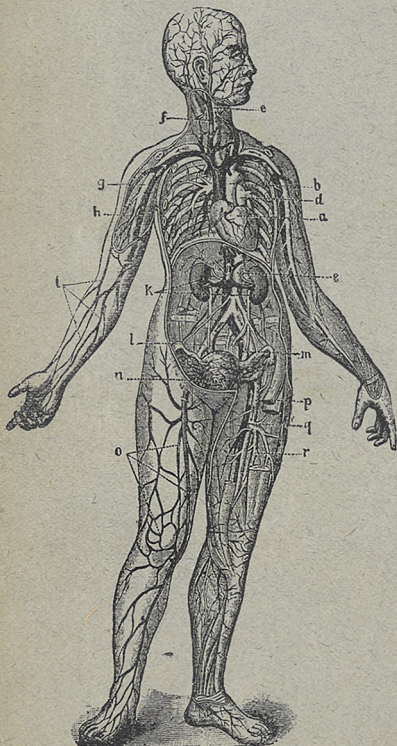




BIBLIOTEKA  
UNIW. JAGIELL.  
KRAKÓW

B 764721

I



BUDOWA I ŻYCIE

# CIAŁA LUDZKIEGO.

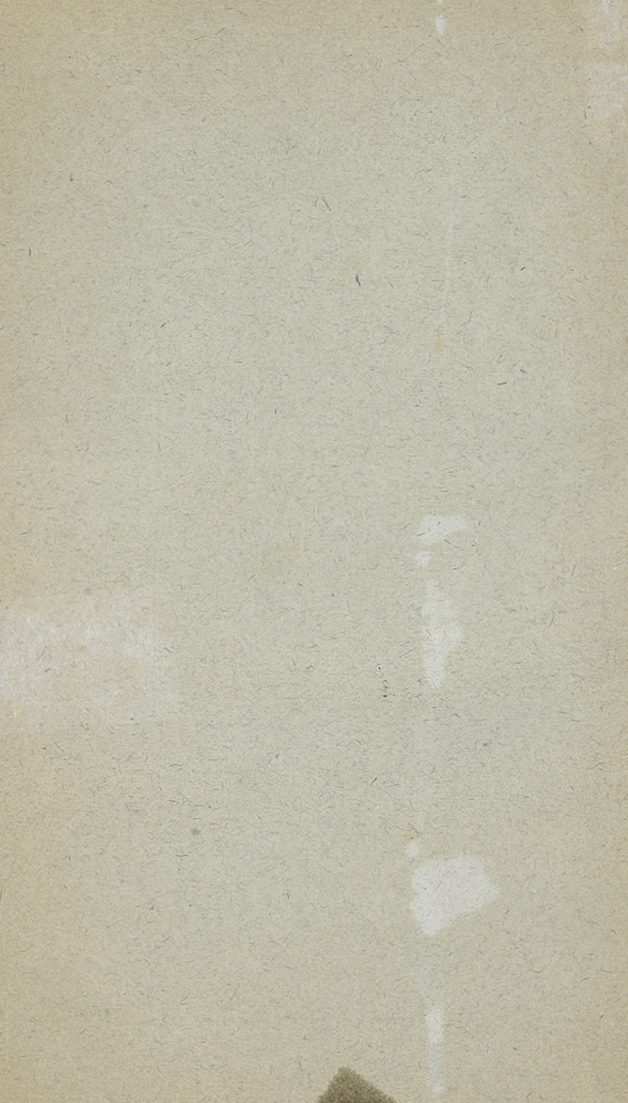
BARDZO DOKŁADNY OPIS BUDOWY CIAŁA LUDZKIEGO Z PRAKTYCZNYMI RADAMI, CO CZYNIĆ NALEŻY DO OSIĄNIĘCIA JEGO NORMALNEGO ROZWOJU.

PRZEZ

Dr. ANNĘ FISCHER-  
DUECKELMANN.



1912.



Szymon Stanisław Deptuła  
emigrant z Polski



budowa i ycie  
**CIAŁA LUDZKIEGO**





BUDOWA I ŻYCIE

# CIAŁA LUDZKIEGO

BARDZO DOKŁADNY OPIS U-  
KŁADU CIAŁA LUDZKIEGO  
Z PRAKTYCZNYMI RA-  
DAMI CO CZYNI NA-  
LEŻY DO OSIĄGNI-  
CIA JEGO NOR-  
MALNEGO  
ROZWOJU.

