić zarazki, należy tępić.

Pielęgniarka na suknię powinna kłaść dający się prać płaszcz płócienny, który pokrywa całą suknię od szyi aż do stóp i dłoni. Wogóle powinna ona mieć gładkie, dające się prać suknie i nie nosić chustki na piersiach, wełnianego czepka ani też odzieży, która z trudnością albo wcale nie nadaje się do czyszczenia lub która kurz łatwo wchłania. Włosy mają być przykryte płóciennym czepkiem.

Niech pielęgniarka nie dotyka się chorego bez potrzeby; jeżeli zbrudziła ręce wypróżnieniem, to powinna umyć i zdezynfekować tak, jak przed operacją. Do każdego pokoju, w którym przebywa chory, należy wstawić butelkę z roztworem sublimatu (1 : 1000) albo z innym płynem odkażającym.

3. Podczas choroby trzeba dezynfekować, i to możliwie prędko, wszystko, w czym mogą się znajdować zarazki, jako to kał, plwocinę, bieliznę pościelową. Szczególnie w szpitalu bieliznę należy przechowywać w szczelnych zbiornikach albo szczelnych płóciennych workach, aż do chwili odesłania jej do dezynfekcji. W prywatnym domu najlepiej będzie włożyć do wiadra, napełnionego 3% roztworem kwasu karbolowego lub 1% roztworem lizolu, pozostawić w tym płynie 12 godzin, a potem gotować w ługu. W ten sposób najłatwiej można zapobiec zdarzającemu się nierzadko zarażeniu praczki.

4. Gdy choroba minęła, należy wykonać gruntowną dezynfekcję, która się rozciąga na pacjenta, pielęgniarkę, łóżko, meble, nakrycie i pokój. Nawet po ustąpieniu choroby pacjent może jeszcze przez

pewien czas wydzielać zarazki i posiadać zdolność zarażania, przy płonicy np. jeszcze w ciągu kilku tygodni. Ostateczna przeto dezynfekcja ma się odbyć dopiero wtedy, gdy można przypuszczać, że pacjent utracił zdolności zarażania. Lekarz określa, kiedy to następuje.

Zwłoki zmarłego na chorobę zakaźną kładzie się do szczelnej trumny, na której dnie znajduje się duża warstwa wchłaniającego materiału (trociny).

Nakrycie stołowe najlepiej wygotować albo zniszczyć; nocniki i podstawki wymyć sublimatem albo karbolem.

Bieliznę, pościel, pokrowce, pierzemy, przyczem gotujemy je w ługu. Jeżeli nie można zaraz prać, to kładziemy na 12 godzin do 3% roztworu kwasu karbolowego.

Materace, poduszki, kołdry wełniane dezynfekujemy w aparacie z parą wodną — albo w razie, gdy to jest niemożliwe, — wystawiamy w przeciągu 2—4 tygodni w suchem miejscu na działanie powietrza i słońca.

Dezynfekcja pokoju: łóżka i meble odsuwamy od ścian, które odkażamy najprzód. Ściany z boazerją, malowane farbą olejną, pokryte zmywalną tapetą, obmywamy wodą mydlaną, a następnie 3% wodą karbolową lub 1% lizolem. Inne zaś tapety wycieramy świeżym chlebem, który później palimy. Bielone ściany na nowo bielimy. Następnie zmywamy połowę podłogi wodą mydlaną i wycieramy 3% wodą karbolową, poczem postępujemy w ten sam sposób z meblami, które po skończonem odkażeniu ustawiamy na zdezynfekowanej części podłogi. Wkońcu dezynfekuje się pozostałą część pokoju.

Łatwiejsze jest dezynfekowanie pokoju formaliną, ale do tego potrzebny jest specjalny aparat.

Jeżeli można, pokój należy przez pewien czas dobrze wietrzyć.

Pacjent i pielęgniarka biorą jedną lub dwie kąpiele i kładą czystą bieliznę i odzież. Odzież i bieliznę, noszoną podczas choroby, trzeba dezynfekować.

Streszczając się w kilku słowach, można powiedzieć, że sztuka uniknięcia zarażenia i szerzenia choroby zakaźnej polega na właściwie zastosowaniem odosobnienia, czystości i dezynfekcji.

d) Poszczególne choroby zakaźne.

1. *Tyfus brzuszny*

zwany także dudem brzuszny. Tworzą się w dolnym odcinku kiszek cienkich i w kiszce ślepej owrzodzenia, prawie zawsze bywa biegunka i wysoka gorączka, często utrata przytomności. Na skórze brzucha i piersi widzimy nieliczne, małe czerwone plamki: tak zwaną różyczkę. Gorączka często wykazuje charakterystyczny przebieg, w pierwszym tygodniu powoli podnosi się, w przeciągu 2—3 tygodni trzyma się na tej samej wysokości, a potem spada zwolna. W przebiegu mogą się przyłączyć rozmaite powikłania, np. osłabienie serca, majaczenie, odleżyny, zapalenie płuc, krwotoki, przedziurawienie кишки, ropnie, wrzodziaki i t. d. Po ustąpieniu choroby niekiedy zjawiają się tak zwane nawroty czyli recydywy t. j. powtarzają się te same objawy chorobowe, które zwykle trwają krócej, aniżeli za pierwszym razem. Przy pielęgnowaniu tyfusowych stosuje się wszystkie zabiegi, o których była mowa przy pielęgnowaniu ciężko chorych: tem-

peraturę należy mierzyć dokładnie, puls dobrze obserwować, zapobiegać tworzeniu się odleżyn, nad nieprzytomnymi troskliwie czuwać, dawać im pożywienie, usta oczyszczać i zwilżać, gdyż na wargach i języku łatwo wytwarzają się grube suche naloty; trzeba także oglądać kał, czy nie znajduje się w nim krew. Pożywienie tyfusowych powinno być wyłącznie płynne nawet w pierwszym tygodniu po ustąpieniu gorączki.

Odkazanie wypróżnień posiada doniosłe znaczenie, ponieważ w nich znajdują się zarazki, zwane lasecznikami tyfusowymi. Do podstawki, której używał chory, wlewamy po każdym wypróżnieniu pełną szklanekę mydła krezolowego lub lizolu albo mleko wapienne w ilości, równającej się ilości wypróżnienia; starannie mieszamy wypróżnienie ze środkiem dezynfekcyjnym i pozostawiamy tę mieszaninę w podstawce na przeciąg dwóch godzin, i dopiero potem wlewamy do klozetu. Nad ozdowieńcami po tyfusie brzuszny należy starannie czuwać, aby nie wstali za wcześnie, aby nie jedli rzeczy wzbronionych i aby nie czytali za dużo. Ze względu na możliwość wytworzenia się zakrzepu (zatkanie żyły) nie pozwalamy im siedzieć nawet przy oddawaniu wypróżnienia i z wielką ostrożnością prześciełamy łóżko.

Zdarza się, że ludzie, którzy przeszli tyfus brzuszny, przy dobrym samopoczuciu lata całe mogą nosić w sobie laseczniki tyfusowe i wydalać je w kale.

2. Cholera

wybucho nieraz w kilka godzin, a zwykle w kilka dni po wtargnięciu zarazków. Występują wymioty

i rozwolnienie, wypróżnienie bywa podobne do odwaru ryżowego. Utrata olbrzymiej ilości wody może doprowadzić do śmierci. Cholera stale panuje w Indiach Wschodnich, skąd bywa zawleczona do Europy i występuje tutaj epidemicznie. Zarazki bywają w wypróżnieniach.

3. *Krwawa biegunka — dyzenterja, czerwotka*

jest u nas względnie rzadką chorobą, ale w gorących krajach często się spotyka; polega ona na zapaleniu kiszek stolcowej (odbytnicy); bywa częste parcie na stolec, wypróżnienie zawiera przeważnie śluz, krew i ropę z małą domieszką kału. Zarazki znajdują się w wypróżnieniu.

4. *Koklusz*

zdarza się prawie wyłącznie u dzieci, rzadko u dorosłych. Przejawia się napadami kaszlu. Przy kaszlu wydziela się zwykle mało plwociny, niekiedy bywają wymioty. Koklusz, który zwykle trwa kilka a nawet kilkanaście tygodni, jest niebezpieczny przeważnie dla dzieci w pierwszym roku życia i dla wątłych, podczas gdy starsze dzieci najczęściej przechodzą go szczęśliwie. Chociaż stan podczas napadu wydaje się groźnym, jednakże dzieci nie umierają wskutek uduszenia. Dobry wpływ wywiera przebywanie na świeżem powietrzu.

5. *Błonica — dyfteryt. Krup — dławiec*

zaczyna się zwykle gorączką i bólem gardła. Na zaczerwienionych i obrzękłych migdałkach zjawiają się szarawe punkciki i plamki, które powiększają się i tworzą naloty, przechodzące na łuki podniebienne,

miękkie podniebienie, języczek i nawet na tylną ściankę gardzieli. Przypadki, w których takie naloty występują w krtani i tchawicy, nazywamy krupem. Oddychanie wtedy zostaje utrudnione w wysokim stopniu. Przy wdechu powietrze ze świstem przechodzi przez szparę głosową, klatka piersiowa nie rozszerza się, widać wciągnięcie na szyi, w dołku i na dolnym brzegu klatki piersiowej. Aby zapobiec uduszeniu się, należy wykonać przecięcie tchawicy (tracheotomję) i wsadzić kaniulę, przez którą powietrze ma dostęp do tchawicy.

Dzieci po tracheotomji wymagają szczególnie troskliwej opieki, nie mogą pozostawać ani na chwilę bez dozoru, powietrze w pokoju trzeba zwilżać wodą przy pomocy rozpylacza albo przez wstawienie miednicy z gorącą wodą. Wewnętrzną rurkę kaniuli od czasu do czasu wyjmujemy ostrożnie i uwalniamy od przylegającego śluzu i zaschniętych błon. Wprowadzwszy kaniulę, trzeba ją dobrze umocować tasiemką. Jeżeli dziecko przy kaszlu wypchnęło kaniulę i jeżeli nie możemy jej zaraz wprowadzić, to trzeba niezwłocznie posłać po lekarza. Tak samo postępujemy, jeżeli dziecko zaczyna się dusić.

Leczenie błonicy surowicą przynosi olbrzymi pożytek, powstrzymuje postępowanie choroby i przyspiesza wyzdrowienie, o ile nie zastosowaliśmy jej zbyt późno.

Jako choroby następne t. j. takie, które występują po przebyciu choroby, zdarzają się przy błonicy porażenia (paraliże) i zapalenie nerek.

Błonica bywa tem groźniejsza, im dziecko jest młodsze. U dorosłych jest ona mniej niebezpieczna

i rzadko przechodzi na krtań. Zawsze przy błonicy jest niezbędne odosobnienie. Nie wolno całować chorych dzieci.

6. *Gruźlica.*

Gruźlica płuc czyli suchoty płucne są najczęstszą z wszystkich chorób i pociągają dużo ofiar. Jeżeli cierpienie to zostaje wczesnie rozpoznane i jeżeli pacjenci mogą korzystać z przyjaznych warunków higienicznych (w specjalnych sanatorjach), to często może nastąpić wyzdrowienie. Przy cierpieniu tem tworzą się w płucach (niekiedy także w innych organach) małe gruzełki, które rozpadają się, pozostawiając owrzodzone jamy: jamy te stopniowo powiększają się i mogą zniszczyć znaczną część płuc. Niekiedy naczyńia krwionośne ulegają nadżarciu, w takim wypadku zjawia się krwotok płucny. Zараźliwą jest plwocina, która zawiera zarazki gruźlicze (laseczniki gruźlicze).

Gruźlik obowiązany jest słuwać do sopluczek, napełnionej 5⁰/₀ roztworem kwasu karbolowego lub 1⁰/₀₀ roztworem sublimatu, a nigdy nie słuwać do chusteczki od nosa. Przy kaszlu musi zasłaniać usta. Zdrowi ludzie powinni możliwie najmniej z nimi stykać się, całować, nie sypiać w jednym łóżku, nie używać bez uprzedniej dezynfekcji rzeczy, któremi posługiwał się chory. Bielizna ma być odkażona. Należy także wygotować sopluczkę razem z zawartością.

Próchnienie kości jest to gruźlica kości, a wilk (lupus) — gruźlica skóry.

Materjały, używane do opatrywania przy gruźlicy kości i skóry, koniecznie trzeba spalić.

Najczęściej gruźlica odznacza się przewlekłym (chronicznym) przebiegiem, niekiedy wszakże przechodzi prędko (galopujące suchoty).

7. Odra

bywa naogół chorobą niewinną, którą każdy prawie człowiek przechodzi. Niekiedy jednak przyłączają się poważne powikłania: zapalenie płuc, ropne zapalenie ucha środkowego i t. d. Poczyna się ona wysoką gorączką, katarą, kaszlem, zaczerwienieniem powiek (chorzy nie znoszą światła); potem na twarzy występuje wysypka w postaci wzniesionych plam czerwonych, które w przeciągu dwóch dni rozszerzają się na całe ciało.

8. Płonica (szkarlatyna)

zaczyna się nagle wysoką gorączką, wymiotami i zapaleniem gardła, utrudniającem połykanie. Wkrótce zjawia się wysypka, zwykle najpierw na przedniej części szyi, przechodząca później na całe ciało (za wyjątkiem twarzy). W dalszym przebiegu skóra się łuszczy, i właśnie łuski są zaraźliwe. Chorzy przed ukończeniem łuszczenia nie powinni opuszczać łóżka. Pokarmy nie mogą być drażniące, najlepsza dieta jest mleczna. Mocz codziennie należy badać na białko. Płonicę często wikłają bardzo poważne choroby: zapalenie nerek, ropne zapalenie ucha środkowego, ropienie gruczołów i t. d. Naturalnie konieczne jest odosobnienie. W przeciągu 6 tygodni pacjenci mogą zarazić zdrowych. Dzieci są bardziej wrażliwe od dorosłych.

9. *Ospa naturalna*

zaczyna się silną gorączką i bólami krzyża; po kilku dniach występują najprzód na twarzy małe czerwone guzy, które w przeciągu kilku dni zamieniają się na pryszcze. Pęcherzyki początkowo zawierają przezroczystą ciecz, która później zaczyna mętnieć, i około 10-go dnia ulegają ropieniu. Mniej więcej 12-go dnia krosty zaczynają zasychać, tworzą się strupy, które następnie odpadają, często pozostawiając blizny, szczególnie wtedy, gdy chory się drapie. Ospa jest niezmiernie zaraźliwa i bardzo niebezpieczna; dawniej zjawiała się epidemicznie, czyniąc ogromne spustoszenia. Od czasu wprowadzenia szczepienia krowianką, która zabezpiecza w przybliżeniu na 7 lat, przypadki ospy zdarzają się bardzo rzadko. Chorych na ospę koniecznie trzeba odosobnić. Osoba, pielęgnująca ich, powinna poddać się szczepieniu ponownemu.

10. *Ospa wietrzna*

jest chorobą łagodną, zdarza się u dzieci. Ma ona dużo pozornego podobieństwa do ospy naturalnej, ale stanowi zupełnie odrębną chorobę. Na całym ciele widzimy gdzie niegdzie małe pryszczki, które najczęściej giną bez pozostawienia śladów.

11. *Tyfus plamisty (dur plamisty).*

Choroba przebiega z wysoką gorączką i utratą przytomności. Na całym ciele za wyjątkiem twarzy ukazują się małe czerwone plamki, podobne do tych, które widzimy przy odrze. Tyfus plamisty należy do bardzo zaraźliwych chorób, dlatego też odosobnienie

takich pacjentów jest konieczne. Zarazek zostaje przeniesiony przez wszy.

12. *Grypa — influenza*

zwana także hiszpanką jest niezmiernie zaraźliwa, z łatwością przenosi się z człowieka chorego na zdrowego. Grypa objawia się zazwyczaj mniej albo więcej wysoką gorączką, bólami w kończynach i bólem głowy. Często umiejscowia się w organach oddechowych, a rzadziej w przewodzie pokarmowym. Trwa kilka dni i kończy się najczęściej wyzdrowieniem. Może się ona stać niebezpieczną wskutek powikłania zapaleniem płuc i opłucnej, cierpieniem nerek, serca, uszu i t. d.

12. *Dżuma.*

Głównymi objawami są obrzmienie i ropienie gruczołów chłonnych, wrzodziaki, zapalenie płuc. W złośliwych przypadkach zjawiają się krwawienia z wewnętrznych organów i prędko następuje śmierć. Chorych takich należy bezwzględnie izolować i umieścić w szpitalu.

14. *Świerzba*

jest chroniczną, przebiegającą bez gorączki chorobą skórą, którą powoduje świerzbowiec, mały widoczny gołym okiem pasorzyt zwierzęcy. Między palcami, na plecach, a w daleko posuniętych przypadkach na całym ciele występuje swędząca wysypka w postaci małych pęcherzyków. Swędzenie zmusza chorych do drapania się. Chorych, którzy uskarżają się na swędzenie i mają na skórze ślady drapania, zawsze trzeba podejrzewać o świerzbę.

IX. Obrażenia cielesne i operacje.*)

Pod *obrażeniem cielesnem* rozumiemy rozdarcie części ciała, spowodowane przez siłę zewnętrzną. Przy większych obrażeniach bywają rozdarte i naczynia krwionośne, z powodu czego powstaje krwawienie; jeśli przytem bywa rozdarta i skóra, to występuje krwawienie nazewnątrz. Odróżniamy krwawe obrażenia cielesne czyli rany i niekrwawe, zależnie od tego, czy skóra została rozdarta lub też nie, i czy jest krwawienie widoczne lub nie. Tępa siła wywołuje przeważnie niekrwawe, ostra zaś — krwawe obrażenia. Przy obrażeniu bywają zawsze rozdarte lub zgniecione nerwy, dlatego też wszystkie obrażenia bywają bolesne.

a) Niekrwawe obrażenia.

a) *Stłuczenie* (contusio) przedstawia mniej lub więcej rozległe rozdarcie i zgniecenie miękkich części, znajdujących się między skórą i kością. Wytwarza się przytem wylew krwawy, który często widocznym bywa przez skórę, początkowo ma odcień niebieski, potem zabarwia się na zielono i pod koniec na żółto. Stłuczone miejsce bywa opuchnięte i bolesne przy dotykaniu.

b) *Złamanie kości* (fractura). Odróżniamy zwykajne złamania, przy których skóra pozostaje całą, i powikłane lub otwarte z przebicciem skóry. Powikłane są niebezpieczne i powinny być leczone tak, jak ciężkie rany.

*) Rozdział IX, X i część XI (a i b) opracował Dr. Henryk Litmanowicz.

Objawy złamania kości są następujące:

1. Nieprawidłowy kształt kończyny (zgięcie, skrócenie, skręcenie);
2. Nieprawidłowe ruchy na miejscu złamania;
3. Tarcie kości;
4. Bolesność na dotyk w miejscu złamania;
5. Silny wylew krwawy i obrzmienie.