PRZEZ

DR. ANN FISHER-DUECKELMANN.'

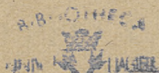


Biblioteka Jag



1002587

1912.



ÖVCÖMSNSS

B 764 721

I

Bibl. Jagiell.

2016 D

15.11.2016

2607a.  
“Ten jest najlepszym lekarzem;  
Kto potrafi stać się zbytym.”

A eby mózdz pojdź działalnosc ciała, a nadto zrozumie przyczyn i siedlisko chorób, jako te mo liwo ich leczenia, trzeba mniej lub więcej zna najwłaśniejsze urządzenia i właściwościami ciała naszego. Zbyt uci liwem jednak e byłoby przyswoić człowiekowi nieobeznanemu i nielekarzowi, nie posiadaj cemu dostatecznych wiadomości anatomicznych (anatomia wyobrażenia «nauk o budowie ciał organicznych), ani fizjologicznych (nauka badająca czynności życiowe w organizmie ludzi, zwierząt i roślin), jako te u wiadomienia lekarskiego, a eby bez znamienych trudnościami i uprzykrzenia sobie mógł się rzeczywiście we wszystkim rozpoznać. Równie nie zdoła tego dokonać rozwlekłe i gruntowne objaśnienia, jako te starannie wykonane ryciny naukowe; przeciwnie, mogą one raczej odstraszyć odnośne osoby, nie przywykłe do ciężkiej umysłowej pracy. Młodziecy zarówno męskiej jako i żeńskiej, uczyszczącej do wyższych zakładów naukowych, przyswajają się obecnie tylko wiadomości pod względem anatomii i fizjologii, e zrozumienie tego rodzaju obrazków i objaśnienia znacznie jest jej ułatwione; Wszak e ci wszyscy, którzy nie doznali podobnego szczęścia, aby do takich szkół uczyszczą, sta-

Ważną rzeczą przed niezrozumiałymi zagadnieniami i nie mając najmniejszego pożytku z księki nie odpowiadających pod żadnym względem ich potrzebom. Do tych ostatnich w głównej mierze należą dzisiejsze kobiety, a więc księżka przeznaczona ich użytkowi, musi zarówno co do języka, jako treści, tak być użyteczna; i by nie sprawiała im trudności, ale obfity pożytek, a zarazem przyjemny. Chcąc jednak pod względem treści, podlegając pierwszemu rozdziałowi, osiągnąć raz wytknięty cel, musimy przede wszystkim wyszukać najważniejsze dane z obfitego materiału umiejętnie i podawać je w formie przejrzystej, ciekawej i uporządkowanej, a więc łatwej do zrozumienia. Nadto musimy unikać wszystkiego utrudniającego i rozwlekłego, a tylko takie przedmioty obszerniej traktować, które mają szczególne znaczenie dla życia kobiety. Podane w ten sposób objaśnienia wpajają się o wiele lepiej, a mowami natychmiastowego użytkownika sprawi, że nigdy się ich nie zapomina.

Najlepszym i najtreściwszym jest przeto księżka, udzielająca nam na drodze życia najwięcej korzystnych rad i której treść można w życiu najszybciej zastosować!

Stąd postanowiliśmy z życia i budowy ciała ludzkiego podać tylko najważniejsze czynniki i jedynie to wszystko, co ma styczność z ogólnie znanymi stosunkami, a aby Czytelniczki rzeczywiście rozumiały działalność swego ciała\* i nie obciążać zbyt ciężko umysłu sprawami nie\*



zrozumiałem!, a przez to nie zaniedbały znowu praktycznego zastosowania.

Zdrowie powinno tak e zawsze stanowi podstaw urody; a eby za módz to dokładnie poj , ma w tym celu postu y pierwszy nasz rozdział. Kształty ciała ludzkiego, piel gnowanije urody, jako te objawy zwyrodnienia omawia b dziemy w jednym z pó niejszych rozdziałów, traktuj cych o urodzie.

## KO CIEC CZYLI SZKIELET CZŁOWIEKA.

Ko ciec czyli szkielet człowieka składa si z wielu małych i wielkich ko ci. Nie ma to jednak celu, a eby ka d z nich osobno opisywa i wymienia ich nazwy, gdy Czytelnikom wystarczy, je eli poznaj główny ich zwi zek i zadanie. Zaznaczy jednak wypada, e ofiaruj one podstaw<sup>r</sup>, podpor i osłon mi kkim cz - ciom ciała, nietylko ubieraj cym ale i zapeł niaj cymi cały ko ciec, a s nadzwyczaj ró no - rodne. Przed wszystkim mo na to zauwa y przy czaszce, klatce piersiowej i miednicy, które te cz ci podajemy w osobnych wyobra e - niach.

Ko ciec mały podobnej do człowieka stawia - my obok szkieletu człowieczego, a eby w ten sposób umo liwi ciekawe porównanie. Zapomoc bowiem rzeczzonego przeciwstawienia poj miemy dopiero dokła dnie wła ciwo ci ludzkiej budowy ciała. Przedewszystkiem podpada nam



Fig. 1. Ko ciec czyli szkielet człowieka.

w tym wypadku wysmukło ludzkiego szkieletu, jako te panująca nad całością głowa, której wypukłona czaszka znamionuje wiesz zawartość mózgu, a wreszcie zmieniony stosunek górnych i dolnych członków, powstały wskutek prostego chodzenia. Mniejsza kość biodrowa, smuklejsza klatka piersiowa, a nadto mniejsza noga z wielkim palcem, nie wystają jak u małpy, s dalszemi znamionami dostosowania, to jest zmian utworzonych z wolna wskutek innej czynności, jako te odmiennego sposobu życia. W ogólności jednak obydwa szkielety te same posiadają kości o równej postaci zasadniczej.

Głowa ludzka jest najtwardszą częścią ciała. W jamie czaszki mieści się mózg, stanowi on narząd czynności umysłowej, z którego liczne wypływają nerwy, stopniowo coraz dalej się rozszerzające; nadto głowa zawiera organa zmysłów, z poszczególnymi ich częściami, wykończonymi w najdelikatniejszy sposób. W głowie mieści się także początek organu mowy, przewodu pokarmowego i oddechowego, znajdujące swój dalszy bieg wzdłuż karku. Mała ta przestrzeń zawiera tak mnogość różnych organów, że sama czaszka ludzka zdolna dostarczy materiału do długoletnich studyów, a my śmiertelnicy ze zdumieniem podziwiamy to arcydzieło, którego na ładownictwo jest wprost niemożliwym.

Zupełnie inny charakter objawia nam druga jama ciała ludzkiego, t. zw. klatka piersiowa

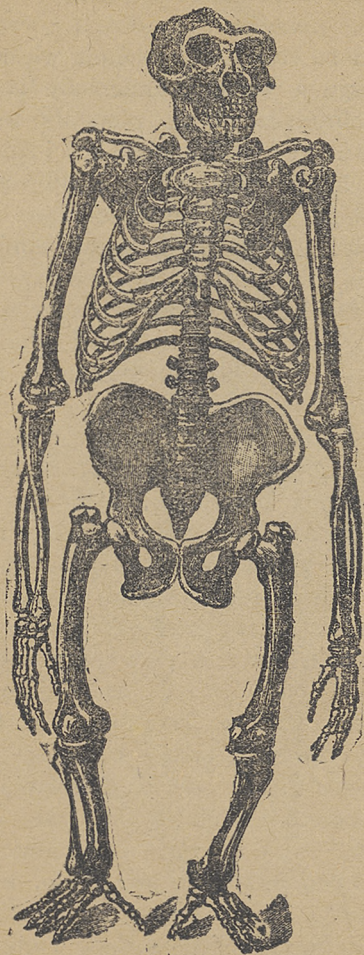


Fig. 2. Kościec czyli szkielet małpy goryla.

sio w a, utworzona zapomoc spr ystych eber. Obejmuje ona płuca i serce wraz z pobocznymi narz dami czyli organami. O ile wi c czaszka mocn jest i nieruchom , o tyle mi kk i spr yst albo uległ okazuje si klatka piersio-wa, gdy płuca z powodu napełniania si i wy-pró niania, nie mog posiada powłoki nie nad-daj cej si stosownie według oddychania, gdy w przeciwnym razie czynno ich doznałaby znacznego utrudnienia. "Główn osad " eber tworzy kr gosłup, w którym takowe s zł czone zapomoc drobniejszych stawów.