Złamania goją się w ten sposób, że na miejscu złamania tworzą się masy kostne—kostnina (callus)—, które zlepiają odłamki. Te masy są z początku miękkie, potem twardnieją, dopóki nie zamieniają się w kość. Aby złamanie dobrze się zagoiło, odłamki muszą być złożone należycie przy pomocy unieruchamiającego opatrunku lub wyciągu (patrz rozdział X.).

c) *Zwichnięcie* (luxatio) powstaje wtedy, gdy skutek działania zewnętrznej siły na kończynę, powierzchnie stawowe, po rozdarciu torebki stawowej i więzów, zostają odsunięte od siebie i potem pozostają w nieprawidłowem położeniu.

Następujące objawy wskazują na zwichnięcie:

1. Nieprawidłowy kształt;
2. Nieruchomość;
3. Obrzmienie i bolesność stawu.

Lekarz zapomocą odpowiednich ruchów nastawia kończynę, to jest doprowadza powierzchnie stawowe do normalnego położenia.

d) *Nadwichnięcie* powstaje przez silne pociąganie, rozdarcie więzów stawowych i stłuczenie końców stawowych. Staw zachowuje normalny kształt i ruchomość, ale bywa mniej lub więcej opuchnięty i wrażliwy na dotyk.

e) *Obrażenie wewnętrznych organów, wstrząśnienie* jest przeważnie bardzo niebezpieczne i może bardzo łatwo zakończyć się śmiercią. Przy *obrażeniach organów w klatce piersiowej* (serce, płuca) powstaje duszność i kaszel z krwawą plwociną; przy *obrażeniach organów w jamie brzusznej* — silne bóle brzucha, wymioty; przy *obrażeniu organów moczowych* zjawia się bezmocz lub krwimocz; przy *obrażeniu i wstrząśnieniu mózgu* widzimy nieprzytomność, wymioty, drgawki, mimowolne oddawanie stolca i moczu.

b) Krwawe obrażenia, rany.

1. Rodzaje ran.

Pod ranami rozumiemy obrażenie z przebicciem skóry. Każda rana krwawi mniej lub więcej mocno i długo, zależnie od wielkości rozdartych naczyń krwionośnych. Z powodu krzepnięcia krwi krwawienia z włoskowatych naczyń, małych tętnic i żył samoistnie ustają bardzo prędko, z większych zaś krwawienia bywają silniejsze, czasami do takiego stopnia, że człowiek może się zupełnie wykrwawić. Tem prędzej może to nastąpić, im większe jest rozdarte naczynie. Z tętnic tryska krew rzutami, często nawet strumieniem, z żył zaś nieustannym ciemnoczerwonym strumieniem.

Każda rana — nawet najmniejsza — może się stać niebezpieczną z powodu po pierwsze krwawienia, po drugie ropienia, po trzecie zapalenia lub obrażenia organu, ważnego dla życia. Przeważnie niebezpieczne są duże rany, rany drążące do jam w ciele lub stawów, rany, połączone z złamaniem kości (otwarte złamania)

i rany, znajdujące się w bliskości dużych naczyń krwionośnych.

Zależnie od działającej siły odróżniamy rany: cięte, kłóte, postrzałowe, miażdżone oraz rany wskutek ukąszenia i oparzenia.

Przy operacjach umyślnie robimy rany dla usunięcia chorobliwych tworów (guzów), dla usunięcia schorzałych poszczególnych części ciała lub całych organów, dla wypuszczenia zebranego płynu lub dla otwarcia ogniska ropnego (ropni).

Główne zabiegi operacyjne bywają:

1. *Incisio*, zwyczajne cięcie skóry i niżej leżących części dla otwarcia jam ciała, ropni i t. p.;

2. *Exarticulatio* (wyluszczenie), odjęcie członka w stawie;

3. *Amputatio*, ucięcie członka między dwoma stawami;

4. *Resectio*, wycięcie części organu np. kości stawu;

5. *Exstirpatio* (wyluszczenie), usunięcie guza, organu, części ciała;

6. *Laparatomia*, cięcie brzucha, otwarcie jamy brzusznej;

7. *Trepanatio*, wiercenie kości, szczególnie czaszki;

8. *Punctio*, wypuszczenie płynu z jam ciała za pomocą trójgrańca; przytem robi się ranę kłółą.

Tak zwane *próbne nakłócia*, zrobione igłą i strzykawką, wykonuje się nie dla usunięcia płynu, lecz dla stwierdzenia obecności płynu i w celu zbadania go.

Ważniejsze *instrumenty*, używane przy chirurgicznych zabiegach, są następujące:

1. Tnące instrumenty: noże różnego kształtu i wielkości (ostre, brzuchate, z guzikiem, amputacyjne), nożyce — równe, zakrzywione (tak zwane Coopera);

2. Ostre łyżeczki, skrobaczki;

3. Instrumenty kłójące: trójgraniec, strzykawki z igłami;

4. Sondy: zgłębnik mirtowaty, guzikowaty, maciczny, wolowaty;

5. Instrumenty dla kostnych operacji: młotek, dłóto, piła (płaska, ostra, druciana), trepan (do otwarcia czaszki), nożyce kostne, dłóto wyżłobione, haki kostne;

6. Instrumenty dodatkowe do operacji: pincety — anatomiczne bez ostrych końców i chirurgiczne z ostremi, hakowate kleszcze (tak zwane Muzeux), kulociągi, cążki (proste, skrzywione);

7. Kleszcze do przymocowania wyjąłowanej bielizny na skórze;

8. Instrumenty do odciągania: ostre i tępe, jedno- i wieloramienne haki, haki brzuszne, wziernik;

9. Trzymacze gąbek lub wacików;

10. Instrumenty do tamowania krwawienia: peany różnej wielkości i formy, igły dla tętniaków;

11. Instrumenty do szycia: igły (krzywe, proste), igłotrzymacz, igły z rączkami, klamry skórne;

12. Instrumenty do przypalania: platynowy aparat Paquelina, galwanokauter, rozpalone żelazo.

W każdej ciętej czy operacyjnej ranie odróżniamy brzegi rany, kąt i powierzchnię, a w głębokich ranach jeszcze jamę. Przy kłótych i postrzałowych ranach mamy

kanały rany. Brzegi i powierzchnia rany przy ciętych ranach są prawidłowe i gładkie, przy tłuczonych niegładkie, rozdarte i stłuczone. Rany cięte krwawią więcej, niż stłuczone, w których naczynia krwionośne dzięki tępej sile bywają rozdarte nieprawidłowo i zamykają się dzięki uciskowi, występującemu przy stłuczeniu.

2. *Gojenie ran.*

Rany goją się dwojako:

Po pierwsze *prędko* przez zwyczajne sklejanie części, które początkowo się rozeszły, a później zetknęły. Pozostaje wąska, mająca kształt *linji, blizna*.

Po drugie *powoli* przy tworzeniu się dzikiego mięsa i ropy. Dzieje się to najczęściej wtedy, jeżeli rana jest pozostawiona sama sobie. Rana zapełnia się tkanką ziarninową, która ściąga się i pokrywa skórą, tworząc mniej lub więcej dużą bliznę.

Przyczyną ropienia są małe roślinki, grzybki, zarazki, podobne do chorobotwórczych mikrobów. Często znajdujemy mikroby te na ludzkim ciele, w ubraniu, mieszkaniach i w szpitalach, gdzie przebywa dużo rannych. Znajdują się one na twardych przedmiotach i w kurzu; w powietrzu prawie nigdy nie bywają, dlatego też ropienie wskutek stykania się rany z powietrzem nie występuje, natomiast przyczyną jego bywa zetknięcie się z nieczystymi przedmiotami (odzieżą, rękoma). Mikroby ropne dostają się do ran, gdzie rozmnażając się wywołują tworzenie się ropy. Ropa przeszkadza sklejanu się ran. Jeżeli ropa nie ma wolnego ujścia, to zarazki mogą, dzięki rozmnażaniu się i wytwarzaniu trujących substancyj, wywołać

w otoczeniu rany zaczerwienienie, obrzmienie, ból i gorączkę, tak zwane zapalenie. W pobliżu rany mogą powstawać ropnie; mikroby ropotwórcze mogą się dostać do krwioobiegu i wywołać ropienie w miejscu, oddalonem od rany (tak zwane *zakażenie krwi*, często rozpoczynające się *dreszczami*). Z tego wynika, że każda rana ropiejąca może być mniej lub więcej niebezpieczną. Jeśli się udaje świeżą ranę uchronić od wtargnięcia mikrobow ropnych, do czego dążymy przy operacjach, lub w razie przedostania się mikrobow zniszczyć je, to można ranę zeszyć; rana taka goi się zapomocą szybkiego sklejanja. Największa rana może się zagoić w przeciągu 8—14 dni, i wtedy odpadają wszelkie możliwe niebezpieczeństwa, które przynosi ze sobą ropienie.

3. *Leczenie ran.*

Leczenie ran ma na celu ranę jak najszybciej bez bólu i niebezpieczeństwa, jakie bywa przy ropieniach, doprowadzić do wygojenia. Można osiągnąć to, jeśli wyjąłowimy otoczenie rany i jeśli wszystko, co się z nią styka, jest wolne od mikrobow ropnych, *wyjąłowane*. Zabite bywają mikroby zapomocą środków odkażających, które wyliczyliśmy przy rozpatrywaniu chorób zakaźnych. Przy leczeniu ran odkażanie nazywamy *wyjąłowieniem*, a chemiczne środki odkażające — środkami *przeciwgnilnemi*. Rany takie, jak naprz. operacyjne, które nie zawierają ropnych mikrobow , nazywamy *bezgnilnemi* (aseptycznemi), leczenie zaś ran, dążące do niedopuszczania mikrobow do nich, nazywamy *bezgnilnem* (aseptycznem).

Postępowanie przy operacjach.

a) *Pokój operacyjny.*

We wszystkich lecznicach znajduje się specjalnie urządzony pokój, w którym zostają wykonane zabiegi chirurgiczne; we większych szpitalach znajdujemy nawet po dwa pokoje. W tak zwanym aseptycznym pokoju operacyjnym wykonywa się czyste nieropne zabiegi, w septycznym — nieczyste ropne. Pokój operacyjny jest tak urządzony, że pył i brud nie mogą nigdzie przylgnąć i że może on być z łatwością i gruntownie oczyszczony. Oświetlony bywa w dzień przez duże okna, w nocy zapomocą lamp elektrycznych; zimową porą bywa dobrze ogrzewany. Ściany są gładkie, podłoga nieprzepuszczalna (terrazzo) i opatrzona spustem dla wody. Meble są bardzo proste: umywalki z ciepłą i zimną wodą, stoliki z metalu i szkła; oprócz tego stół operacyjny.

W operacyjnym pokoju lub tuż obok niego znajduje się aparat do wyjąłowania materiału opatrunkowego i instrumentów. W przyległym pomieszczeniu, a w małych szpitalach w samym pokoju operacyjnym, w dobrze i szczelnie pozamykanych szafach, znajdują się instrumenty, materiał opatrunkowy i inne potrzebne przy operacji rzeczy.

Opieka nad pokojem operacyjnym spoczywa w rękach tak zwanej *siostry operacyjnej*, której zajęcie jest nadzwyczaj odpowiedzialne. Obowiązki jej są następujące:

1. Musi ona dbać o nadwyzajną czystość pokoju operacyjnego i dodatkowych pomieszczeń, w których znajdują się instrumenty, materiał opatrunkowy i t. d.

Winna też czuwać nad tem, aby zaraz po operacji doprowadzono wszystko do porządku. Nie powinna ona wykonywać brudnej roboty jak naprz. szorować podłogi; roboty takie powinna wykonywać niższa służba pod dozorem siostry.

2. Ma ona nadzór nad materiałami opatrunkowymi, instrumentami, przedmiotami używanymi przy operacjach. Wydaje materiał opatrunkowy na oddziały i instrumenty, żądane przez lekarza. Klucze od szaf znajdują się w rękach siostry operacyjnej.

3. Sterylizuje materiał opatrunkowy, materiał do szycia, instrumenty i przygotowuje wszystko potrzebne do operacji. Brak instrumentu podczas operacji denerwuje operatora; zaleca się więc, aby były ułożone spisy instrumentów potrzebnych do główniejszych typowych zabiegów i podług nich powinna siostra operacyjna przygotowywać.

4. Czyści i ogląda każdy instrument po użyciu i uważa, czy się nie zepsuł; dba, by noże i nożyce były dobrze naostrzone. Powinna troszczyć się o dobry stan strzykawek.

5. Musi być obecna przy zmianie opatrunków.

6. Nie ma prawa zajmować się robotą brudną, dotykać się nieczystej rany i t. p.

7. Nie powinna odchodzić daleko od pokoju operacyjnego, aby mogła przybyć na każde wezwanie. Jeżeli chce wyjść, musi prosić o pozwolenie i zawiadamiać, dokąd wychodzi, aby w razie potrzeby można było po nią posłać.

8. Jeżeli podczas operacji odcięto część ciała, usunięto guz i t. p., powinna to zachować, gdyż takie

rzeczy często są potrzebne do dalszego badania. Przechowuje je nie w pokoju operacyjnym, ale w laboratorium, trupiarni lub klozecie.

b) *Przygotowanie i zachowanie się pomocniczego personelu.*

1. Osoby, które stykają się z brudnymi, cuchnącymi przedmiotami, nie powinny wchodzić do operacyjnego pokoju; to samo dotyczy się ludzi, którzy mają jakiegokolwiek rany lub wysypki na rękach.

2. Przyjmujący udział w operacji powinien myć skrupulatnie podług niżej opisanej metody dłonie (każdy palec po kolei, szczególnie miejsca pod paznokciami) i przedramiona.

a) Mydlić i myć w ciepłej, możliwie wypływającej z kranu wodzie wyjałowionymi szczotkami najmniej 5 minut. Należy używać kilku szczotek. Przy pomocy paznokietki czyścić gruntownie rowki paznokciowe i pod nimi.

b) Szczotkować lub wycierać watą lub gazą, zmaczaną w mocnym spirytusie, w przeciągu 5 minut.

c) Zanurzyć końce palców w jodynie, która jednakże drażni skórę, dlatego też zaleca się to tylko przy cięższych operacjach albo gdy ręce są bardzo brudne.

d) Myć szczotkami, zmoczonymi w 1⁰/₀₀ sublimacie lub 2⁰/₀ lizolu, w przeciągu 5 minut.

e) Ręk albo nie wyciera się wcale lub też wyciera się wyjałowionymi ręcznikami.

Stosując wyżej opisane środki, udaje się zupełnie wyjałowić ręce, ale podczas dłuższej trwającej operacji możliwe jest, że z głębi skóry mogą znów wystąpić

mikroby na powierzchnię, dlatego też jest wskazane od czasu do czasu podczas operacji obmywać ręce w roztworze sublimatu lub lizolu.

Pewniejsze wyjałowienie rąk otrzymujemy, nakładając wyjałowione gumowe rękawiczki, które jednak łatwo mogą pęknąć; z tego powodu nawet przy ich używaniu należy przedtem ręce wyjałować.

Rękawiczki gumowe wdziewa się na ręce, wyjałowionym talkiem posypane, tak, aby ich zewnętrzna strona nie dotknęła palców. Dla ochrony gumowych rękawiczek można na nie naciągnąć jeszcze bawełniane. Wskutek częstego wyjaławiania cierpią ręce, powinno się więc je pielęgnować. Najlepiej po operacji wymyć ręce i w mokrym stanie obmyć gliceryną.

3. Nakłada się wyjałowiony fartuch tak, aby rękoma nie dotknąć ubrania. Fartuch musi być dostatecznie duży, pokrywać daną osobę od szyi do obuwia, rękawy muszą dochodzić do dłoni. Twarz pokrywa się gazową maską, z otworami dla oczu i nosa; usta muszą być dobrze zasłonięte.

4. Podczas operacji nie wolno dotykać się rzeczy niewyjałowionych. Jeśli się zdarzyło coś podobnego, konieczne trzeba powtórzyć mycie od początku. Jeśli jakiś przedmiot upadnie na podłogę, pozostawia się go tam do ukończenia operacji. Rany nie powinno się dotykać rękoma.

5. Konieczną jest rzeczą, aby przyjmująca udział w operacji osoba przestrzegała wyżej wskazanych przepisów. Zaniedbanie najmniejszego szczegółu może dać złe następstwa i spowodować nawet śmierć chorego.

6. Pomagający personel nie powinien rozmawiać podczas operacji, powinien uważać na przebieg operacji i zwracać uwagę na każde słowo i ruch operującego, aby w każdej chwili dopomóc, trzymać rozszerzacze, wycierać i t. d. Nie powinien nikomu przeszkadzać i zasłaniać światła. Jeśli potrzeba coś powiedzieć, należy głośno i wyraźnie mówić.

7. Jeśli siostra (najczęściej siostra operacyjna) podaje instrumenty, powinna je ułożyć tak, aby je mogła szybko i łatwo znaleźć, i odkłada zpowrotem na to samo miejsce. Przytem należy brać instrumenty nie tą częścią, która dotknie się rany. Przy nawlekaniu nici, przy podawaniu ligatury ujmujemy nitkę za koniec i to pincetką, a nie palcami. Musimy zawsze starać się o to, by nitka nie zetknęła się z włosami. Jeśli się to zdarzyło, nitkę odrzucamy.

Przygotowanie przedmiotów potrzebnych do operacji.

1. Szczotki wyjaławia się, pozostawiając je stale w 1⁰/₀₀ roztworze sublimatu lub, co będzie lepiej, gotując je w czystej wodzie.

2. Gumowe rękawiczki gotujemy lub, obficie obsypawszy z wewnątrz i z zewnątrz talkiem, każdą rękawiczkę oddzielnie zawiązujemy w gazę i wyjaławiamy zapomocą pary wodnej.

3. Instrumenty bywają zrobione tylko z metalu; bezpośrednio przed operacją należy je wygotować w 1⁰/₀ roztworze sody (około jednej łyżki stołowej czystej sproszkowanej sody na litr wody) w przeciągu 20 minut albo bezpośrednio przed operacją wyjmuje się je z roztworu sody albo po wyjęciu kładzie się je na wyjałowioną serwetkę. Przy gotowaniu powinny

instrumenty być całkowicie zanurzone w roztworze. Noże można także gotować razem z innymi instrumentami. Aby ostrze przytem możliwie mało się psuło, owijamy je gazą.

Jednakowoż noże, ponieważ powierzchnia jest gładka, często wystarcza kilka godzin przed użyciem trzymać w 2% roztworze lizolu i po wyjęciu dobrze wytrzeć.

Po skończonej operacji opłókuje się instrumenty najprzód zimną wodą, potem wyciera się ciepłą mydlaną wodą i szczotkuje, następnie opłókuje się je znowu i obmywa ciepłą wodą i na koniec dobrze osusza; gdy są zupełnie suche, wkłada się je do szafy. Jeśli niema czasu zaraz po operacji instrumentów wymyć, kładzie się je do 2% roztworu boraksu, w którym mogą pozostać dłuższy czas, nie pokrywając się rdzą. Można je pozostawiać w roztworze lizolowym.

Jeśli przy operacji był otwarty ropień, albo jeżeli była ona nieczysta, powinno się instrumenty po operacji przed oczyszczeniem wygotować.