Gdy wi c z przedniej strony ciała wła ci-wy pier cie zako cza ko mostkowa, two-rz c w ten sposób miejsca odporniejsze, posiada tylna strona potrzebne oparcie w kr gosłupie i łopatkach, a to nawet w tej mie-rze, i plecy uchodz powszechnie za naj-mniej czuł i najodporniejsz cz ciała ludzkiego. Cała budowa piec umo liwia noszenie do znacznych ci arów, a w razie zachodz cego niebezpiecze stwa mimowoli siMramy si ochrania mniej zakryt przedni cz ciała na-szego i wobec wszelkich pora e zwykli my ple-cy wystawia w celu ochron}'. Do tego rodza-ju u yteczno ci pleców przyczynia si nietylko szczególna budowa kr gosłupa czyli ko ci pa-cierzowej, której pojedycze pier cienie mog si posuwa ku sobie, ale zarazem gruba war-stwa muskułów, jako te ruchome, lecz płas-kie łopatki. Trzeci jam tworzy mied-nica. Składa si ona z płaskich i krótkich

ko ci, za tylne jej zakończenie stanowi ko cowa cz kr gośłupa, jako te ko krzy owa i ko ogonowa czyli guzica. Po jej obydwu zewn trznych, stronach znajduj si panewki stawowe, w których przymocowane s główki stawowe puszczelów udowych. W jamie miedniczej mieszcz si dobrze obj te wn trzno ci, narz dy moczowe płciowe. Miejsce to u kobiet posiada nader dono ne znaczenie, albowiem zawiera przybytek płodu czyli macic , w której odbywa si rozwój owocu ywota. Z tych przyczyn miednic kobiety omówimy jeszcze w szczególności. W celu jednak dokładnego zrozu mienia odno nych czynników wypada nam tylko obja ni , e przez nazw “obr cz barkow'a” rozumiemy cały ów pier cie ko cisty, składaj cy si z łopatek wraz z obojczykiem i ko ci mostkow . Spoczywa ona na koszu ebrowym, wstrzymuje ramiona przy stawie ramiennym i słabej klatce piersiowej nadaje odporno i ochron . Mi dzy łopatkami natomiast jest ów pier cie otwarty i st d te pochodzi jego ruchomo , gdy tymcza em “obr cz miednicy” wyobra a całkowicie zamkni ty pier cie ko cisty, a b d c st d nieruchom , nadaje całej miednicy wielk sił odporn .

Najdłu szemi i naj mocniej szemi ko mi szkieletu ludzkiego s ko ci udowe. R ce i nogi składaj si z licznych członków i tej okoliczności zawdzi czaj te swoj wielk ruchawm .

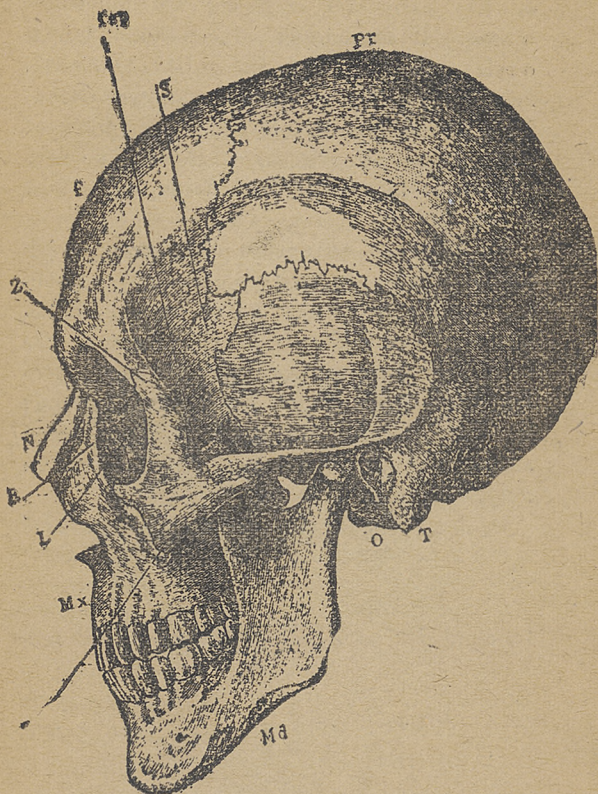


Fig. 3. Czaszka ludzka. Według Henlego.

F Kość czołowa  
 Pr Kość ciemieniowa.  
 O Kość potylicowa  
 Z Kość jarzmowa,  
 E Kość sitowa.  
 L Kość łzowa.

Mx Szczeka górna.  
 N Kość nosowa.  
 Md Szczeka dolna.  
 T Wyrostek sutkowy.  
 S Kość klinowa.  
 Tsp Dół Kości klinowej.

W łokciach i kolanach, plecach i udach („biodrach”), jako te u r k i nóg widzimy stawy mocne. W normalnym stanie członki ludzkie o tyle zaopatrzone s w mocne i liczne mi nie» e z gołego szkieletu trudno byłoby rozpozna ich wła ciw posta . Nazwa szkielet pochodzi greckiego wyrazu „skelos”, którem to mianem ;oznaczono najwi ksz ko ludzk czyli „ko ( [Udow .”,

Wielostronne uzdolnienia ciała naszego, jak zr czno lub opanowanie otoczenia itp. czynni- dci, zawdzi czamy n\$e tylko onemu skompliko- wanemu (zawiklanemu, spl tanemu), ala i nadzwyczaj u ytecznemu ukształtowaniu, jako te porz dkowi i budowie pojedy czych cz ci szkieletu, które naturalnie s ow'ocem powolnego zastosowywania si do zewn trznych, coraz to innych wymaga .

Ogólna liczba ko ci u osób dorosłych, wynosi razem 240, wliczaj c w 32 to z by i sze kosteczek usznych.

Chc c wykona pewien rodzaj pracy, potrze- ba nam u y w mechanice twardych ma- eryałów, jako to kamienia, drzewa lub kruszcu. Równie i ko ci u zwierz t i ludzi, nic wi cej nie zyobra aj , jak d wignie, zaopatrzone w wa- eczki, przeznaczone do noszenia ci arów i wy\* conywania porusze ; z tego powodu tak e za- eraj trwałe materye, które u ludzi dorosłych fcehodz do znacznej twardo ci. Głównym ikładnikiem pierwiastków ko ci s materye ciemne, a przede wszystkim fosforan wapna i



dlatego te w po ywieniu ludzkiem coraz obfi-  
 ciej powinien zachodzi . Przewa ne choroby  
 ko ci powstaj tylko wskutek zbyt malej zawar-  
 to ci wapna.

.Gdyby wszak e ko ci jedynie z ziemnych cz «  
 fci si składały, natenczas byłyby martwe i  
 sztywne. Maj wi c w dodatku jeszcze orga-  
 niczne (spełniaj ce funkcye yciowe) cz ci  
 w postaci chrz stek, ci gn i błon, które je spa-  
 jaj i potrzebnej nadawaj elastyczno ci, spr -  
 ysto ci- Wzdłu ko ci ci gn si oprócz, tego

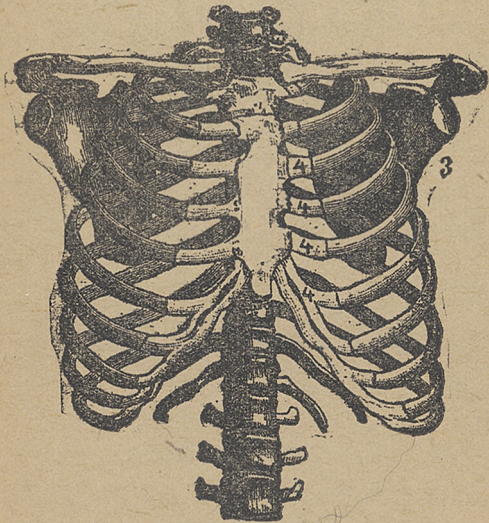
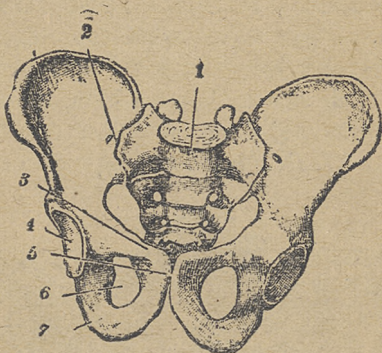


Fig. 4. "Ludzka klatka piersiowa.

- |                  |               |       |
|------------------|---------------|-------|
| 3. Obojczyk.     | 5 Ko ciana cz | eber. |
| .38 Ko mostkowa. | 5 Kr goslup.  |       |
| j"3 Łopatka.     | 'ramienny,    |       |
| j Chrz stkowa cz | eber.         |       |

naczynia krwionośne, a nadto zawierają w swych rurach czyli piszczelach tłuszcz (szpik).