4. Pod *gazą* lub *muślinem* rozumiemy bawełniany o szerokich oczkach materiał, który dla celów opatrunkowych bywa odtłuszczony (gaza hygroskopijna), tak że wchłania wodę. Z takiej gazy robimy bandaże, serwetki i waciki.

Waciki przyrządza się z kwadratowych kawałków gazy, długości 20 cm, które od rogów 2 razy się składa i zeszywa nitką lub związuje, tak że pocięte brzegi gazy leżą wewnątrz. Można też waciki napełniać drugim kawałkiem gazy lub watą. Dla niektórych operacyj przygotowuje się większe waciki.

Serwetki z gazy szykuje się z pasków gazy, długości 20—40 cm kwadratowych, ułożonych na dwie lub więcej warstw; używa się je głównie do brzusznych operacyj. Powinny być tak ułożone, aby nie było wolnego brzegu; aby zapobiec odsunięciu zszywa się je u brzegów i u rogów.

5. Przy brzusznych operacjach wszystkie instrumenty, mianowicie te, których używa się w dużej ilości, jak kleszczyki, igły, serwetki, muszą dokładnie być obliczone.

Zużyte serwetki kładzie się podczas operacji na podłogę lub nadziewa na specjalny postument, tak że można za każdym razem łatwo obliczyć.

6. Koszulę chorego, chustki, serwetki, waciki jak również naczynia wyjaławia się w sterylizatorze; w przypadkach nagłych wyjaławia się je, jak również i stół operacyjny, dokładnie, wycierając roztworem sublimatu.

Serwetki, waciki i naczynia można też wygotować.

7. Do szycia i podwiązania naczyń używa się jedwab, bawełnę, katgut i drut. Drut i jedwab gotuje się, jedwab w 1⁰/₀₀ roztworze sublimatu. Jeśli jedwab albo bawełna mają pozostać w głębi rany, powinno się je przed każdą operacją świeżo gotować w roztworze sublimatu. Katgut wyjaławia się podług różnych metod i przechowuje się w antyseptycznych płynach. Najprostsza często stosowana metoda jest następująca: surowy katgut nawija się na szklane szpulki i wkłada do płynu z

Jodku potasu	10,0
Jodu	1,0
Wody destylowanej	1000,0.

Po 8 dniach nadaje się on do użycia. Przechowuje się w tym płynie i tylko podczas operacji zostaje wyjęty.

d) *Leczenie ran.*

1. Chorego wieczorem w przeddzień operacji kąpiemy po uprzednim ogoleniu pola operacyjnego; krótko przed operacją pole operacyjne smarujemy rozcieńczoną (5%) jodyną (połowa jodyny i spirytusu), po pięciu minutach powtarza się ten zabieg. Smarować jodyną powinno się na suchej skórze. Jeżeli nie możemy czekać z operacją lub jeżeli mamy opatrzyć świeżą ranę, to goli się na sucho, naciera skórę benzyną, dopóki nie stanie się ona czystą, i smaruje jodyną.

Jeśli nie chcemy użyć jodyny, to pole operacyjne wyjaławiamy w taki sam sposób, jak ręce, tylko zamiast szczotek stosujemy waciki gazowe. Bardzo brudną skórę (ręce robotników) wyciera się przedewszystkiem eterem lub terpentyną. Pole operacyjne pokrywa się naokoło wyjałowionymi serwetkami; najlepiej zakryć chorego (za wyjątkiem głowy) dużym prześcieradłem z otworem dla miejsca operowanego.

2. Jeśli nie jesteśmy zupełnie pewni, że rana nie była zakażona, albo też została ona zanieczyszczoną podczas operacji, to polewa lub przemywa się ją podczas lub pod koniec operacji aseptycznym płynem, $\frac{1}{2}\%$ roztworem sublimatu lub 1% lizolu (*antyseptyczne leczenie ran*). Przy czystych ranach lepiej nie robić tych przemywań, gdyż drażnią one ranę (*aseptyczne postępowanie*).

3. Aby chory nie utracił dużo krwi i aby rana wskutek następczego krwawienia nie rozeszła się,

tamuje się większe krwawienia, podwiązując krwawiące naczynia. Małe krwawienia ustają same lub wskutek ucisku rany opatrunkiem. Przy operacjach na kończynach udaje się krwawienie zupełnie powstrzymać, okręcając je elastycznym bandażem (*zniedokrwienie Esmarcha*). Przed zdjęciem bandaża trzeba podwiązać większe naczynia krwionośne.

4. Jeśli rana nie krwawi, to możliwie ściśle łączy się jej brzegi szwem lub metalowymi haczykami. Przy głębokich ranach często nakłada się szwy także w głębi, które tam pozostają. Tym sposobem stykają się brzegi rany nie tylko na powierzchni, ale i w głębi. Aby sącząca później krew lub wydzielający się płyn surowiczy mógł wypłynąć z rany, zakłada się do niej tak zwane sączki (dreny), to jest kauczukowe, metalowe lub szklane rurki z bocznymi otworami, pozostające tam w przeciągu kilku dni. Sączki wyjąławiamy przez gotowanie i przechowujemy w 5% wodzie karbolowej lub 1‰ roztworze sublimatu.

Niekiedy pozostawia się ranę całkowicie otwartą lub częściowo. W otwartą ranę wkłada się pasek gazy, tak zwany *sączek*.

e) *Opatrunek*.

1. Na ranę kładzie się opatrunek z wyjąłowego materiału, który łatwo wchłania wodę. Bezpośrednio na szew kładzie się wyjąłowaną gazę, a na nią watę, zwyczajną albo drzewną; wszystko to przewiązuje się gazowym bandażem. Opatrunek wchłania wszelkie wypływające z rany wydzieliny, dzięki czemu pozostaje powierzchnia rany suchą, zbliża on brzegi rany do siebie, utrzymuje w spokoju kończynę i nie dopuszcza z zewnątrz zarazków gnilnych. Dzieje się

to dopóty, dopóki jest on suchy; skoro tylko przemoknie, to zarazki mogą doń wtargnąć. Dlatego też ważną jest rzeczą, aby opatrunek był suchy, w razie przemoczenia powinno się go zmienić.

Dla rany, która zupełnie została zeszyta, wystarcza zwyczajny opatrunek z wyjałowionej gazy, pokrytej kolloidum. Do przymocowania małych opatrunków zamiast bandaży wystarczy lepki plaster.

U wrażliwych chorych lepki plaster przed zdjęciem można zmoczyć benzyną, która jednocześnie zbiera pozostałe na skórze resztki plastra.

Jeśli opatrunek ma być mocny to zamiast zwyczajnej gazy, bierzemy krochmaloną i wzmacniamy go fornirem, jak przy opatrunku lepowym.

2. Materiał opatrunkowy wyjaławia się w sterylizatorze przed operacją albo wyjałowiony poprzednio przechowuje się w odpowiednich naczyniach (bęben blaszany z zamykającymi się otworami). Z tych naczyń materiał wyjmuje się wyjałowionemi rękoma lub instrumentami, a naczynia natychmiastowo się przykrywa; jeżeli pozostają one dłużej otwarte, wtedy materiału nie uważamy za wyjałowiony.

f) *Środki przeciwnilne.*

Są one mniej lub więcej trujące, najwięcej sublimat, potem kwas karbolowy, najmniej ocet glinowy (płyn Burowa).

1. Najczęściej używane *roztwory przeciwnilne* są następujące:

a) *Rozczyn kwasu karbolowego* (woda karbolowa) 1—5%; wlewamy 10—50 gr stężonego kwasu karbolowego do naczynia z podziałkami i, silnie wstrząsając, mieszamy z litrem wody.

b) Rozczyn lizolu 1—2⁰/₀; przygotowuje się tak samo, jak rozczyń kwasu karbolowego.

Mydło krezolowe, podobne do rozczyń lizolu, jest tańsze od niego, ale ma jeszcze bardziej nieprzyjemny zapach.

d) Rozczyn sublimatu $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{2}$ —1⁰/₀₀ albo 1:1000 do 5000 przyrządza się w z 10⁰/₀ roztworu sublimatu, który w aptece przygotowuje się podług następującej recepty:

Sublimatu	10,0
Soli kuchennej	2,5
Kwasu octowego rozcieńczonego	2,5
Zwyczajnej wody	85,0

Z tego silnie trującego płynu wlewa się do naczynia z podziałką na 1 litr wody dla

1 ⁰ / ₀₀ roztworu	10 gr
$\frac{1}{2}$ ⁰ / ₀₀ „	5 gr
$\frac{1}{5}$ ⁰ / ₀₀ „	2 gr.

Bardzo wygodne są do użycia tabletki sublimatowe, zawierające 1 gr sublimatu, rozpuszczające się w wodzie. Ze względu na silnie trujące właściwości należy się ostrożnie z nimi obchodzić. Dla odróżnienia rozmaitych roztworów barwimy tabletki.

Sublimat niszczy metale, dlatego też należy zabezpieczyć je od zetknięcia się z sublimatem.

e) Rozczyn kwasu bornego 3⁰/₀, rozczyń kwasu salicylowego 3⁰/₀₀ są to słabe antyseptyczne środki; przyrządzają się przez rozpuszczenie odpowiedniej ilości proszku (kwasu bornego, kwasu salicylowego) w wodzie.

f) *Octan glinowy* 1—3%. Z apteki bierzemy 10% roztwór octanu glinowego, który musi być zawsze przed użyciem świeżo przyrządzony.

1% roztwór — 100 gr octanu glinowego i 900 gr wody

2% „ — 200 gr „ „ i 800 gr „

3% „ — 300 gr „ „ i 700 gr „

Roztwory trzeba zawsze przed użyciem przygotowywać, ponieważ łatwo się psują.

g) Woda utleniona 1—3%. Płyn ten przy zetknięciu z raną pieni się i dlatego też używa się często do usuwania mocno przylepionych tamponów.

h) Alkohol jest środkiem antyseptycznym i używa się do dezynfekcji skóry, instrumentów.

i) Nalewka jodowa, rozcieńczona równą ilością alkoholu czystego, służy do dezynfekcji skóry.

2) Antyseptyczne środki, jak jodoform, airol, dermatol, vioform, xeroform i t. p. bywają stosowane jako takie albo służą do nasycenia gazy.

Najważniejszy z tych preparatów — jodoform — jest trucizną, która działa na organizm dwójako:

a) wywołuje ogólne zatrucie, niepokój, podniecenie, niekiedy nawet objawy obłąkania.

b) na miejscu stosowania ukazuje się wysypka, zaczerwienienie, obrzęk i pęcherzyki. Niektórzy chorzy są bardzo wrażliwi na jodoform i momentalnie dostają wysypkę.

4. Znieczulanie.

Odróżniamy: a) ogólne znieczulanie (*narcosis*), gdzie wskutek wdychania odurzających, łatwo przechodzących w stan lotny płynów znika świadomość i całe ciało staje się niewrażliwym i b) miejscowe

znieczulenie (*anaesthesia localis*), gdzie tylko ograniczone miejsca ciała stają się nieczułymi.

a) Na początku narkozy u chorych, szczególnie u nerwowych i u pijaków, występuje silne podniecenie, tak że ich trzeba siłą trzymać na stole, ale powoli następuje zwątlenie mięśni i utrata czucia. Niekiedy na początku chory wstrzymuje oddech, ale wkrótce robi kilka głębokich oddechów i później oddycha spokojnie i głęboko, często chrapiąc; źrenice są wąskie, powieki przy dotykaniu rogówki nie reagują (nie zamykają się same). W razie, jeśli rogówki nie reagują, przestajemy dodawać środek usypiający aż do chwili ponownego zjawienia się odruchu rogówkowego.

Siostra, dająca narkozę, powinna całą swą uwagę skupiać na niej, nie troszcząc się samą operacją. Musi kontrolować tętno i oddech i o każdym zaburzeniu zawiadomić operatora. Przy wyczuwaniu tętna nie wolno ręki operowanego podnosić zanadto wysoko w kierunku głowy, gdyż może łatwo nastąpić porażenie (paraliż) ręki. Toż samo może się stać, jeżeli ręka leży na brzegu stołu (porażenie podczas narkozy).

Chorzy w przeciągu 6 godzin przed narkozą nie powinni przyjmować pokarmów, powinni spokojnie leżeć; sztuczne zęby należy wyjąć z ust; odzież rozpiąć, a najlepiej zdjąć zupełnie.

Przed narkozą przygotowujemy szczękościk, kleszcze językowe, cążki, waciki do usuwania śluzu z krtani, strzykawkę Pravatza, olejek kamforowy, miednicę do wymiocin i kilka serwetek.

Płyn, używany do narkozy, musi się znajdować w zamkniętych szczelnie ciemnych flaszках, w ciemnym miejscu. Jeśli w nocy daje się narkozę, powinno się zdala trzymać światło: przy chloroformie dlatego, że rozkłada się pod wpływem światła i wytwarza drażniące pary, przy eterze, gdyż łatwo ulega wybuchowi.

Do *narkozy chloroformowej* używa się małej pokrytej gazą maski, której z początku nie przyciskamy do twarzy, aby powietrze miało wolny dostęp. Chloroform leje się kroplami, prawie co sekundę jedną kroplę naraz. Tętno przy narkozie chloroformowej jest zwolnione.

Tak samo jak chloroform stosuje się tak zwaną *wiedeńską mieszankę*, składającą się ze 100 części chloroformu, 30 części eteru i 20 części alkoholu.

Do *narkozy eterowej* używa się dużej maski, pokrytej nieprzepuszczalnym materiałem, ściśle przylegającej do twarzy. Z początku nalewa się do maski 10 gr eteru i szybko zakrywa twarz, po dwóch minutach w taki sam sposób trzy razy z rzędu wlewamy po 20 gr, a potem co 2 minuty po 10 gr, dopóki chory nie jest dostatecznie odurzony. Narkozę podtrzymuje się, dodając po 10 gramów.

Eter pobudza błony śluzowe do wydzielania śluzu, dlatego też często — nie zawsze — powstają głośnie rżenia, twarz staje się zupełnie siną, co jednak nie pociąga za sobą złych skutków. Eter nie wpływa na tętno.

Bromek etylu służy tylko do małych rękoczynów, lub jako wstęp do narkozy chloroformowej albo eterowej. 10—30 gr nalewa się do maski średniej wielkości, pokrytej nieprzepuszczalnym materiałem i mocno

przyciska się ją do twarzy. Chory trzyma rękę podniesioną do góry; jeśli ona opada, co się staje po $\frac{1}{2}$ —1 minuty, wtedy chory traci wrażliwość, ale tylko na kilka minut.

Czasami przed narkozą wstrzykuje się nasenne środki, jak morfinę, pantopon, same, albo w połączeniu z skopolaminą. Jeśli to miało miejsce, to należy dawać narkozę bardzo ostrożnie.

Są też specjalne aparaty do narkozy, w których środki znieczulające rozcieńczają się w tlenie i mogą być dawane w dokładnej określonej ilości (aparat Roth-Dräger).

Powikłania podczas narkozy.

1. Jeśli chory wymiotuje, to odwraca się jego głowę na bok, znajdujący się na drugiej stronie miejsca operacji. Usta wyciera się serwetką, a w razie potrzeby gardziel wyciera się wacikiem, umocowanym na cząstkach. Wymioty bywają często, gdy chory nie jest głęboko uśpiony: aby zapobiec wymiotom, w razie, jeżeli chory zaczyna się krztusić, należy dodać środka narkotyzującego.

2. Zapadanie języka: oddech jest chrapiący lub świszczący; niekiedy znika zupełnie, wtedy twarz chorego sinieje i występuje wciąganie przy wdechu, jak u dziecka z błonicą (patrz str. 202). Musimy podnieść do góry dolną szczękę tak, aby dolne zęby znajdowały się przed górnymi; w tym celu wskazujący i środkowy palec obydwu rąk kładziemy za kątem dolnej szczęki tuż pod uchem, duży zaś palec na policzek. W ten sposób pociągamy szczękę ku przodowi (nie do góry!).

Jeśli to nie pomaga, to musimy uchwycić język cążkami i wyciągnąć naprzód.

3. U ludzi, nie mających zębów, usta, przy wdychaniu czasami zamykają się; w takim wypadku musimy przy pomocy palców trzymać je otwarte.

4. Jeśli chory przestaje oddychać, a tętno jeszcze zupełnie dobre, powinno się robić sztuczny oddech, (patrz rozdział XI).

5. Tętno jest złe albo wcale nie wyczuwalne, przyczem źrenice często rozszerzają się nagle. Jest to stan niebezpieczny, który może się prędko zakończyć śmiercią. Momentalnie zrzuca się maskę i wstrzykuje kamforę.

b) *Miejscowe znieczulenie* można osiągnąć:

1. Zapomocą zamrożenia skóry, tryskając chlorek etylu (Kelen).

2. W razie stosowania na błony śluzowe, smarując je roztworem kokainy.

3. Przez wstrzyknięcie $\frac{1}{2}$ —2% novokainy z dodatkiem adrenaliny pod skórę i w okolicę miejsca, które ma być operowane, lub do nerwów, idących z miejsca operowanego.

4. Przez wstrzykiwanie roztworu novokainy i adrenaliny do lędźwiowej części kanału kręgowego; wtedy znieczula się nerwy idące z dolnej części rdzenia do dolnej części brzucha, nóg i okolicy odbytu.

5. Doleczanie ran (leczenie następowe).

Zeszytą, przypuszczalnie nie zakażoną, ranę pozostawia się możliwie w spokoju. Przy prawidłowym przebiegu zmienia się pierwszy opatrunek po kilku

(2—8) dniach dla usunięcia drenów (sączków) i szwów; drugi opatrunek pozostawia się 8 dni. Nawet bardzo duża rana powinna zagoić się po dwu do trzech opatrunkach.

Przy *zmianie opatrunku* postępuje się, jak przy operacji: oczyszczamy i dezynfekujemy ręce, dotykamy rany lub szwów tylko wyjałowionymi instrumentami i nakładamy świeży wyjałowiony opatrunek.

Dla zmiany opatrunku są niezbędne:

1. Gumowe prześcieradło dla zapobiegania zbrudzeniu łóżka.

2. Naczynie (wiadro, miednica) dla brudnego opatrunkowego materiału i t. d.

3. Miedniczka do ropy.

4. Ciepła woda, mydło, szczotki, środek dezynfekcyjny do mycia rąk.

5. Instrumenty, koniecznie nożyce i pincety.

6. Materiał opatrunkowy w zamkniętych naczyniach.

7. Dostateczna ilość osób do trzymania chorej kończyny i t. p.

Najlepiej opatrywać w pokoju operacyjnym lub specjalnym opatrunkowym. Jeśli w szpitalu potrzeba opatrzyć kilku chorych, to odbywa się to w pewnym porządku, najpierw rany czyste, a później ropiejące i zakaźne. Aby rąk nie zakażać przy opatrywaniu ropiejących ran wkłada się rękawiczki i zdejmuje się zanieczyszczony materiał opatrunkowy tylko pincetą. Instrumenty, używane przy ropnych opatrunkach, natychmiastowo się gotuje.