Pomiędzy szkieletem męskim a żeńskim w istocie żadne nie zachodzą różnice; jedynie u

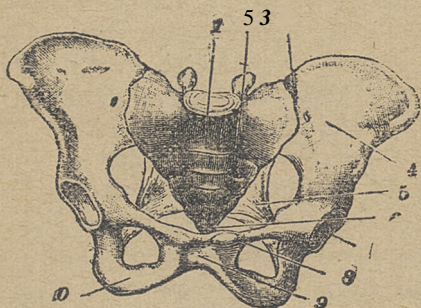


Miednica męska z przodu.

1. Kość krzyżowa. 2. Powierzchnia stawowa. 3. Kość łonowa. 4. Panewka główki udowej. 5. Powierzchnia stawowa. G. Wylot dla nerwów i naczyń. 7. Kość kulszowa.

u kobiet spostrzegamy nieco mniejsze i słabsze, a zatem i lżejsze kości, gdy tymczasem obserwując baczniej obydwie szkielety, spostrzegamy u mężczyzn obręcz barkową, która powoli wyrobiła się przez ciężką pracę rąk. Nadto posiada szkielet męczyzny w szerszą miednicę, gdy przeciwnie u kobiet miednica silniej się rozwinęła z powodu macierzyństwa, więc uwidoczniła się także silniej w zewnętrznej

postaci. Szeroko jej bioder jest przeto znacznie większe aniżeli u małp i to szczególnie w stosunku do wielkości całej postaci, gdy tymczasem obręcz barkowa u małp jest od obręczy małp znacznie mniejsza. Tak więc powyższe przytoczone są jedyne różnice zachodzące przy szkieletach obydwu rodzajów ludzkości.



Miednica człowieka z przodu...

1. Wystająca kość krzyżowa (Promontorium).
2. Otwórki nerwowe.
3. Powierzchnia stawowa.
4. Kość biodrowa.
5. Wiązadła.
6. Kość guziczna, ogonowa.
7. Panewka stawowa.
8. Kość łonowa.
9. Powierzchnia stawowa.
10. Guz siedzeniowy.

Przy chorobliwych objawach w kościach wystarczy do ich rozpoznania i oznaczenia jak najzupełniej powyższe przytoczone wyobrażenia, a jeżeli to osigniemy, wtenczas ilustracja nasza zadaniu swemu podlega dym względem sprostała.

## MIEDNICA W SZKIELECIE CZŁOWIEKA;

Cała miednica t<sup>^</sup>rz ko ci łonowe, obydwie ko ci biodrowe i ko krzy owa czyli guzica. W miejscu, gdzie ko ci one si schodz, mo liwe Jest mierne tylko poruszanie, gdy mieszcz ce si tam e stawy mało s wyrobione. Znajduj ce si w miednicy otwory słu jako przejście odno nym naczyniom i nerwom, gdy tym, czasem rozmaite brzegi kostne słu znowu za przyrostki rozlicznych mi ni. Tak zwana "panewka" czyli dołek stawowy, do którego wchodzi główka stawowa, nale ca do ko ci udowej, »odmiennie jest utworzona od dołka stawowego •dla główki ramienia górnego; st d te ruchawo nogi nie jest o tyle rozwini t, co ruchawo ramienia. Rozwa aj c spokojnie i z umysłem nad stosunkiem ko ci obr czy barkowej i miednicowej, wkrótce szczegóły te jak najdokładniej poj mierny,

< Poniewa u kobiet miednica dono niejsze ma zadanie ani eli u m czyzn, słuszne przeto nasuwa si pytanie mo liwego stwierdzenia zachodz cych ró nic pomi dzy miednic m sk i e sk. Jako s one rzeczywi cie do odnalezienia w całym swem ukształtowaniu. I.

i Tak wi c miednica u kobiet jest wi cej płaska, ko ci biodrowe znacznie wygi te na zewn trz<sup>^</sup> wst p do jamy miednicy obszerniejszy i bardziej okr gła wy, a k t utworzony przez ko krokow i kulszow uwydatnia si u m czyzny ostrze

gdy tymczasem u kobiety jest bardziej rozwarty. W ogólnie ci miednica kobiety przedstawia si zazwyczaj szersz , m ska za gł bsz i w sz .