Używany opatrunkowy materiał spala się, tylko bandaż można prać i po wyjałowieniu znów używać.

Ropiejące rany opatruje się częściej, czasami leczy się bez opatrunku „otwarto”.

Na granulujące rany często nakładamy opatrunek z maścią lub wilgotny opatrunek (watę, zamoczoną w antyseptycznym płynie i pokrytą nieprzepuszczalną materją).

Gojenie ran może być powikłane (*choroby przyranne*):

1. Najważniejsze bywa to, że tworzy się ropa, nie mająca dostatecznego odpływu. Naokoło rany powstaje zapalenie (patrz wyżej gojenie ran str. 213), przejawiające się bólami i gorączką. Wtedy musimy zmienić opatrunek i, otworzywszy ranę częściowo lub całkowicie, dać odpływ ropy.

2. Gdy podwiązka naczyń krwionośnego rozluźni się i zsunie, to wystąpić może t. zw. wtórne krwawienie, które objawia się szybko zwiększającym się przemoczeniem krwawem opatrunkiem, a przy silnem krwawieniu nagłą bladością, szybkim i słabem tętnem i zimnym potem, niepokojem, ziewaniem, szumem w uszach, omdleniem. Krew często widzimy na opatrunku, w miejscu oddalonym od rany, naprz. przy wycięciu kolana w okolicy pośladkowej, przy usunięciu piersi na plecach i t. d. Jeśli rana zupełnie jest zamknięta (operacje brzuszne), jeżeli jest bardzo głęboka lub jeżeli znajduje się w jamie ciała (naprz. odbytnicy), to może powstać krwotok następczy, przy czem krew nie przemaka opatrunku ani też nie występuje nazewnątrz (wewnętrzny krwotok). W tych

wypadkach o istnieniu krwotoku następczego można wnioskować nie na zasadzie wyglądu opatrunku, ale na zasadzie ogólnego stanu. Przy operacjach wola krwotok następczy często ujawnia się dusznością. U operowanych, którzy podczas operacji dużo krwi stracili, wystarcza małe następcze krwawienie, aby życiu groziło niebezpieczeństwo. Następcze krwawienie bywa przeważnie zaraz po operacji lub w pierwszych dniach po niej. *Jeśli podejrzewamy następcze krwawienie, powinniśmy natychmiastowo wezwać lekarza.*

3. U alkoholików po operacji może wystąpić obłąd opilczy (delirium tremens). Chorzy tacy bywają niespokojni, gadatliwi, widzą myszy i szczury, których nie ma, chcą wyskakiwać z łóżka i wpadają w szal. Podobny stan widzimy u niektórych ludzi przy stosowaniu jodoformu.

4. Do rany może się przyłączyć róża (erysipelas). Jest to choroba zaraźliwa dla ludzi z ranami, a więc i dla operowanych; przebiega z wysoką ciepłotą i jest bardzo niebezpieczna. Bądź zajmuje tylko otoczenie rany, bądź rozszerza się na mniejszą lub większą część ciała. Chorych z różą powinniśmy oddzielić od innych chorych z ranami i uważać jako dotkniętych chorobą zaraźliwą. Pielęgniarka, opiekująca się nimi, nie powinna dotykać innych chorych z ranami, gdyż może rękoma lub na swem ubraniu przenieść infekcję.

5. Przy brudnych miażdżonych ranach, szczególnie zanieczyszczonych ziemią, kurzem lub kawałkami drzewa, może powstać tężec (tetanus). Jest to choroba bardzo niebezpieczna; najpierw przejawia się w mięśniach twarzy w ten sposób, że chory nie może ust

otworzyć (zaciśnięte szczęki). Potem następują drgawki i sztywność prawie wszystkich mięśni ciała.

6. Wprawdzie nie niebezpiecznem, ale nieprzyjemnem powikłaniem i dla gojenia rany nieobojętnem jest wystąpienie niebieskiej ropy. Jest ona bardzo zaraźliwa i łatwo się przenosi; takich chorych należy opatrywać naostatku i asystujący przy takim opatrunku musi dobrze się zdezynfekować.

6. Pielęgowanie operowanych i rannych.

Operowanych i rannych należy uważać za ciężko chorych; stosuje się do nich wszystko to, co powiedzieliśmy w poprzednich rozdziałach. Oprócz tego należy jeszcze pamiętać o następujących rzeczach:

1. Pielęgniarka nie ma prawa opiekować się jednocześnie pacjentami z czystymi ranami i chorymi z zakaźnymi albo gnijącymi ranami ani też dotkniętymi chorobą zaraźliwą. Jeżeli miała ona do czynienia z podobnymi chorymi, to powinna wstrzymać się od dotykania czystych ran.

2. Pacjent do operacji musi być przyszykowany. Dostaje na przeczyszczenie, kąpie się, obcina paznokcie, płóćce usta, czyści zęby. W razie potrzeby pole operacyjne zostaje ogolone. U kobiet spleta się warokocz i podczas operacji zawija około głowy i zakrywa chustką albo bandażem. Na 6 godzin przed operacją nie dajemy choremu pokarmów. Zęby sztuczne wyjmuje się przed operacją; przy operacjach na głowie albo na szyi zdejmuje się kolczyki, szpilki, grzebienie i t. p. Bezpośrednio przed operacją chory powinien oddać moc.

3. Po operacji nie pozostawia się chorego bez opieki, dopóki nie ocknie się z narkozy i odzyska zupełną świadomość. Zwraca się uwagę na twarz chorego, sprawdza opatrunek, czy nie przesiąkł krwią, czy leży dobrze. Przy opatrunkach na kończynach uważa się, czy palce mogą się poruszać, czy są zimne, sine lub blade. Objawy te wskazują, że opatrunek uciska i że należy go rozluźnić. Dbą się o ciszę w pokoju, który zaciemnia się, aby chory po narkozie mógł spać spokojnie. Pokój powinien być wietrzony, gdyż chory dłuższy czas jeszcze wydycha użyty do uśpienia lek (szczególnie eter). Jeśli choremu po operacji kładzie się flaszkę z gorącą wodą, to należy dbać o to, aby go nie oparzyć. Po ciężkich operacjach jest niezbędny dyżur nocny. Musi być pod ręką olejek kamforowy, ewentualnie fizjologiczny roztwór soli do wlewania.

4. Większość chorych po dłużej trwającym uśpieniu narzeka na mdłości, często też wymiotuje. Dlatego po operacji trzeba przygotować miskę do wymiocin, jako też nie dawać pacjentom żadnych pokarmów, bądź stałych, bądź płynnych. Przy skłonności do wymiotów najlepiej będzie w przeciągu pierwszych 24 godzin wstrzymać się od pokarmów i napojów. Później próbujemy dać mocną herbatę lub kawę z konjakiem lub bez niego. Pragnienie chory musi starać się przezwyciężyć; można z wielką ostrożnością dawać do łykania maleńkie kawałki lodu (lub kefir), chociaż one czasami powodują wymioty. Dobrze będzie wlewać fizjologiczny roztwór soli do odbytnicy.

5. Niektórzy chorzy po operacji narzekają na silne bóle, które często przechodzą po kilku godzinach

i po przyjściu do przytomności. Jeśli bóle trwają dłużej, to dajemy czopek z makowcem albo zastrzykujemy morfinę (naturalnie za pozwoleniem lekarza!); szczególnie dobrze działają te środki wieczorem w dniu operacji, ponieważ sprowadzają spokój i sen.

6. Ciepłota musi być mierzona nie tylko po operacji, lecz kilka dni przed nią. Po większych zabiegach musimy mierzyć co najmniej 3 razy dziennie, liczyć dokładnie tętno i kontrolować stan chorego, zwłaszcza jeżeli źle wygląda.

7. Dla operowanego przygotowujemy pośłanie bardzo starannie, aby mógł spokojnie na niem leżeć. Niektórzy chorzy muszą mieć górną część ciała podniesioną do góry, inni zaś opuszczoną — lekarz decyduje, które położenie jest odpowiednie. Po brzusznych operacjach kładziemy chorych na wodnych poduszkach i podkładamy pod kolana poduszczkę. Operowane kończyny muszą odpowiednio być ułożone, zwykle na równi pochyłej, czasami zaś prostopadle zawieszone. Aby zapobiec przechylaniu się nóg na bok, podpira się je z boku workami z piaskiem. Aby uniknąć ucisku operowanych części ciała stawia się pod kołdrę obręcz ochronną (patrz str. 119).

8. Po brzusznych operacjach trzeba być ostrożnym z pożywieniem, dawać płynne pokarmy, mało, ale często. Powinno się uważać na czynność kiszek, szczególnie na odchodzenie wiatrów. Wielu takich operowanych uskarża się na bóle brzucha, ustępujące po odejściu wiatrów — odejście wiatrów stanowi ważny i pomyślny objaw. Choremu można ulgę sprawić, wprowadzając miękką sondę do odbytnicy lub stosując

lawatywę z gliceryny; drugi ten zabieg robi się tylko za zezwoleniem lekarza. Bez pozwolenia lekarza nie wolno prześciełać łóżka.

9. Z chorymi, u których wykonano rozcięcie tchawicy (tracheotomję) postępuje się podług wskazówek, podanych na str. 203. Dorośli porozumiewają się piśmiennie, ponieważ rozmowa jest zabroniona.

10. Należy zwracać uwagę na mogące przyłączyć się objawy krwotoku następczego, róży, obłędu opilczego i teżca.

11. W razie, jeżeli przypuszczamy niebezpieczeństwo, natychmiast należy wezwać lekarza.

X. Nauka o opaskach (opatrunkach).

Jest rzeczą niemożliwą nauczyć się nakładania opasek z przepisów lub rysunków bez praktycznych zajęć. Niżej podane wskazówki mają głównie na celu służyć do przypomnienia prawideł i zabiegów, których się pielęgniarka nauczyła. Zwyczajną opaskę powinna umieć nałożyć pielęgniarka; przy skomplikowanych zaś sama nie będzie nakładała, ale powinna dokładnie wiedzieć, co jest potrzebne przy opatrunku i czem ma być pomocna przy jego ułożeniu.

Bywają opaski z serwetek, bandaży, unieruchamiające i wyciągowe.

a) Opaski serwetowe.

Są to najprostsze opaski. Robi się je z tak zwanej *serwety trójkątnej*, którą się otrzymuje, przekroivszy kwadratową serwetę wzdłuż przekątnej, t. j. wzdłuż

linji łączącej dwa przeciwległe kąty, lub jeśli się składa serwetę wzdłuż tej linji. Taka trójkątna serweta ma jeden prosty i dwa ostre kąty, jeden długi i dwa krótkie boki. Z takiej chustki można zrobić opaskę (*cravate*), zaginając prosty kąt i całą serwetę kilkakrotnie zakładając na szerokość dłoni, dopóki nie dojdziemy do długiego boku. Taka opaska musi być gładka, prosta, kąt prosty nie powinien wystawać. Używa się przeważnie taka opaska do przymocowania do ciała materiału opatrunkowego, łubków i t. p.

Otwartą trójkątną serwetę używa się jako temblak (mitella) (rys. 5), który nakłada się następującym sposobem: rękę zginiemy w łokciu pod kątem prostym,



Rys. 5. Temblak.

pod nią kładziemy rogówkę tak, że prosty kąt leży z tyłu łokcia i wystaje nazewnątrz od niego; górny leży na łopatce chorej strony, dolny, owinąwszy chore przedramię zakłada się na zdrową łopatkę, przez zdrową stronę karku z tyłu wiązuje się w węzeł obydwu rogów. Prostą kąt zakłada się ku przodowi naokoło łokcia i przymocowuje spinaczką. Przedramię całe musi leżeć wzdłuż rogówki.

b) Opaski bandażowe.

Pod słowem „bandaż” rozumiemy długie paski materiału, którymi pewna część ciała jest obwiązana. Bywają one z płótna, gazy, mocnego tkanego bawełnianego materiału (kambryk lub kaliko),

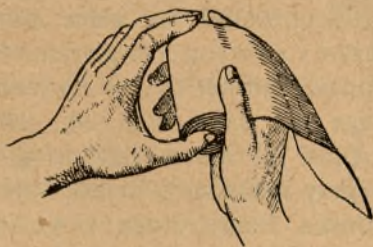
flaneli, krochmalonej gazy lub tkaniny trykotowej, również z ręcznie tkanego materiału.

Bandaże są różnej szerokości zależnie od objętości części ciała, na które się nakłada; największe 2—3 cm szerokości używa się do bandażowania palców; dla ramienia i goleni 5—6 cm, dla uda i tułowiu 8—10 cm; bandaże z gazy, które się łatwo rozciągają, muszą być jeszcze szersze. Najlepiej jest rozrywać bandaże, jeżeli są dostatecznie mocne. Jeżeli je krajemy, to czynimy wzdłuż nitki; bandaż nie powinien mieć obwódki i nie składać się z szytych części.

Długość bandażu bywa różną, wąskie są 2—3 metrów długości, średniej szerokości 5—6 metrów, najszersze do 10 metrów; bandaże z gazy są zawsze dłuższe.

Przed nałożeniem bandaż musi być zwinięty w rolkę ręką lub specjalną maszynką i wtedy odróżniamy w nim początek i koniec.

Nawijanie ręką (rys. 6) przeprowadza się w następujący sposób: z początku okręca się wskazującym



Rys. 6. Nawijanie bandaża w rolkę.

i wielkim palcami obydwóch rąk małą rolkę; gdy już jest ona mocna, bierze się ją wskazującym i wielkim palcem lewej ręki, a część do nawijania przepuszcza się

między wielki i wskazujący palec prawej ręki i opuszcza przez tylną powierzchnię dłoni. Resztę palców prawej ręki kładzie się pod rolkę i trzyma się ją mocno; potem nakręca się rolkę lewą ręką w lewo, koniec zaś bandaża, aby mocno nawinać, trzyma się mocno między dużym i wskazującym palcami prawej ręki.

Chcąc nałożyć opaskę, staje się po stronie części ciała, którą się chce obandażować, bierze początek opaski do prawej ręki i nawija *obrotami* naokoło ciała; podczas tego lewą ręką podtrzymuje się kończynę i już nałożone obroty. Rozpoczynamy nakładanie opaski na bardziej oddalonym od serca końcu kończyny i nakładamy każdy obrót równomiernie pociągając. Można i mocniej pociągać, ale tylko wtedy, gdy się chce wyrzeć większy ucisk (uciskowa opaska).

Jeśli sam chory nie może podtrzymać kończyny, to muszą to zrobić jeden lub dwaj pomocnicy. Osoba pomagająca ujmuje, trzymając mocno jedną ręką duży palec chorego, pozostałe zaś palce chorego trzyma pomocnik dużym i wskazującym palcami drugiej swojej ręki. Przy opasce nożnej trzyma się jedną ręką piętę chorego, drugą zaś palce nogi tak, jak palce ręki, przyczem podnosi się nieco nogę do góry. Musimy uważać, aby przy nakładaniu opaski nie wytworzyła się stopa końska i aby stopa z golenią tworzyła prosty kąt; stopa nie powinna być odwrócona na zewnątrz, ani nawewnątrz, duży palec powinien być zwrócony do góry tak, aby, patrząc nań z podeszwy w stronę nogi, przeszyć wzrokiem środek rzepki. Drugi pomocnik obydwoма rękami trzyma udo z dołu.

Dla niektórych opatrunków potrzebne są specjalne aparaty, jak naprz. podpórki miednicy i inne.

Jeśli nie wystarcza przy nakładaniu opaski jeden bandaż, to nowy nakłada się tam, gdzie pierwszy się kończy. Koniec ostatniego bandaża przymocowuje się agrafką, oprócz tego można szpilkami przymocować opaskę w kilku miejscach krzyżowaną. Przy zdejmowaniu zwija się ją (nie w rolkę), przekładając z jednej ręki do drugiej; nigdy nie powinno się opaski pociągać. Jeśli opatrunek trzeba zdjąć, oszczędzając chorą część, to najlepiej go przeciąć nożyczkami.

Jeśli się przeprowadza opaskę na tem samym miejscu naokoło kończyny, to robimy tak zwany *okrągły lub kolisty obwój* opaski; jeśli zaś podnosimy opaskę kręto do góry, to robimy obwój *śrubowy*, którego obwody mniej lub więcej częściowo pokrywają jeden drugi (przeważnie do połowy). Jeśli nakładamy obwoje śrubowo, ale nie pokrywając jeden obwój drugim, wtedy mówimy o *wężykowatym obwoju*.

Stawy opasuje się *ósemkowatemi obwojami*.

W miejscach, gdzie kończyna grubieje, nakłada się, aby opaska nie opadła, tak zwaną *opaskę zaginaną* (rys. 7).

W tym celu dolny brzeg opaski przytrzymujemy palcem lewej ręki, opaskę rozwija się dalej i potem zagina tak, że na górnym brzegu opaski tworzy się ostra fałda. Przy



Rys. 7.
Opaska zaginana, opaska
goleni, schodzący obwód
nogi.

naciąganiu i owijaniu opaski nakładają się fałdy i opaska gładko naokoło kończyny.

Ważniejsze opaski opatrunkowe są następujące:

1. *Opaska kłosowata*. Na stawy ręki, nogi i łopatki nakłada się tak zwaną opaskę kłosowatą (spica), która bywa wchodząca i schodząca.

Schodząca opaska kłosowata ręki (rys. 8) zaczyna się okrągłym obwodem ponad stawem dłoni, idzie ukośnie przed tylną powierzchnią dłoni na przednią,



Rys. 8.

Schodząca opaska dłoni, opaska żółwiowa łokcia.

znowu na tylną ukośnie zpowrotem do stawu napięstkowego.

Nakładamy kilka takich obwodów, które pokrywają się częściowo, a nie całkowicie; zamyka to okrągły obwód naokoło stawu.

W podobny sposób nakłada się opaski na staw napięstkowy i na oddzielne palce.

Schodząca opaska nogi (rys. 7). Okrągły obwód naokoło kostek, następnie ukośny przez tylną powierzchnię stopy pod podeszwę wpoprzek i znów ukośnie nad tylną powierzchnią stopy do kostek zpowrotem; kilka podobnych obwodów idzie nieco ku przodowi, na zakończenie okrągły obwód naokoło kostek.

Wchodząca opaska stopy (rys. 12). Okrągły obwód pośrodku stopy, potem ukośnie nad tylną powierzchnią

stopy zpowrotem; kilka podobnych obwodów, na zakończenie okrągły obwód pośrodku stopy.

Schodząca opaska prawej łopatki (rys. 9). Okrągły obrót naokoło piersi od lewego dołu pachowego ukośnie naokoło pleców do prawej łopatki, stąd naokoło prawego dołu pachowego ku tyłowi, znów na prawą łopatkę, gdzie obwody krzyżują się i ku przodowi naokoło piersi do lewego dołu pachowego; kilka takich obwodów, które w lewym dole pachowym pokrywają zupełnie jeden drugi, na prawej zaś łopatce tylko częściowo; zakończą okrągły obwód naokoło piersi.



Rys. 9.
Schodząca opaska łopatki.
Opaska oczu.