Ukształtowanie tego rodzaju jest konieczne w celu spełnienia zada macerzy slwa, gdy w jamie miednicy — onej przestrzeni mi dzy ko-, ci guziczn , kulszow i łonow — znajduje si bezpiecznie uło ona macica i jest otoczona zakr tami kiszek i p cherzem. W stanie brzemienno ci macica powi ksza si do tego stopnia, e w małej przestrzeni miednicy nie znajduje dostatecznego pomieszczenia, dlatego wznosi si do “wielkiej miednicy,” onej przestrzeni 9

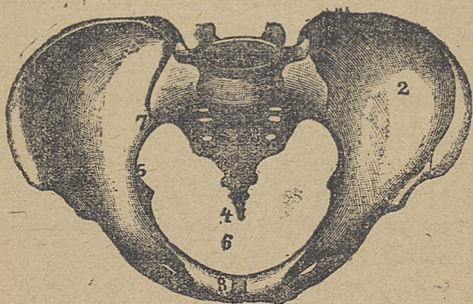


Fig. 6. Miednica kobiety i jej cz ci.

Widziana z góry.

- 1 Kr goślup.
- 2 Ko biodrowa.
- 3 Ko krzy owa z otworami dla nerwów.
- 4 Ruchoma ko kulszow .
- 5 Miejsce przyczepiania wi zadeł.
- 6 Jama miednicowa.
- 7 Powierzchnia stawowa ko ci biodrowej i krzy owej. •
- R Ko łonowa.

wiele łatwiej się rozszerzają, a utworzonej przez kręgosłup i powłok brzusznych. Przy końcu za brzemieniem, gdy już zbliża się poród,<sup>5</sup> macica dolną swą częścią, t. zw. szyjnicą, w ten sposób jest ułożona, a głowa dziecka, przy normalnych porodach zawsze leżąca u dołu, znajduje się tu ponad wejściem do miednicy. Objętość głowy musi być w odpowiednim stosunku do kostnego pierścienia miednicy, gdy nie jest on wcale elastycznym czyli sprężystym. Głowa powinna więc być mniejsza od objętości miednicy, albowiem w przeciwnym razie zatrzymałaby się u wejścia do miednicy, a poród stałby się niemożliwym. U kobiety normalnie zbudowanej posiada miednica pewne i ustalone wymiary, które nie powinny znacznej podlegać zmianie, jeżeli przejście ciała dziecka tego nie ma sprawiać zbyt trudności. Miednica jednak i powolno czaszki dziecka wyrównuje się mniej więcej ze skostnieniem miednicy, umożliwiając poród nawet przy niezwykle wielkiej głowie dziecka.

Wymiary wchodu do miednicy, onej najmniejszej części miednicowej, w której odbywa się przebieg porodu, oznacza się w ten sposób, że przez on wchód do miednicy ciągnie się średnicę prostą, poprzeczną i dwie średnice ukośne. Obliczenie rzeczonych wymiarów dokonywane bywa na zewnętrznej miednicy za pomocą miednicomierza. Jako najmniejsza średnica uważa się linię, którą trzeba w wyobraźni przedstawić sobie połączoną od końca

łonowej do ko ci krzy owej, zwanej powszechnie "rednic prost." Je eli wi c ona rednica o 2 centymetry jest krótsz od miary normalnej, wtenczas w przewa nych wypadkach poród staje si niemo liwym.

Jestto nadzwyczaj wa nem, a eby kobiety osi gły tak e fiiejak ocen o tego rodzaju stosunkach, nie od rzeczy wi c b dzie jeszcze objawienie, jakim sposobem tak cz sto powstaje "zw enie miednicy."

Powodu nale y szuka cz ciowo w niedostatecznym rozwoju ko ci podczas lat dzieci cych, z której to przyczyny dla ogólnej słabo ci nader łatwo powstaj zgi cia ko ci, sprawiaj ce trwałe wygi cia, gdy tymczasem z drugiej strony choroby ko ci, jako "choroba angielska" (rachitis) sprawia kalectwa, w dojrzałym wieku nie daj ce si nigdy zupełnie usun , chocia zapomoc gimnastyki i jmasa u cz sto jeszcze mó na zdziała wiele dobrego.

Najcz ciej' zachodz zgi cia kr gosłupa, z czego znowu powstaj krzywe ramiona, nierówne biodra itp. niedomagania. Zgi cia takie mog by ku jednej z obydwu stron, do tyłu lub te ku przodowi. Maj one znaczny wpływ na przebieg porodu, je eli zachodz w dolnej cz ci kr gosłupa, a ko krzy ow przede wszystkim zginaj do wn trza czyli do jamy miednicy, co powoduje skrócenie "rednicy prostej." Wówczas powstaj ró nice pod wzgl dem rozmiarów, powoduj ce niebezpieczne porody, albo zniewalaj ce do ci cia cesarskiego, przez które

nie tylko matka ale i dziecko mog by uratowane.