Wchodząca opaska prawej łopatki (rys. 11). Okrągły obwód naokoło prawego ramienia w bliskości jamy pachowej, ztytu z niej ukośnie przez łopatkę ku przodowi, ukośnie przez piersi naokoło lewej jamy pachowej, potem ukośnie nad plecami do prawej łopatki, nad nią, krzyżując się z nałożoną z początku częścią opaski, ku przodowi do prawej jamy pachowej i przez nią ku tyłowi, kilka takich obwodów, które pokrywają łopatkę tylko częściowo, a w lewej jamie pachowej zupełnie. Pod koniec okrągły obwód ramienia.

Schodząca opaska biodra. Okrągły obwód naokoło brzucha poniżej pępka, potem ukośnie z przodu przez brzuch ku biodrowemu stawowi naokoło uda,

potem krzyżuje się w pachwinie z tylko co nałożoną częścią opaski ku tyłowi i ukośnie naokoło tylnej części uda pierwszego obrotu zpowrotem; kilka takich obrotów; na zakończenie okrągły obwód naokoło brzucha. Krzyżowanie obrotów zamiast w pachwinie może być na zewnętrznej stronie stawu biodrowego lub częściowo w pachwinie i częściowo nieco ku tyłowi do okolicy pośladka; w taki sposób opaska staje się mocniejszą i mniej się zsuwa.

Wchodząca opaska biodra (rys. 12). Okrągły obwód naokoło uda, potem ukośnie z przodu przez brzuch naokoło krzyża zpowrotem ku przodowi do uda, kilka takich obrotów; na zakończenie okrągły obwód naokoło uda.

2. *Opaski żółtliwe* stosuje się do łokcia i kolana. Łokieć (rys. 5) nieco się zgina i robi się okrągły obwód naokoło zgięcia i końca łokciowego, potem opaskę prowadzi z zgięcia łokciowego naokoło ramienia przez zgięcie naokoło przedramienia znów do zgięcia; opaska pokrywa pierwszy okrągły obrót do połowy. Następuje kilka takich obrotów, które na stronie wyprostnej łokcia pokrywają się do połowy (jak łuska); krzyżują się one w zgięciu.

Można też rozpocząć obwodem, jak najdalej od wyrostka łokciowego, przybliżając się do środkowego okrągłego obwodu w następujący sposób: okrągły obwód nakłada się naokoło przedramienia na szerokość dłoni pod łokciem, przeprowadza się przez zgięcie naokoło ramienia na szerokość dłoni ponad wyrostkiem łokciowym zpowrotem do zgięcia; stąd naokoło przedramienia częściowo pokrywając pierwszy obwód

do zgięcia zpowrotem; kilka takich obrotów, krzyżujących się w zgięciu; na zakończenie okrągły obwód naokoło wyrostka łokciowego.

Na kolano nakłada się żółtą opaskę w ten sam sposób, przyczem obwody tutaj krzyżują się w dole kolanowym i na przedniej stronie układają się w postaci łuski. Żółtą opaskę można nałożyć na piętę, przyczem obwody krzyżują się na stawie skokowym.

3. *Opaska palca* (rys. 10). Okrągły obwód naokoło stawu napięstkowego, ukośnie nad grzbietem dłoni do palca, naokoło ostatniego wężkowatemi obwodami do końca, potem zpowrotem śrubowemi obwodami do połączenia jego z napięstką, skąd ukośnie przez grzbiet dłoni do stawu napięstkowego i tutaj zakończyć okrągłym obwodem. Takim sposobem można kolejno obandażować wszystkie palce.



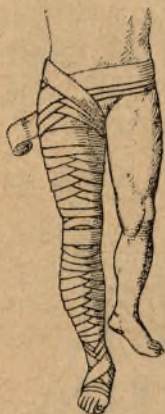
Rys. 10.
Opaska palców.



Rys. 11.
Opaska całej
ręki.

4. *Opaska całej ręki* (rys. 11). Składa się z opisanych już opasek, a mianowicie: Opaski wszystkich palców. Schodzącej opaski ręki. Wchodzących śrubowych obwodów z zaginaniem na przedramieniu. Opaski żółtą łokcia. Śrubowych obwodów ramienia. Wchodzącej opaski łopatki.

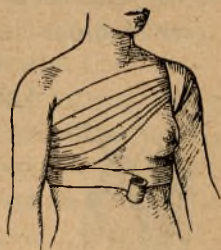
5. *Opaska całej nogi* (rys. 12) składa się z: Śrubowych obwodów na stopie od palców począynając z zaginaniem na śródstopiu,



Rys. 12.
Opaska całej nogi.

wchodzących obwodów stawu skokowego, wchodzących śrubowych obwodów z zaginaniem goleni, opaski żółwiowej kolana, wchodzących śrubowych obwodów z zaginaniem na udzie, wchodzących obwodów biodra.

6. *Opaska piersi* (rys. 13) służy u kobiet do podtrzymania piersi: podnosi się do góry pierś i robi się okrągłą obwódkę naokoło tułowia pod piersią, od dolnego brzegu prawej piersi, wzdłuż ukośnie przez przednią część ciała, przez lewą łopatkę, ztyłu przez lewy dół pachowy ku przodowi przez lewą łopatkę, krzyżując się z już nałożonym obwodem, ku tyłowi i ukośnie przez plecy zpowrotem do początku pierwszego obwodu. Następne obwody nakłada się, jak i pierwszy, rozpoczynając od dolnego brzegu piersi, przyczem jeden obwód pokrywa do połowy drugi, idąc ku górze, dopóki cała pierś nie będzie pokryta.



Rys. 13.
Opaska piersi.

7. *Uździenica* (rys. 14). Nakłada się naokoło głowy i składa się z trzech obwodów: 1) na ciemie

i podbródek; 2) ciemię, potylicę i podbródek; 3) potylicę i czoło. Opaskę kładzie się na ciemię i przytrzymuje, potem przeprowadza przed uchem, przypuśćmy lewem, ku dołowi naokoło podbródka i przed prawem uchem ku górze do ciemienia (okrągły obwód naokoło ciemienia i podbródka); potem, opuszczając się ku potylicy, naokoło niej ku przodowi, z prawej strony pod podbródkiem ku górze przed lewem uchem znów ku ciemieniu, stąd znów ku potylicy, naokoło niej ku przodowi, z lewej strony pod podbródkiem przed prawem uchem ku górze do ciemienia (obwód naokoło ciemienia, potylicy i podbródka); na koniec od ciemienia znów ku potylicy, naokoło niej i nad prawem uchem do czoła i znów do potylicy (obwód naokoło czoła i potylicy) zpowrotem, znów ku przodowi naokoło podbródka, ciemienia i t. d. Powtarza się te obwody kilka razy w tym samym porządku, przyczem pokrywają się one częściowo; na zakończenie nakłada się obwód okrągły naokoło ciemienia i podbródka lub około czoła i potylicy. Część obwodów prostopadle opuszczających się można przeprowadzać i za uchem.



Rys. 14.
Uzdzienica.

8. *Opaska oka* (rys. 9). Przeprowadza się w kierunku poziomym obwód naokoło czoła i potylicy, potem ukośny, który po stronie chorej położony jest nieco niżej, niż pierwszy obwód, po zdrowej zaś stronie leży na pierwszym obwodzie. Potem nakłada się naprzemian proste i ukośne obwody, przyczem ostatnie coraz ukośniej leżą i zakrywają oko i ucho chorej

strony. Wszystkie obwody krzyżują się z przodu na czole, z tyłu na potylicy.

Powinno się podać jeszcze niektóre inne rodzaje opasek:

Tak zwana T — *opaska* składa się z krótkiego bandaża, do którego zapomocą zapinaczki, jeszcze lepiej zapomocą szwu, jest przymocowany pod prostym kątem drugi bandaż. Przy tak zwanej *rozdwojonej* T — *opasce* są dwa kawały bandaża przymocowane do jednego. Opaski te służą do przymocowania opatrunków w okolicy sromu i odbytu.

Proca składa się z bandaża około 80 cm długości i 10 cm szerokości, który z obydwóch wąskich stron prawie do połowy jest naderwany; używa się do opatrywania podbródka.

c) *Unieruchamiające opatrunki.*

Opaski te służą do zupełnego unieruchomienia kończyny. Odróżniamy opaski z szynami i twardejsze.

a) *Opaska z szyną.* Pod szyną rozumiemy płaskie lub mające kształt rowka podłużne sztywne przedmioty, na których leży kończyna albo które są przymocowane jakimkolwiek sposobem do kończyny. Zależnie od materiału, z jakiego są zrobione, odróżniamy szyny drewniane, blaszane, druciane, tekturowe i inne. Bywają specjalne szyny dla ręki, przedramienia, goleni, nóg i dla całego ciała. Szyny przed użyciem powinny być za każdym razem wysłane miękkim materiałem, aby nie uciskały, szczególnie na brzegach. Zwykle pokrywa je się watą, a potem obwija opaską muślinową. Jeżeli wydzieliną rany brudzi szynę, to na watę kładzie się jeszcze nieprzepuszczalny materiał.

Szyny powinny być za każdym razem pokryte świeżo, gdyż w wacie przechowuje się kurz. Przymocowuje się szyny do kończyn zapomocą opasek.

b) *Stężające opaski* nakłada się wilgotne, po pewnym czasie opaski tężeją.

1. *Opaska lepka* nakłada się zapomocą krochmalonych opasek. Opaski te kładzie się do bardzo gorącej wody na krótki czas i potem szybko wyciska; nie należy mocno wyciskać, gdyż można z łatwością wycisnąć i krochmal. Wzmacnia się tę lepką opaskę, wkładając wilgotne tekturki, fornier, aluminiowe lub cynkowe blaszki.

2. *Opaska ze szkła wodnego*, przyrządza się z mulowej opaski i szkła wodnego. Na kończyne nakłada się trykotową lub flanelową opaskę, na nią suchą kalikotową lub płócienną opaskę, potem muślinowe opaski, które nakłada się na sucho i podczas nakładania oblewa szkłem wodnem. Lepiej poprzednio zwinąć opaskę w szkło wodnem, wskutek czego przepajają się one łatwiej szkłem wodnem. W takim stanie można je przechowywać w dobrze zamkniętem naczyniu w szkło wodnem. Opatrunek taki wysycha bardzo powoli, dlatego też powinien 24 godziny pozostać na powietrzu nieprzykryty.

3. *Opaskę gipsową* nakłada zawsze lekarz, ale pielęgniarka powinna wiedzieć, jak się to robi i co jest potrzebne do tego. Musimy przygotować następujące rzeczy:

1. Podkład (ewent. papier), aby zabezpieczyć od zabrudzenia chorego, łóżko i podłogę.

2. Jedno duże lub kilka małych naczyń z ciepłą wodą.
3. Mocne nożyce.
4. Ałun.
5. Późną miskę dla zrobienia miazgi gipsowej.
6. Opaski gipsowe.
7. Suchy gips.
8. Trykotowy lub flanelowy bandaż, jako podkład na skórę.
9. Watę do podkładu.
10. Fornier do wzmocnienia opaski.

Woda nasycy się gipsem bardzo prędko i wtedy nie może przeniknąć do opasek, dlatego też powinno się mieć napogotowiu duże naczynie z wodą do zanurzenia opasek. Ałun, którego bierze się łyżkę na jedno naczynie wody, powoduje szybsze stwardnienie gipsu.

Opaski gipsowe przyrządzamy, posypując gips ręką lub sypiąc jednostajnie gips z sita na opaski gazowe i skręcając je nie za mocno. Można też gips nasypać na pochyło stojącą deskę, do której przy-mocowana jest pod prostym kątem druga deseczka z otworem między niemi, przez który przeciąga się opaskę i skręca ją. Gips przyciąga wodę z powietrza i wtedy powoli twardnieje; należy gips i opaski gipsowe przechowywać w suchym miejscu w dobrze zamkniętych blaszanych puszkach. Mokre ręce nie powinno się kłaść do tych puszek!

Do nakładania gipsowej opaski są potrzebne do pomocy:

1. Jedna pielęgniarka prostopadle kładzie opaski gipsowe do wody i tak długo w niej pozostawia,

dopóki nie przesiąkną wodą zupełnie, to jest dopóki nie przestaną występować z nich pęcherzyki powietrza. Skoro tylko pielęgniarzka zauważy, że lekarz już skończył nakładanie jednej opaski, powinna drugą wyjąć z wody, dobrze ją wycisnąć i podać lekarzowi. Jeśli w wodzie opasek niema, a do opatrunku są jeszcze potrzebne, pielęgniarzka musi natychmiastowo włożyć do wody nowe.

2. Jedna, dwie, a nawet więcej osób musi kończynę do gipsowania trzymać spokojnie w pozycji wskazanej przez lekarza. Jeśli potrzeba wyciągnąć kończynę, to pielęgniarzka czyni to, wyprostowując ręce i pochylając ku tyłowi górną połowę ciała.

3. Jedna osoba rozciera gips, aby zapełnić wszystkie wolne dziurki opaski.

4. Celem przygotowania *miazgi gipsowej* wlewa się do naczynia odpowiednią ilość wody i *wsypuje* do niej gips, mieszając, dopóki miazga nie osiągnie pożądanej grubości. Kończyna z opaską gipsową musi być uniesiona nieco do góry. Nie powinno się po takiej opasce chorego zostawić bez nadzoru. W przeciągu kilku godzin po nałożeniu opaski gipsowej trzeba starannie czuwać nad chorym: gdy palce stają się zimne, sine lub białe, obrzękają i nie mogą się poruszać albo gdy chory zaczyna narzekać na bóle, należy przeciąć i zdjąć opaskę gipsową.

Dla zdjęcia opaski gipsowej rozcina się ją ostrym nożem lub specjalnymi nożyczkami, przyczem dobrze jest przedtem zmiękczyć ją okładami z wody słonej lub octu albo kąpielą. Można to zrobić, jeśli niema rany. W przeciwnym razie przepiłowuje się opaskę piłą

i często z obydwóch stron tak, że otrzymujemy górną i dolną połówkę, które możemy zużyć dla kończyny jako szynę.

Czasami robi się w opasce gipsowej nad raną „okienko“.

Aby brzegi tego otworu nie zostały zamoczone wydzieliną rany, dobrze jest posmarować je collodium.

d) *Opaski wyciągowe.*

Opaski takie muszą powodować nieustanne wyciąganie chorej kończyny. Podamy niżej opis takiej opaski, nałożonej na nogę, gdzie najczęściej znajduje ona zastosowanie.

1. *Opaska wyciągowa nogi zapomocą lepkiego plastra.* Nogę dobrze obmywa się benzyną i osusza. Z dobrze przylepiającego się, nie drażniącego, nasmarowanego najlepiej na żaglowem płótnie, plastra lepkiego wycina się pasek 6 cm szerokości (u dzieci węższy) i nieco więcej, niż dwa razy dłuższy od kończyny. Pośrodku plastra tego na lepkiej stronie przykleja się drewnianą tabliczkę szerokości plastra i długości, równej szerokości podeszwy. Kostki i przedni brzeg piszczeli pokrywa się gazą i dopiero potem na to nakleja z obydwóch stron kończyny lepki plaster; wkońcu przymocowuje się go zapomocą okrągłych pasków tego samego lepkiego plastra. Odległość tabliczki od środka stopy ma wynosić 4—6 cm. Poprzeczne paski pokrywają całą nogę, tylko kolano pozostaje odkrytem. Na kolano nakłada się opatrunek z gazy. Na tylnej powierzchni stopy i podeszwie również nakłada się pasek lepkiego plastra, który zostaje przymocowany poprzecznymi paskami,

tak że powyżej palców tworzy się pętlica, w pętlicę kładzie się okrągły kawałek drzewa, na który zapomocą sznura i ciężaru (około 1 kilo) wywiera się wyciąg do góry. Pod kolano, aby ono nie zupełnie było wyciągnięte, kładzie się małą poduszczkę. Zamiast wyciągu na stopę można pod gołeń nałożyć miękką szynę T, która leży na desce i do niej zapomocą flanelowej opaski jest przymocowana. U dzieci wyciąga się nogę prostopadle do góry, przyczem staw biodrowy bywa zgięty pod kątem prostym.

W środku drewnianej tabliczki robi się otwór i przeciąga sznur z supłem, zatrzymującym się u tabliczki; sznur leży na rolce, przymocowanej do łóżka i ma na końcu przymocowany ciężar (do 20 kilo). Pożądany ciężar zakłada się powoli w przeciągu 24 godzin, gdyż plaster lepki nie odrazu przylepia się do skóry dostatecznie mocno.

Oprócz tego wyciągu wzdłuż osi kończyny nakłada się czasami także wyciągi, działające w poprzecznym kierunku.

2. *Wyciąg zapomocą szpilek* służy zamiast poprzedniego u chorych, którzy nie znoszą lepkiego plastra. Kończynę owija się watą, a potem nakłada płócienną opaskę. Do niej z boku zamiast lepkiego plastra szpilekami, wkłutymi na odległość 1 cm od siebie, przymocowujemy płócienny pasek i następnie nogę powtórnie owijamy flanelową opaską. W pętlicę tego paska wprowadzamy drewnianą tabliczkę i postępujemy tak, jak przy wyciągu z lepkim plastrem.

Przy wszystkich tych opatrunkach chory musi leżeć na twardym pościeli. Aby on nie zsunął się, podkładamy pod zdrową kończynę podstawkę,

na której może ona oprzeć się, nakładamy przeciwwyciąg lub też stawiamy dolną część łóżka wyżej (na drewnianych klocach). Do przeciwwyciągu używa się grubej gumowej rury, okręconej watą i bandażem gazowym, którą nakładamy około biodra; do niej przyprawia się sznur, który przepuszcza się przez rolkę i do niego przyczepia się ciężar.

Na górną kończynę nakłada się wyciąg w taki sam sposób, jak na nogę; na głowę wyciąg nakłada się zapomocą tak zwanej pętlicy Glissona.

Przy każdym wyciągu należy często, kilka razy dziennie, sprawdzać, czy jest on w porządku, czy ciężar, sznur, deseczka, szyna są w należytym stanie i czy wyciąg funkcjonuje prawidłowo. Ciężaru bez pozwolenia lekarza nie wolno zdejmować nawet przy przesłaniu lub przy podsunięciu podstawki.

Istnieją specjalne wyciągowe aparaty (systemu d-ra Zuppingtona), na które kładzie się złamaną kończynę tak, że ona wywiera wyciąg przez swój własny ciężar. I te aparaty należy ciągle kontrolować.

XI. Pierwsza pomoc w nieszczęśliwych przypadkach.

Pielęgniarka powinna umieć najprostszymi środkami udzielać doraźnej pomocy w nieszczęśliwych wypadkach.

a) Niekrwawe obrażenia.

O ich rozpoznaniu pisano w rozdziale IX, str. 208.

Przy *stłuczeniu* unieruchomiamy kończynę zapomocą odpowiedniego podparcia, nałożenia temblaka,

zapomocą poziomego ułożenia chorego i t. d., robimy okłady z zimnej zwyczajnej lub gulardowej wody. Przy silnym wylewie krwawym wiążujemy mokrym kompresem.

Przy *złamaniu kości* na kończynach pielęgniarka postępuje w ten sposób: Po ostrożnem usunięciu ubrania (w razie potrzeby rozpruwa się szwy), kończynę przez mocne, ale ostrożne pociąganie obydwu odłamków i wyprostowanie doprowadza się do normalnego stanu i unieruchomia się szyną.

Opatrunek szynowy składa się z

1. *Podkładu* (trawa, siano, słoma, mech, poduszki, miękkie chustki, wata);

2. *Szyny* (długie, sztywne przedmioty wszelkiego rodzaju: deseczki, drewniane pręty, parasole, laski i t. p. Muszą one mieć długość przynajmniej złamanej kończyny);

3. *Opaski* do przymocowania szyny (postronki, sznury, chustki do nosa).

Zawiązaną kończynę układamy wygodnie (patrz str. 236 i str. 256) i pozostawiamy w spokoju. Jeżeli człowieka, który uległ wypadkowi, mamy przenieść blisko, to można go położyć na ławce, szerokiej desce lub drabinie. Przy wywichnięciach najlepiej jak najmniej robić (tylko zimne okłady). Przez nieodpowiednie pociąganie lub ucisk można zwykłe wywichnięcie zamienić na ciężkie. Należy wezwać lekarza, zanim staw bardzo spuchnie.

Przy *nadwichnięciu* są wskazane spokój i zimne okłady.

Przy *obrażeniach wewnętrznych* pomoc ogranicza się do prawidłowego ułożenia pacjenta.

b) Rany.

Najważniejsza zasada przy udzielaniu pomocy w takich przypadkach: nie szkodzić! Nie idzie tu o to, aby ranę leczyć racjonalnie, ale o to, aby przed przybyciem lekarza ochronić ją od uszkodzenia, ewentualnie zatamować groźny dla życia krwotok.

Przedewszystkiem należy rozpruć lub przeciąć ubranie, aby odkryć ranę i sprawdzić, czy bardzo krwawi. Od tego zależy dalsze postępowanie.

1. *Niezbyt silnie krwawiące rany.*

Powinno się pamiętać o tem, że dotykanie rany niedobrze wyjałowionemi rękoma może ją zakazić, tak że ona zagoi się nie zapomocą prędkiego sklejenia, a przy tworzeniu się ropy, co może być bardzo niebezpieczne. Dlatego też rany nie wolno dotknąć palcem, a tembardziej wprowadzać instrumentu.

Ranna kończyzna powinna być dobrze podparta, dolną kończynę układamy poziomo, rękę w temblak, a w razie potrzeby chory kładzie się do łóżka. Przy powikłanych złamaniach postępujemy, jak przy ranach, nakładamy unieruchamiający opatrunek.

2. *Silnie krwawiące rany.*

Gdy *jasno-czerwona* krew tryska strumieniem, powinno się ją szybko opatrzyć, nie tracąc czasu na jej zeszyicie i czyszczenie własnych rąk.

1. Podnosi się kończynę do góry, przez co krwotoki żyłne, np. z żyłaków na goleni, same mogą ustać. Uciskające części ubrania, podwiązki i t. d., należy usunąć.

2. Jeśli pomimo tego z rany w dalszym ciągu broczy krew i jeżeli widzimy krwawiące miejsce, najlepiej w tem miejscu uciskać palcem przez gazę, ewentualnie płótno, dopóki nie przestanie krwawić lub dopóki pomoc lekarska nie nadejdzie.

3. Jeśli nie wiemy, skąd pochodzi krew, to zapychamy ranę białą, czystą, miękką, jeśli możliwe wygotowaną chustką, którą rozdarliśmy na paski szerokości 3—5 cm (*tamponada rany*) i przymocowujemy je zapomocą silnie ściągającej chustki (uciskowa opaska, patrz str. 240).

4. W niektórych miejscach ciała, np. na szyi, nie daje się nałożyć uciskowego opatrunku; tutaj musimy, włożywszy do rany watę, uciskać mocno ręką.

Również należy w ranie pozostawiać skrzepy krwi. Postępujemy w sposób następujący:

1. Myjemy ręce w sposób wskazany w rozdziale IX; ponieważ to poza salą operacyjną bywa najczęściej niemożliwe z powodu braku środków przeciwnilnych, należy starannie myć ręce mydłem i ciepłą wodą, o ile je mamy pod ręką.

2. Okolicę rany tak oczyszczamy z brudu suchą serwetką, aby nic nie dostało się do rany.

3. Rany nie dotykamy, nie obmywamy, obce ciała z powierzchni rany usuwamy palcami, jeśli dają się z łatwością zdjąć i bez dotykania rany.

4. Ranę pozostawia się odkrytą, jeśli lekarz jest w bliskości. Jeśli zaś potrzeba chorego daleko przenieść, to kładziemy na ranę czysty lub naprędce wygotowany kawałek płótna i przymocowujemy czystą

chusteczką, złożoną w trójkąt (tak nazwany *opatrunek doraźny*). Zamiast czystego płótna można wziąć gazę jodoformową lub airołową lub inną. Gazą jodoformowa i wata, która w domu często bywa w otwartych paczkach, jest niepewna. Bardzo praktyczne są tak zwane *opatrunkowe pakieciki*, których używamy na wojnie, a które zawierają w wyjąłowym opakowaniu nieco materiału opatrunkowego i opaskę gazową.

5. Jeśli przy ranach brzucha wypadną wnętrzności, np. pętlica kiszki, nie należy jej zpowrotem wprowadzać, a pozostawić, pokrywając gazą.

5. Jeśli rana jeszcze krwawi, to przewiążemy skaleczoną kończynę powyżej rany gumową rurą (np. z irygatora), lub elastycznymi szelkami lub obwiązujemy chustką do nosa, podkładamy pod nią kawałek drzewa i związujemy, okręcając chustkę naokoło kończyny. Taka opaska nie powinna dłużej pozostać, niż 2 godziny.

c) Oparzenie.

Powstaje wskutek działania ognia, gorących płynów, pary, żrących ciał, prądu elektrycznego. Rozróżniamy trzy stopnie oparzenia: pierwszy — zaczerwienienie skóry, w drugim wytwarzają się pęcherzyki, a w trzecim cała skóra i leżące pod nią części bywają spalone.

Napominaniem i przykładem można wiele przyczynić się do zapobieżenia najczęściej zdarzającym się oparzeniom, zależnym od polewania paliwa naftą albo benzyną przy rozniecaniu ognia. Jeżeli zapaliła się odzież, to tłumimy ogień, owijając kołdrą lub zdjętą naprędce odzieżą. Po stłumieniu ognia ofiarę wypadku obficie polewamy wodą.

Przy oparzeniu żrącym ciałem (wapnem, kwasami, ługiem) przedewszystkiem z obrażonego miejsca ścieramy te ciała watą lub płótnem. Dopiero potem obmywamy wodą; w tych jednak wypadkach, gdzie oparzenie nastąpiło wskutek działania wapna niegaszonego lub kwasu siarczanego, polanie wodą jeszcze stan pogarsza. Niegaszone wapno czynimy nieszkodliwym, spłókując je rozcieńczonym octem, a kwas siarkowy, posypując go kredą, popiołem, sodą, magnezją lub oblewając mlekiem. Rany po oparzeniu leczy się tak, jak inne rany.

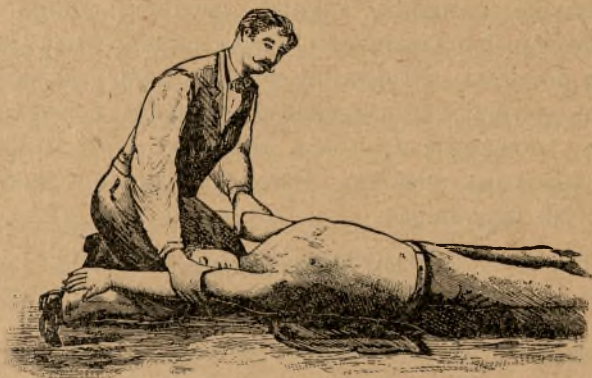
d) Zmarznięcie.

Zmarzniętego wnosimy do nieogrzanego pomieszczenia lub umieszczamy w wannie z zimną wodą, a dopiero później do ogrzanego pokoju; zbyt szybkie ogrzanie mogłoby zaszkodzić. Nacieramy całe ciało śniegiem albo mokrem prześcieradłem, wystrzegając się jednakże uszkodzenia stężyłych członków. Z chwilą, gdy członki odzyskują giętkość, gdy zniknie bledność skóry i gdy ciało staje się ciepłym, należy położyć chorego do nieogrzanego łóżka. Wywołujemy sztuczne oddychanie, dopóki chory sam nie zacznie oddychać. Można także spróbować dawać mu mocnej letniej herbaty lub kawy, wina lub wódki. Gdy świadomość, normalna temperatura, zdolność poruszania się i oddychanie powrócą, należy go przenieść do ciepłego pokoju i położyć do ogrzanego łóżka.

Podobnie, jak z całym ciałem, postępujemy z poszczególnymi odmrożonemi jego częściami. Ochramy je od zbyt szybkiego ogrzania i starannie rozcieramy śniegiem albo mokremi szmatami.

e) Uduszenie.

Następuje wskutek zasypania ziemią, wdychania czadu (tlenku węgla), gazu świetlnego, dwutlenku



Rys. 15.

węgla). Otwieramy drzwi i okna. W razie zatrucia gazem świetlnym nie wolno wchodzić ze światłem, aby uniknąć wybuchu. Wynosimy chorego na świeże



Rys. 16.

powietrze. Jeżeli chory nie oddycha, to drażni się skórę nacieraniem, uderzaniem mokrem prześcieradłem,

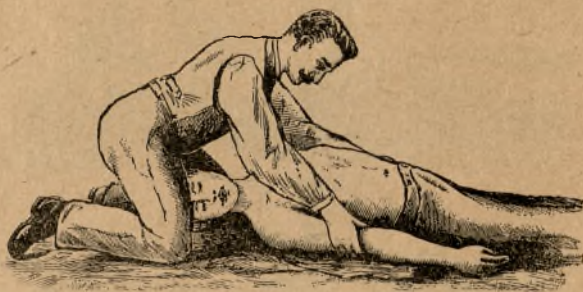
a błonę śluzową nosa — łechtaniem albo trzymaniem amonjaku przed nosem; w ten sposób staramy się wywołać ruchy oddechowe. Gdy zabiegi te nie skutkują, stosujemy sztuczne oddychanie: Układamy chorego, po obnażeniu górnej połowy ciała i usunięciu odzieży, ściągającej go, nawznak na ziemi lub materacu, podkładając pod krzyż wałek (rys.15). Język, wyciągnięty z ust, przytrzymuje osoba pomagająca (wyślizgiwaniu



Rys. 17.

się jego zapobiegamy przez obwiniecie go chusteczką), aby przy zapadaniu nie tamował dostępu powietrza do krtani. Osoba, która wykonywa sztuczne oddychanie, klęka nad chorym, obejmuje kolanami jego miednicę i, położywszy na klatce piersiowej napłask ręce ze skupionymi, a nie rozstawionymi palcami poniżej i nieco nazewnątrz od brodawek sutkowych, zwolna, ale z całą siłą uciska dolne żebra w kierunku kręgosłupa i głowy tak, aby można było słyszeć, że z płuc wychodzi

powietrze. Ucisk ten, naśladujący wydech, powinien być wykonywany 2—3 sekund i może jeszcze być wzmacniany przez przyciskanie łokci do kolan i nachylanie górnej połowy ciała ku przodowi (rys. 16). Następnie ratujący nagle się podnosi, klatka piersiowa chorego po przerwaniu ucisku rozszerza się i zmusza płuca tak, jak przy naturalnym wdechu, do wciągania powietrza (rys. 17). Po upływie 2—3 sekund powtarzamy tę czynność. W ten sposób zostaje ona wykonywana



Rys. 18.

10—12 razy na minutę i powinna się odbywać dopóty, dopóki chory sam nie zacznie oddychać albo dopóki nie przekonamy się, że pomoc nasza jest bezowocna.

Pożyteczne jest, gdy ratownik ma pomocnika, który klęka za głową chorego (rys. 18), a który przy wydechaniu przez przyciskanie ramion chorego do ciała wzmacnia ucisk klatki piersiowej i następnie przez ich unoszenie zwiększa pojemność płuc.

Połknięcie ciał obcych albo dużych kęsów pożywienia także może spowodować uduszenie. Ściskamy choremu nos, wchodzimy wskazującym i środkowym palcem do gardła i staramy się wyciągnąć połknięty przedmiot.

Jeżeli to nam się nie udaje, to występują niekiedy ruchy wymiotne i kaszel, które wyrzucają kęs z gardzieli, a ciała obce z krtani. W razie, jeżeli chory połknął ostry przedmiot, należy posłać po lekarza.

f) Utonięcie.

Przy niem drogi oddechowe napełniają się wodą. Oczyszczamy topielcowi usta, przewracamy go na bok z niżej położoną głową, aby ułatwić wylanie się wody; następnie drażnimy skórę i błonę śluzową nosa, aby wywołać ruchy oddechowe. Jeżeli zabiegi te nie zostają uwieńczone pomyślnym rezultatem, to wykonywa się sztuczne oddychanie.

g) Utrata przytomności.

Zdarza się przy obrażeniach mózgu, przy chorobach mózgowych, przy otruciach, po upiciu się, przy odurzeniu wskutek wdychania szkodliwych gazów, przy omdleniu.

Rozpinamy i usuwamy ściągającą odzież, szczególnie na szyi i na piersiach, staramy się o świeże powietrze, trzymamy pod nosem amonjak. Jeżeli twarz jest zaczerwieniona, to sadzamy pacjenta wysoko i robimy zimne okłady na głowę; jeżeli twarz jest blada, jak to bywa przy omdleniu, kładziemy głowę i tułów nisko, najlepiej całego człowieka płasko na ziemi. W razie, gdy nieprzytomny wymiotuje, głowę prędko wykręcamy na bok, aby zawartość żołądka nie dostała się do dróg oddechowych (patrz str. 131).

h) Ogłuszenie prądem elektrycznym.

Przedewszystkiem pacjenta z wielką ostrożnością trzeba usunąć z miejsca, gdzie działa prąd elektryczny. Nie wolno go dotykać gołymi rękoma, które należy pokryć suchymi grubymi rękawiczkami, kołdrą albo czemkolwiek w tym rodzaju. Dla usunięcia człowieka, który uległ wypadkowi, można kawałami suchego drzewa odsunąć go od przewodników elektrycznych albo przewodniki od niego. Przewodniki należy odłączyć albo przeciąć izolowanemi narzędziami. W takich wypadkach stosujemy te same sposoby, co i przy uduszeniu.

i) Drgawki padaczkowe (epileptyczne).

Są to drgania całego ciała. Twarz staje się siną, na ustach pokazuje się piana, występuje utrata przytomności. Należy wygodnie położyć chorego, zapobiegać skaleczeniom i starać się o odpoczynek po napadzie. Nic nie daje się zrobić dla skrócenia napadu.

k) Otrucie.

Powstaje wskutek połykania trucizn. Trucizny bywają 1) żrące: arszenik, fosfor, sublimat, ług, kwasy, sprawiają one silne bóle, wymioty, rozwolnienie i 2) odurzające: opjum (makowiec), morfina, alkohol, weronal, beladonna, powodują one utratę przytomności i obłąd.

Dając otrutemu do picia letnią wodę, mleko, wodę białkową, kleiki, staramy się rozcieńczyć truciznę. Łechtanie gardła może wywołać wymioty, przyczem trucizna może wyjść z żołądka. Przy otruciu lekarz

przemywa żołądek (patrz str. 161); wyjątek stanowi otrucie kwasem albo ługiem, gdzie przełyk i żołądek często ulegają nadżarciu, ponieważ wtedy można przedziurawić żołądek zgłębnikiem.

Następnie dajemy odtrutki, a mianowicie przy otruciu:

kwasami: wodę sodową, mieszaninę kredy z wodą, paloną magnezję;

ługiem: wodę z octem, sok cytrynowy;

sublimatem, kwasem karbolowym, arszeniakiem: mleko, wodę białkową, wodę z cukrem, paloną magnezję;

fosforem: olejek terpentynowy co $\frac{1}{2}$ godziny 30 kropli; wzbronione mleko i tłuszcz.

Przy odurzających truciznach zmuszamy pacjenta do czuwania, dajemy mu czarną kawę, drażnimy skórę, plasterm gorczycowym, robimy sztuczne oddychanie.

i) Groźne wypadki u chorych.

Samo przez się się rozumie, że, jeżeli chory uległ takiemu wypadkowi, należy niezwłocznie wezwać lekarza. Jednak zanim on przybędzie, musimy sami radzić.

1. *Duszność* może nagle wystąpić u chorych płucnych. Wysokie ułożenie, plaster gorczycowy na piersi, gorąca kąpiel nożna, zastrzykiwanie kamfory.

2. *Astma* jest to duszność, występująca napadowo, najczęściej pochodzenia nerwowego. Postępujemy tak, jak przy zwykłej duszności.

3. *Krwawe wymioty*. Zwymiotowana krew nie jest zmieszana z powietrzem, bywa ciemna, często czarna,

jak fusy kawowe. Spokojne leżenie nawznak, spokojne oddychanie, połykanie kawałków lodu, pęcherz z lodem albo zimny okład na dołek.

4. *Krwioplucie, krwiotok.* Wykaszana krew jest jasno-czerwona, pieni się. Chorzy powinni leżeć spokojnie z podniesioną klatką piersiową, nie rozmawiać i powstrzymywać się od kaszlu. Należy uspokoić ich, że krwotok nie oznacza nic złego i że on ustanie, co rzeczywiście zdarza się często. Dajemy kawałki lodu do trzymania w ustach, a poza tem nic więcej.

5. *Krwawienie z organów płciowych:* pozostawanie w łóżku, zimne okłady na brzuch, ewentualnie płókanie pochwy zimną wodą.

6. *Wymioty* (patrz str. 161).

7. *Uwięźnięcie przepukliny.* Przepuklina nawet, gdy pacjent leży w łóżku, może uwięźnąć, to znaczy odcinek jelita może zostać odsznurowany w worku przepuklinowym, tak że ani kał ani powietrze nie może przechodzić. Tworzy się wtedy twardy, bardzo bolesny guz (prawie zawsze w pachwinie albo na pępku), zjawiają się bóle, wymioty, zatrzymanie stolca i wiatrów. Robimy zimne okłady albo kładziemy pęcherz z lodem na przepuklinę i brzuch, ograniczamy ilość płynów, zabraniamy dawania środków przeczyszczających i ławatywy. Najwłaściwszą będzie rzeczą natychmiast wezwać lekarza.

8. *Zapaść* czyli raptowny upadek sił zdarza się po utracie krwi, po ciężkich operacjach, przy ciężkich chorobach gorączkowych. Pacjent blednie, stygną ręce i koniec nosa, występuje zimny pot, tętno staje

się szybkim, trudno wyczuwalnem (drobnem). Niskie ułożenie głowy, butelka z gorącą wodą na kończyny, gorąca herbata lub kawa, herbata z konjakiem, wino, krople walerjanowe, podskórne zastrzykiwanie kamfory, kofeiny lub eteru.

9. *Biegunka*. Ciepło trzymać brzuch, dawać kleiki, kakao żółdziowe, herbatę. Unikać sałaty, jarzyn, owoców, słodczy. Makowiec (opjum) tylko z polecenia lekarza!

10. *Krwotok kiszkowy*. Chory ma leżeć spokojnie i robić zimne okłady na brzuch.

11. *Bicie serca*: wygodne, nawpół siedzące położenie, zimne okłady albo pęcherz z lodem na serce.

12. *Kolki*. Tą nazwą oznaczamy silne, napadowe bóle w dolnej części brzucha. Gorące okłady na brzuch, gorące płyny (herbata, rumianek). Należy się przekonać, czy niema uwięźnięcia przepukliny.

13. *Kurcze* są to drgania mięśni, bywają na twarzy lub na kończynach, zdarzają się przy padaczce, u pijanych, u nerwowych ludzi i u dzieci. Rozpinamy odzież, robimy zimne okłady na głowę, pozostawiamy chorego w spokoju. Napad mija zwykle po kilku minutach. Najczęściej nie grozi niebezpieczeństwo.

14. *Krwotoki z nosa*: oddychać spokojnie, głowę trzymać prosto, a nie pochylać, rozpiąć kołnierz, robić zimne okłady na nos, wciągać do nosa zimną lub lodową wodę. Ostrożne wprowadzenie długiego wacika do otworu nosowego, i to w kierunku, jakbyśmy chcieli wsunąć go z otworu nosowego do ucha. Mocno ściskamy nos przez dłuższy czas, niekiedy krwawienie ustaje. Unikać waty żelaznej!

15. *Omdlenie* (patrz str. 263) wyraża się ziewaniem i zblednieniem.

16. *Atak apoplektyczny* poczyna się zawrotem głowy, omdleniem, utratą mowy i przytomności, wykrzywieniem twarzy i niemożnością poruszania jednej połowy ciała. Napad zazwyczaj występuje nagle.

Głowa wysoko, zimne okłady lub lód na głowę.

17. Bóle mają najrozmaitsze przyczyny i zależnie od tego leczą się różnemi sposobami. Zdarza się jednak, że chory, pozornie bez powodu, dostaje nagle bólu i wymaga, aby mu pomóc, zanim lekarz przyjdzie. Posługujemy się zimnemi albo gorącemi okładami, które nie działają szkodliwie, ale które często łagodzą bóle i uspokajają chorego ponieważ widzi, że chcemy mu dopomóc.

18. *Dreszcze* (patrz str. 131).

19. *Zatrzymanie moczu* (patrz str. 132).

XII. Pielęgnowanie położnicy i oseska.

a) Pielęgnowanie położnicy.

1. Wewnętrzna powierzchnia macicy i poczęści pochwy podczas porodu ulega skaleczeniu. Wskutek tego podczas porodu i w pierwszych dniach po nim krew wypływa z pochwy. Wypływ ten powoli przybiera charakter coraz więcej ropny i od 8-go dnia bywa wyłącznie ropny, znika zaś dopiero po 4–6 tygodniach. Bezpośrednio po porodzie macicę wyczuwamy, jako guz w brzuchu, wielkości główki dziecięcej, sięgający do pępka. Zwolna zmniejsza się ona, co bywa

połączone z bólami (bóle poporodowe), i dwunastego dnia znajduje się już za spojeniem łonowem.

2. Położnicę trzeba traktować, jako chorą, która przebyła poważną operację; pielęgnowanie winno być takie samo, jak po operacji.

3. Pielęgniarka ma spełniać rozporządzenia lekarza i akuszerki. Natychmiast po porodzie powinna przenieść położnicę do czystego łóżka, zaopatrzywszy je uprzednio w gruby podkład, dbać o spokój, ponieważ kobieta po porodzie odczuwa wielką potrzebę wypoczynku.

Należy zwracać uwagę na to, czy położnica oddaje mocz, i pilnować, aby to czyniła 3—4 razy dziennie. Poczynając od 3-go dnia powinna mieć codziennie wypróżnienie, w razie potrzeby dostaje rycinę lub lawatywę. W ciągu pierwszych 3-ch dni dajemy wyłącznie płynne pokarmy: mleko, kawę mleczną lub herbatę z mlekiem oraz jajka; czwartego dnia, jeżeli było wypróżnienie, można rozpocząć dawać mieszane pożywienie.

Prześcielanie odbywa się podług przepisów, podanych na str. 119. W przeciągu pierwszych ośmiu dni położnica musi leżeć, przez pierwsze 5 dni nawznak, a potem może od czasu do czasu obracać się na bok. Mocno okręca się brzuch spiętą agrafkami chustką albo kładzie się nań odpowiednią opaskę brzuszną. Po 10—14 dniach położnica może wstawać; zbyt wczesne wstanie może wywołać szkodliwe następstwa i bywa przyczyną licznych chorób kobiecych.

4. Przed każdą czynnością na narządach płciowych i sutkach pielęgniarka myje ręce tak, jak przed

operacją. Jeżeli pielęgnuje kilka położnic (np. w klinice), to za każdym razem przed przystąpieniem do opatrzenia położnicy powinna się dezynfekować. Jeżeli ma pod swoją opieką (czego należy stanowczo unikać) zdrowe i chore położnice, to najprzód zajmuje się zdrowymi, a później chorem. Każda położnica powinna mieć swoją podstawkę i bieliznę, z której nikt inny nie może korzystać. W razie zbrudzenia trzeba ją zmienić i wyprać. Watę palimy, a instrumenty dezynfekujemy. Położnica winna unikać zanieczyszczenia rąk odchodami.

Codziennie, z początku dwa razy, później raz dziennie, zależnie od obfitości odchodów, podczas gdy położnica leży na podstawce, opłukujemy, ale nie obmywamy, zewnętrzne narządy płciowe ciepłą wodą albo 1% roztworem lizolu, osuszamy watą opatrunkową i potem kładziemy gruby podkład. Celem lepszego wessania wydzieliny przed organami płciowymi umieszczamy watę opatrunkową albo wszytą w muślinowym woreczku watę drzewną. Po wypróżnieniu oczyszczamy tak samo.

5. Brodawek zarówno, jak i zewnętrznych narządów płciowych, można dotykać się tylko czystymi rękoma i starannie należy je zabezpieczyć od zetknięcia z odchodami; tym sposobem zapobiegamy groźnemu zapalenia sutek.

Każda kobieta, o ile na to pozwala stan jej zdrowia, powinna sama karmić; większość kobiet przy dobrej woli i cierpliwości może to spełniać. Błędne jest mniemanie, że karmienie wyczerpuje siły matki, przeciwnie przy karmieniu organy płciowe daleko prędzej

i dokładniej powracają do normalnego stanu; cały organizm szybciej odzyskuje siły i jest zdrowszy, niż u niekarmiących.

Jeżeli położnica nie karmi, co może nastąpić tylko wskutek zakazu lekarza, to 3—5 dnia zjawia się bolesne nabrzmienie piersi. Stosujemy w takim razie zimne okłady, zalecamy ścisłą dietę i dajemy łagodny środek przeczyszczający; nie odciągamy pokarmu pompką, ponieważ ten zabieg pobudza gruczoły mleczne do wydzielania pokarmu.

6. *Ważniejsze zaburzenia połogowe są następujące:*

Krwawienie. Jeżeli natychmiast po porodzie występuje obfity krwotok albo jeżeli wyłącznie krwawy wyciek z organów płciowych trwa dłużej, aniżeli trzy dni, to trzeba wezwać lekarza; to samo należy uczynić, jeżeli położnica przy wstaniu dostanie większego krwawienia.

Gorączka połogowa jest zapaleniem albo zakażeniem, wywołanem przez wtargnięcie bakterij ropotwórczych, które podczas porodu dostały się ze skałeczonej macicy do jej otoczenia lub do naczyń krwionośnych. Normalny połóg przebiega bez gorączki. Podniesienie temperatury ponad 38° C. wskazuje, że nie wszystko jest w porządku i że istnieje niebezpieczeństwo gorączki połogowej. Odchody gorączkujących położnic są zaraźliwe dla ran i dla zdrowych położnic.

Zapalenie sutek przejawia się bolesnem ich stwardnieniem i powstaje wskutek wtargnięcia bakterij ropotwórczych do małych, często niewidzialnych obrażeń brodawki, z którymi przeto należy obchodzić się bardzo ostrożnie i które trzeba ochraniać od zarażenia.

b) Pielęgnowanie oseska.

1. Zdrowe donoszone dojrzałe dziecko jest pokryte mazią płodową, często miewa zniekształconą wskutek porodu główkę (zniekształcenie to prędko znika), krzyczy głośno i waży przynajmniej 3 kilogramy. W ciągu 2 i 3 dnia ma czarny stolec, zwany smołką; później wypróżnienie przybiera kolor złoto-żółty i staje się papkowatym. 5—8 dnia odpada pozostała część pępowiny, 12—14 dnia pępek jest już zagojony. Często dzieci w pierwszych dniach dostają żółtaczkę, nie mającej zresztą złego znaczenia. Noworodek potrzebuje dużo snu, bardzo często oddaje mocz i 2—3 razy dziennie stolec.

2. Dziecko należy codziennie kąpać; temperatura, dokładnie określona termometrem, powinna wynosić $35^{\circ}\text{C} = 28^{\circ}\text{R}$. Kąpiel trwa 5 minut. Pielęgniarka lewą ręką trzyma dziecko, a prawą namydla skórę gąbką, używaną wyłącznie dla dziecka, albo watą i uważa, aby nie szarpać pępowiny. Łuski na główce, które niektórzy ludzie uważają za środek, odciągający choroby, należy usuwać; wieczorem smarujemy je oliwą lub innym tłuszczem, a rano w kąpeli zmywamy mydłem. Woda w kąpeli nie powinna dostawać się do uszu i oczu, które obmywamy inną wodą. Szczególniej niebezpieczne dla oczu są odchody połogowe, dlatego też trzeba zrobić porządek najprzód u dziecka, a później u matki. Po kąpeli należy dziecko starannie wytrzeć. Pępowinę owija się watą opatrunkową lub czystym płótnem, podnosi się do góry i przymocowuje bandażem; po jej odpadnięciu pępek przykrywamy watą albo płótnem, dopóki się nie zagoi.

Od pokoju dziecinnego wymagamy tego samego, co od pokoju, przeznaczonego dla chorych.

Poczynając od 3—6 miesiąca, o ile pogoda pozwala, wynosimy dziecko na powietrze. Dziecka nie sadzamy i nie stawiamy zbyt wcześnie, ale czekamy, aż ono samo zacznie czynić próby siadania i chodzenia.

Jeżeli dziecko krzyczy, to szukamy powodu: być może że jest ono głodne, mokre; zdarza się także, iż uciska je powijak albo ciało obce. Smoczka lepiej nie dawać, ponieważ może wywołać zapalenie błony śluzowej jamy ustnej; w razie konieczności posługiwania się nim, należy dbać o jego czystość.

3. *Odzież.* Noworodek powinien mieć wolne rączki i główkę, ma swobodnie poruszać nóżkami i nie być zbyt ściągniętym. Koszulka i kaftanik powinny być otwarte z tyłu; pod pośladkiem znajduje się nieprzemakalny materiał.

W pierwszych miesiącach należy nosić dziecko w leżącej pozycji; praktyczną jest rzeczą nosić na poduszce, pozostawiając wolne rączki.

W łóżeczku lub w wózku dziecko leży na materacu lub sienniku, pokrytym nieprzemakalnym materiałem; bywa przechylone nieco na bok (kolejno prawy i lewy), opierając główkę na poduszce albo na złożonej chustce. Łóżeczko należy tak ustawić, aby światło padało nie tylko z jednej strony; tym sposobem zapobiegamy powstawaniu zez.

Dziecka nie wolno huścić ani kołysać; nie powinno ono sypiać z drugą osobą.

4. *Odżywianie* posiada doniosłe znaczenie. Duża liczba dzieci umiera w pierwszym roku życia, przeważnie

wskutek cierpień przewodu pokarmowego, często zależnych bezpośrednio od niewłaściwego pożywienia.

Najlepszym pokarmem dla dziecka jest mleko matczyne, a w razie niemożności karmienia przez matkę mleko mamki. Żaden inny pokarm nie może w zupełności zastąpić mleka kobiecego. Trzeba pamiętać, że dzieci, karmione piersią, rozwijają się daleko lepiej od karmionych sztucznie, że znacznie mniej ich umiera i że nawet w późniejszym życiu są silniejsze i odporniejsze.

Po raz pierwszy przysadza się dziecko do piersi po upływie 24 godzin po porodzie. Nie potrzebną i nawet szkodliwą jest rzeczą dłużej czekać i dawać tymczasowo wodę z cukrem albo coś w tym rodzaju. Często potrzebna jest wielka cierpliwość ze strony matki, aby dziecko dobrze schwytało pierś i ssało. Matka przechyla się nieco na bok, leżącemu obok niej dziecku wsuwa brodawkę do ust, podczas gdy umyтым poprzednio palcem wskazującym i środkowym drugiej ręki lekko naciska pierś, aby w ten sposób ułatwić dziecku oddychanie. Jeżeli dziecko ociąga się z uchwyceniem brodawki, to wyciska się kroplę mleka. Przed i po przysadzeniu dziecka brodawkę ostrożnie oczyszcza się watą albo płótnem, zmaczanem w wodzie. Jeżeli brodawka jest wklęsła, to próbujemy ją wyciągnąć palcami albo lepiej pompką. W razie, gdy zabieg ten pozostaje bez skutku, nakładamy kapelusik. Pompka i kapelusik muszą być bezwzględnie czyste, dobrze będzie wygotować je przed użyciem.

Gdy dziecko nasyciło się, wypuszcza brodawkę i śpi 2—3 godzin. Jeżeli trzyma brodawkę w ustach, chociaż przestało ssać, to trzeba ją wyjąć, aby uniknąć

skaleczenia. Po każdym ssaniu należy starannie wymyć usta miękką szmateczką, zmoczoną w przegotowanej wodzie. Niektóre dzieci wymiotują po ssaniu, co nie ma złego znaczenia, ponieważ wtedy żołądek pozbywa się nadmiaru pokarmu. Kolejno daje się obie piersi, w dzień regularnie co 3—4 godziny, a w nocy co 6—8. Karmić trzeba 6—8 miesięcy aż do wyrżnięcia się ząbków. Odstawiać należy zwolna, dokarmiając mlekiem krowiem.

Mamkę oraz jej dziecko lekarz powinien zbadać dokładnie, aby zapobiec przeniesieniu choroby na dziecko, które chcemy powierzyć mamce.

5. Jako *sztuczny pokarm* w pierwszych miesiącach może służyć wyłącznie mleko zwierzęce. Różni się ono od kobiecego pod dwoma względami: nie zawsze jest wolne od zarazków i ma inny skład chemiczny, albowiem zawiera więcej sernika (białka) i mniej cukru mlecznego. Celem zabicia zarazków mleko gotujemy i wlewamy do czystej wygotowanej albo starannie oczyszczonej sodą flaszeczki z czystym smoczkiem. Mleko należy gotować na krótki czas przed każdorazowym użyciem.

Najbardziej praktyczny i najlepszy jest aparat Soxhleta. Waparacie tym mleko, rozcieńczone potrzebną ilością wody (patrz niżej), sterylizuje się we flaszeczce, z której dziecko ssie i w której przy dłuższem nawet przebywaniu pozostaje sterylizowanem. Gotowanie powinno trwać najwyżej 15 minut, gdyż przy dłuższem mleko się rozkłada i może wyrządzić dziecku krzywdę. Po zagotowaniu przechowuje się w chłodzie. Flaszeczkę podajemy w takich samych odstępach czasu, co i piersi. Ilości, które dziecko pije naraz, są różne; należy się

wystrzegać przeładowania. W miarę tego, jak dziecko staje się starszem, powiększamy ilość mleka do 200—względnie 250 gr na porcję. Resztek mleka, które dziecko pozostawiło we flaszcze, nie należy mu dawać.

Smoczki po każdym użyciu należy opłókać czystą wodą, starannie obmyć i przechowywać w wodzie.

Można także korzystać z mleka wyjałowionego, znajdujacego się w handlu.

Mleko powinno pochodzić możliwie od krów, będących na suchej paszy, gdyż mleko krów, karmionych zieloną paszą, często dzieciom nie służy i sprawia rozwolnienie. Lepiej brać z dużej mleczarni, aniżeli ze sklepiiku.

Aby mleko krowie uczynić bardziej podobnem do kobiecego, dodajemy na $\frac{1}{2}$ litra mleka 15 gr. (łyżkę stołową) cukru mlecznego (jest on lepszy od używanego zwykle cukru buraczanego), następnie rozcieńczamy gotowaną wodą tem więcej, im dziecko jest młodsze.

W 1 tygodniu	bierzemy	1 część	mleka	i	3 części	wody
W 2—4 tygodniu	„	1	„	„	2	„
W 2 miesiącu	„	1	„	„	2	„
W 3	„	1	„	„	1 część	„
W 4	„	1	„	„	1	„
W 5	„	3 części	„	„	2 części	„
W 6	„	2	„	„	1 część	„
W 7	„	przechodzimy do czystego mleka.				

Niektóre dzieci od samego początku dobrze znoszą mało rozcieńczone mleko, jednakże trzeba ostrożnie zmniejszać rozcieńczenie. Przy skłonności do rozwolnienia zamiast wody można brać w tym samym

stosunku kleik owsiany, jęczmienny lub ryżowy, który codziennie przyrządza się świeży i w lecie przechowuje się w chłodnym miejscu; kleiki można gotować wraz z mlekiem w aparacie Soxhleta.

Błędną jest rzeczą odżywiać dzieci samymi kleikami bez mleka. Dziecięcy przewód pokarmowy nie jest w stanie strawić mącznych pokarmów w większej ilości. Mączki Nestlégo, Kufekiego i t. d. zawierają za dużo mąki i nadają się, u młodszych dzieci jako dodatek do mleka, a dopiero od szóstego miesiąca jako wyłącznie pożywienie.

W ósmym miesiącu można spróbować dawać żółtko od jajka, kleiki, rzadkie papki. Dajemy także gotowane dobrze przetarte owoce i jarzyny (szpinak, buraki, kalafior) małymi łyżeczkami. W początku drugiego roku dziecko przechodzi do pożywienia, jakie pobierają dorośli; wszakże mleko w dalszym jeszcze ciągu znajduje się na pierwszym planie.

Przy pomocy wagi sprawdzamy, czy dziecko rozwija się dobrze. Noworodek w pierwszych dniach traci około 200 gr; ale 10 dnia odzyskuje pierwotną swą wagę, a w pierwszym i drugim miesiącu przybiera około 20 gr codziennie, później mniej. Jest on 2 razy cięższy pod koniec 4-go miesiąca i trzy razy cięższy w końcu pierwszego roku, aniżeli był po urodzeniu.

7. *Ważniejsze zaburzenia chorobowe* są następujące: Zaraz po porodzie może krwawić pępowina, jeżeli nie była podwiązana dobrze. Trzeba przeto w takim wypadku za pierwszą ligaturą powtórnie podwiązać pępowinę grubą nitką.

Jeżeli smoczek i flaszeczka nie były czyste albo jeżeli zbyt silne tarcie przy oczyszczaniu jamy ustnej uszkodziło błonę śluzową, to ukazują się białe plamki, zwane pleśniawkami (bedłkami). Delikatne wycieranie cienką szmatką, zmoczoną w wodzie i owiniętą wokoło palca, usuwa je. Smarowanie syropem albo miodem sprzyja rozwojowi pleśniawek, zatem osiąga wręcz przeciwny skutek.

Wyprzenie często występuje u dzieci w okolicy pośladkowej i w pachwinach. Leczymy je podług przepisów, podanych na str. 137.

Przy zapaleniu jednego lub obu oczu niezwłocznie należy wezwać lekarza; możliwie, że mamy do czynienia ze złośliwym zapaleniem, jako następstwem zarażenia odchodami połogowymi, które przy zaniebdaniu może spowodować ślepotę.

Najczęstszą i najwięcej ofiar pociągającą chorobą małych dzieci jest biegunka, połączona z wymiotami albo bez nich. Dzieci często mają płynne, pienne, często zielone wypróżnienie, bardzo krzyczą i szybko podupadają na siłach. Przy biegunce, która nie ustępuje przy rozcieńczeniu mleka kleikiem, należy wezwać lekarza.

Skorowidz do części pierwszej.

	Str.		Str.
Anatomja	5	Krew	26
Aorta	28	Kręgosłup	10
Bakterje	62	Krtań	18
Białko	40	Limfa	32
Bielizna	81	Lód	80
Błona śluzowa	15	Łóżko	82
Błony mózgowe	49	Miednica	12
Cewka moczowa	47	Mieszkanie	83
Choroby zakaźne	61	Mięśnie	14
Ciemiączko	9	Migdały	37
Cukier	40	Mleko	44
Czaszka	8	Mocz	47
Dwunastnica	38	Moczowody	46
Fizjologia	5	Mózg	49
Gardziel	37	Naczynia krwionośne	30
Gruczoły	17	„ limfatyczne	32
Grunt	70	„ włoskowate	30
Higjena	61	Narząd	5
„ jamy ustnej	96	Krącenie krwi	26
„ mózgu	90	Narządy moczowe	46
„ narządów krążenia krwi	96	„ oddechowe	18
„ oddychania	96	„ płciowe	48
„ słuchu	95	„ trawienia	35
„ wzroku	94	„ zmysłów	54
Jama brzuszna	18	Nerki	46
„ piersiowa	18	Nerwy	52
„ ustna	35	Odbytnica	39
Język	35	Oddychanie	23
Kiszka cienka	39	Odruchy	52
„ gruba	39	Odzież	81
„ ślepa	39	Odżywianie	40
Kiszki	38	Ogrzewanie	84
Klatka piersiowa	11	Oko	56
Kończyna dolna	14	Opłucna	22
„ górna	13	Organ	5
Korzenie	45	Osierdzie	28
Kości twarzy	9	Oskrzela	20
Krącenie krwi	32	Oświetlenie	87

	Str.		Str.
Otrzewna	39	Szkielet	7
Pęcherz moczowy	47	Tchawica	20
Pęcherzyk żółciowy	39	Temperatura ciała	26
Pęcherzyki płucne	23	Tętnica płucna	28
Pielęgnowanie skóry	91	Tętnice	30
Płuca	21	Tętno	34
Podniebienie	37	Tkanka tłuszczowa	15
Pokarmy	41	Tłuszcz	40
Poścień	82	Trawienie	40
Powietrze	65	Trzustka	40
Powietrza skład	65	Ucho	54
Powietrza zanieczyszczanie	67	Używki	45
Pożywienie	41	Wątroba	39
Praca	88	Węglowodany	40
Przełyk	37	Woda	73
Przepona brzuszna	18	Wodociągi	77
Przyprawy	45	Wody: pochodzenie	73
Rdzeń pacierzowy	49	„ sposoby dostarczania	76
Sen	88	Wypoczynek	88
Serce	27	Wyrostek robaczkowy	39
Skóra	15	Zarazki	61
Skrobia	42	Zęby	9
Śledziona	40	Żołądek	37
Staw	8	Żółć	39
Strawność	44	Żyła płucna	32
Studnie	76	Żyły główne	30
Szczeka dolna	9	Żyły	30

Skorowidz do części drugiej.

	Str.		Str.
Adrenalina	230	Cukier mleczny	276
Airol	226	Cukromocz	145
Albuminometr	145	Czekolada	192
Alkohol	192	Czopek	167
Ałun	250	„ z mydła	167
Amputacja	211	Czystość	110
Anoda	170	Czytanie	149
Antyseptyczne leczenie ran	222	Dermatol	226
Antyseptyczne środki	222	Dezynfekcja	196
Aseptyczne leczenie ran	222	Dieta	182
Astma	265	Dren	231
Bańki	171	Dreszcze	131, 268
Bateria elektryczna	170	Duszność	265
Białkomocz	145	Dyżur nocny	129
Bicie serca	267	Dzikie mięso	213
Biegunka	267	Dżuma	207
„ krwawa	202	Elektrody	171
Bielizna	120	Elektryzacja	170
Błonica	202	Elementy	171
Blizna	213	Epidemja	104
Bóle	268	Epilepsja (padaczka)	264
„ brzucha	267	Esmarcha opaska	223
„ poporodowe	269	Eter	157
Brodawki piersiowe	270	— uśpienie	228
Bromek etylu	228	— wstrzykiwanie	157
Brzuszna operacja	236	Faradyczny prąd	170
Chleb	188	Formalina	196
Chloran potasu	158	Fornir	224
Chlorek etylu	230	Galareta	187
Chloroform	228	Galwaniczny prąd	170
Cholera	201	Galwanometr	171
Choroba	103	Gaza	220
Choroby następce	203	Gazowe światło	112
„ przyranne	232	Gipsowa miazga	251
„ zakaźne	193	„ opaska	249
Cukier	190	Glicerynowa ławatywa	165

	Str.
Glista dżdżownicowata . . .	146
Glistnica robaczkowa . . .	146
Gorączka . . .	141
„ połogowa . . .	271
Gorączkujący . . .	131
Gorczyznik . . .	169
Gorzka woda . . .	152
Groźne wypadki u chorych . . .	265
Gruźki . . .	204
Gruźlica . . .	204
Grypa . . .	207
Herbata . . .	192
Indukcyjny aparat . . .	171
Inhalacja . . .	159
Inhalator . . .	159
Instrumenty . . .	212
— czyszczenie . . .	216
— spis . . .	216
Irygator . . .	163
Izolacja . . .	197
Jajko . . .	188
Jarzyny . . .	190
Jedwab . . .	221
Językzapadnienie . . .	229
Językowe kleszcze . . .	227
Jodoform . . .	226
Jodyna . . .	226
Kadzenie . . .	107
Kakao . . .	192
Kaliko . . .	238
Kalomel . . .	152
Kambryk . . .	238
Kał . . .	146
Kamforowy olejek . . .	227
Kapsułki żelatynowe . . .	154
Karbol . . .	196, 224
Kataplazm . . .	175
Kateter (cewnik) . . .	133
Katgut . . .	221
Katoda . . .	170
Kawa . . .	192
Kąpanie niemowlęcia . . .	272
Kąpiel . . .	178
„ całkowita . . .	178
„ czterokomorowa . . .	181
„ elektryczna . . .	181

	Str.
Kąpiel gorczykowa . . .	181
„ igliwiowa . . .	181
„ kwasowęglowa . . .	181
„ parowa . . .	182
„ rzymska . . .	182
„ świetlna . . .	182
„ tlenowa . . .	181
Kefir . . .	191
Kleiki . . .	189
Kolektor . . .	171
Kolki . . .	267
Kolodjum . . .	167
Kołdra . . .	114
Komutator . . .	171
Konanie . . .	138
Korzenie . . .	191
Kość, próchnienie . . .	204
— złamanie . . .	208
Kostnina . . .	209
Koszula . . .	120
Krezolowe mydło . . .	196
Krew w stolcu . . .	146, 202
Krople . . .	153
Kroplomierz . . .	153
Krup . . .	202
Krwawa biegunka . . .	202
Krwawa płwocina . . .	266
Krwawe wymioty . . .	265
Krwawienie kiszkowe . . .	146
„ w połogu . . .	271
„ z organów płciowych . . .	266
Krwawy wylew . . .	208
Krwi zakażenie . . .	214
Krwotok . . .	266
„ następczy . . .	232
„ nosowy . . .	267
Krztusiec . . .	202
Kseroform . . .	226
Kurcze . . .	267
Kwas borny . . .	225
Laparotomia . . .	211
Laseczniki gruźlicze . . .	204
„ tyfusowe . . .	201
Lekarstwo . . .	151
Lizol . . .	225
Lód . . .	132

	Str.		Str.
Łaźnia	182	Nosa przestrzykiwanie	161
Łóżko	113	Noszenie chorych	122
— posłanie	115	Nowokaina	230
— rama	113	Noworodek	272
— ustawienie	120	Nóż	212
Łyżeczka dziecinna	152	Oblewanie	174
„ kawowa	152	Obmywanie zimne	176
Łyżka stołowa	152	Obłęd opilczy	233
Macica	268	Obrażenia	208
Majaczenie	135	„ niekrwawe	208, 254
Małokrwiistość	116	„ organów wewnętrznych	210
Mamka	274	Obserwowanie chorego	139
Masaż	170	Octan glinowy	226
Maska	228	Octan ołowiu	137
Masło	191	Odchody połogowe	270
Maślanka	191	Odbytnicy przepłókiwanie	165
Materac	113	„ wlewanie	166
Mazidło, maź	168	Oddech	142
Mączne potrawy	188	Oddychanie sztuczne	261
Mieszanka wiedeńska	228	Odkurzanie	111
Mięso	186	Odleżyna	136
Mięta pieprzowa	192	Odparzenie	137
Mikstura	152	Odporność	195
Mleko	191	Odra	205
„ kobiece	274	Odwiedziny	149
„ krowie	275	Odzież chorego	125
„ wapienne	196	„ niemowlęcia	273
Mocz	144	Odżywianie	182
— odczyn	145	„ sztuczne	275
— oddawanie	132	Ogłuszenie prądem elektrycznym	264
— zatrzymanie	268	Ogrzewanie	109
Morfina	155, 229	Okład borowinowy	175
Mycie chorego	129	„ gorący	174
Nacieranie	174	„ rozgrzewający	174
Nadwichnięcie	209	„ zimny	173
Napary	192	Omdlenie	268
Napoje	192	Omlet	188
Narkoza	226	Opakowanie ciepłe	177
Nasiadówka	178	„ zimne	176
Natryski	176	Oparzenie	258
Nawrót	200	Opaski	237
Nieprzytomni	135	Opaska bandażowa	238
Nieprzytomność	263	„ gipsowa	249
Noga	241	„ kłosowata	242
— wadliwe trzymanie	240	„ oczna	247
— wadliwe ustawienie	119	„ piersiowa	246

	Str.		Str.
Opaska serwetowa	237	Pleśniawki	278
„ stężająca	249	Płwocina	147
„ uciskowa	240	Płonica	205
„ wyciągowa	252	Płókanie	158
„ zaginana	241	Płyny (rozczyzny) antyseptyczne	224
„ z plastra lepkiego	249	„ (rozczyzny) dezynfekcyjne	196
„ z szyną	248	Podawanie lekarstwa	151
„ żółtwiowa	244	„ pokarmów	183
Opatrunek	223	Podkład	117
„ doraźny	258	Podstawka	134
„ szynowy	248	Poduszka	114
„ unieruchamiający	248	„ powietrzna	117
„ wilgotny	232	„ wodna	118
„ z maścią	232	Pokój	106
„ ze szkła wodnego	249	— dezynfekcja	199
Opatrunku zmiana	231	— podłoga	111
Operacja	211	— ściany	108
Operacyjna siostra	215	— temperatura	109
Operacyjny pokój	215	Położenie łokciowo-kolanowe	140
Opjum	151	Położnica	268
Osesek	272	Pościel	113
Ospa naturalna	206	Pościelowa bielizna	121
„ wietrzna	206	Potrawy	182
Oświetlenie	112	„ mączne	188
Otrucie	264	Poty	130
Owijanie (opakowanie) ciepłe	177	Powidełka	153
„ „ zimne	176	Półkąpiel	178
Owoce	190	Prawatza strzykawka	155
Ozdrowienie	149	Prąd faradyczny	171
Pantopon	151	„ galwaniczny	170
Para wodna	196	Proszek	154
Pasta	170	„ lukrecjowy	152
Pastyłki	155	Próbne jedzenie	162
Pchły	130	Pryszczydło	169
Pendzlowanie	167	Prysznicowski okład	175
Pęcherz z lodem	173	Przekłucie	211
Pępowina	272	Przepuklina	266
Pielęgnowanie	104	Prześcieradło	114
Pielęgnowanie ust	130	Przewietrzanie	107
„ u nieprzytomnych	135	Puls (tętno)	142
Piernat	115	Rany	208
Pigułki	154	— gojenie	213
Pijawki	172	— leczenie	214
Plaster	168	— leczenie następowe	230
„ gorczycowy	169	Rękawiczki	218
„ lepki	169	Ręki czyszczenie i dezynfekcja	217

	Str.		Str.
Robactwo	130	Szyna	255
Rokowanie	104	Śmierć	138
Ropienie	213	Śmietanka	191
Ropne zarazki	213	Środki dezynfekcyjne	195
Ropy zatrzymanie	213	Światło dzienne	108
Rosół	186	„ elektryczne	112
Rostbif	187	„ gazowe	112
Rozmawianie z chorym	148	Świerzba	207
Rozpoznanie	104	Tamarynda	152
Rozpylacze	159	Tamowanie krwotoku	256
Róża przyrzanna	233	Tampon	220
Rtęciowa maść	168	Tasiemiec	147
Rycina	152	Tchawicy przecięcie	203
Rzewień (rabarbar)	152	Temblak	238
Sacharyna	190	Temperatury mierzenie	141
Sagrada	152	Termofor	176
Salicyłowy kwas	225	Termometr	141
Schemat do notowania	143	Tętno	142
Sekcja	138	Tężec przyrzanny	233
Sen	149	Tłenu wdychanie	159
Senes	152	Trepanacja	211
Ser	191	Tromboza	128
Serca bicie	267	Trucizny	264
Serwatka	191	Tyfus brzuszny	200
Skopolamina	156	„ plamisty	206
Smoczek	276	Uduszenie	260
Smołka	272	Ulepek	153
Soda	219	Upust krwi	172
Sok mięsny	187	Urometr	145
Soli kuchennej wlewanie	157	Uspokobienie	195
„ „ wstrzykiwanie	158	Utajenia okres	195
Sonda żołądkowa	161	Utonięcie	263
Soxhleta aparat	275	Utrata przytomności	263
Sterylizacja (wyjałowienie)	214	Uzdzienica	246
Stłuczenie	208	Wacik	220
Stolik nocny	111	Ważenie chorych	147
Stół	110	Wcieranie	168
Stopy wadliwe ustawienie	119	Wezykatorja	169
Sublimat	225	Worek z piaskiem	176
Suchoty płucne	204	„ z solą	176
Surowica	203	Wpuszczanie kropli	160
Sutki zapalenie	271	Wstrzykiwanie do jam ciała	160
Swędzenie	207	Wszy	130
Symptom	103	Wyjałowienie	214
Szczepienie	206	Wyłuszczenie	211
Szczęki dolnej wysuwanie przy narkozie	229	Wymioty	131, 266

	Str.		Str.
Wymioty po operacji	235	Zdejmowanie bielizny	121
Wypróżnienie	146	Zęby sztuczne	136
Wyściełanie szyn	248	Ziarnina	213
Wziewanie	159	Ziółka	153
Zakażenie	194	Zmarznięcie	259
Zapalenie oczu u noworodka .	278	Znieczulenie miejscowe . . .	227
" sutek	271	" ogólne	226
Zapaść	266	" rdzenia pacierzowego	230
Zapobieganie zarażeniu . . .	196	Zwichnięcie	209
Zarazek	194	Żołądka płókanie	161
Zastrzykiwanie podskórne . .	155	Żółtaczką u noworodka . . .	272

TREŚĆ.

Pielęgnowanie chorych.

	Str.		Str.
Wstęp	103	IX. Obrażenia cielesne i operacje	208
I. Pokój chorego	106	a) Niekrwawe obrażenia	208
II. Łóżko	113	b) Krwawe obrażenia, rany	210
III. Pielęgnowanie chorego w łóżku	122	1. Rodzaje ran	210
IV. Obserwowanie chorego	139	2. Gojenie ran	213
V. Ogólne przepisy, odnoszące się do obchodzenia z chorymi	147	3. Leczenie ran	214
VI. Wykonanie zarządzeń lekarskich	151	Postępowanie przy operacjach	215
a) Podawanie lekarstw wewnętrznych	151	4. Znieczulenie	226
b) Zastrzykiwania podskórne	155	5. Doleczanie ran	230
c) Stosowanie leków na błony śluzowe	158	6. Pielęgnowanie operowanych i rannych	234
d) Zabiegi lecznicze stosowane na skórę	167	X. Nauka o opaskach	237
e) Stosowanie zimna i ciepła	172	a) Opaski serwetowe	237
I. Stosowanie na oddzielne części	173	b) Opaski bandażowe	238
II. Stosowanie na całe ciało	176	c) Opaski unieruchamiające	248
f) Kąpiele	178	d) Opaski wyciągowe	252
VII. Odżywianie chorych	182	XI. Pierwsza pomoc w niebezpiecznych wypadkach	254
VIII. Pielęgnowanie w chorobach zakaźnych	193	a) Niekrwawe obrażenia	254
a) Istota chorób zakaźnych	193	b) Rany	256
b) Środki dezynfekcyjne	195	c) Oparzenie	258
c) Zapobieganie	196	d) Zmarznięcie	259
d) Poszczególne choroby zakaźne	200	e) Uduszenie	260
		f) Utonięcie	263
		g) Utrata przytomności	263
		h) Ogluszenie prądem elektrycznym	264
		i) Drgawki padaczkowe	264
		k) Otrucie	264
		l) Groźne wypadki	265
		XII. Pielęgnowanie położnicy i oseska	268
		a) Pielęgnowanie położnicy	268
		b) Pielęgnowanie oseska	272
		Skorowidz	279

TL 7246 I
/1-2

Tegoż autora wyszły następujące prace
z dziedziny Higjeny:

Przepisy higieniczne dla uczniów.

Wskazówki dla rodziców i wychowawców.

Higjena. Podręcznik dla szkół średnich.

Wskazówki dla lekarzy szkolnych.

oraz wspólne z D-rem St. Kopczyńskim
tłumaczenie dzieła: O. Janke

Zasady higieny szkolnej.