Rozumie si , e oprócz skrócenia “rednicy prostej” zachodz jeszcze inne niedomagania miednicy, odgrywaj ce wa n rol zarówno pod wzgl dem budowy ciała kobiecego, jako te jej zada macierzy skich. Stosunkowo zachodz one jednak tylko rzadko.

Jak sobie post powa nale y od samego pocz tku wzrastania dzieci cia w ywocie macierzy skim a do uko czenia dojrzało ci zupełnej, a eby osi gn normalny rozwój ko ci, rozpiszemy si dokładnie i wszechstronnie w rozdziale omawiaj cym “piel gnowanie zdrowia,” jako te w ostatniej cz ci dzieła naszego, zajmuj cej si “dzieci ciem.” A eby jednak pod tym wzgl dem uzyska zupełne zrozumienie, koniecznem jest uwa ne przeczytanie rozdziału omawiaj cego ko cieci czyli szkielet, z której to przyczyny i pó niej rzeczony przedmiot zawsze omawia b dziemy.

---

## MI NIE CZYLI MUSKUŁY CZŁOWIEKA.

Mi niami czyli muskularni zowiemy wszystkie te mi kkie cz ci ciała, których zadaniem jest kierowanie wiadomych i nie wiadomych ruchów; s one zdolne do wielkiego ci gania si i tworz w ciele to, co zazwyczaj nazywamy mi sem. Nadto s mi nie tak e bogato



zaopatrzone w naczynia krwionośne i nerwy\* a składają się z równoległych włókien, których siły w zwichnięciu. Za pomocą kurczenia lub zwłóknienia, nie zbliżają się do siebie i oddalają, jak to zwłóknienie lub rozprzestrzenienie odnośnie jamy ciała. Dzieje się to przy każdym przez nas wykonywanym, ruchu, jak podnoszeniu ramienia, cięciu siły ruchów serca, a nadto przy cięciu i rozszerzaniu się naczyń itp. Z „pracowności” połączone są przeto wszystkie czynności życiowe naszego organizmu; z tego wynika, że dostateczne ich odżywianie a zarazem i rozwój powinny stanowić główny przedmiot naszej pieczołowitości.

Pod względem miłośnictwa jest to rodzaj estetyczny nie tylko słabszy, ale zarazem i uboższy. Nie mylimy jednak przez to twierdzić, jakoby kobieta mniej posiadała miłośnictwa od mężczyzny, albo że takowe nie są równie podatne do udoskonalenia się; chcemy tylko powiedzieć, że wskutek niedostatecznego odżywiania, miłośnictwa nie u kobiet są zbyt mało wyrobione.

Ciężki pobyt mężczyzny czterema ścianami, rozpieszczenie i siedzący sposób życia uniemożliwiają dostateczny rozwój miłośnictwa. Zaokrąglenie kształtów kobiecych nie należy przypisywać wielkiej ilości miłośnictwa, ale gromadzeniu się warstwy tłuszczu, wyrównującej i pokrywającej brak ilości miłośnictwa. Wiadomo bowiem, że kształty „ostre” i „piczaste” u mężczyzn polegają nie tylko na grubszej budowie kości, alej

przedewszystkiem na silnem rozwinięciu odno-nych grup mięśniowych, szczególnie ostro występujących przy silnem wyćmięciu.

Odróżniamy mięśnie nie “wiadome” i “nie-  
wiadome,” czyli takie, które dowolnie możemy  
wprawiać w poruszenie, jak np. mięśnie położone  
przy naszych członkach i w klatce, to znowu  
takie, które nie podlegają woli naszej. Liczne  
mięśnie, znajdujące się na zewnątrz naszego  
ciała, uwidocznione są na naszych rycinach.  
Podzielone są zaś na grupy, stosownie do  
czynności i położenia, a zaliczają się do mięśni  
wiadomych. Do mięśni niewiadomych zalicza-  
ją się wszystkie te mięśnie wewnętrzne ciała na-  
szego, które podtrzymują czynności ośrodkową,  
kiszki, pęcherza, macicy, serca i naczyń, nie  
podlegając wpływom naszej woli. Dla nas mają  
one nader ważne znaczenie. Zwłaszcza dwa  
narządy wewnętrzne składają się przeważnie  
tylko z mocnych włókien mięśniowych; są to mię-  
śniowe narządy pęcherza, zdolne do znacznych  
skurczów. Jedno położone jest w jamie  
piersiowej, drugie natomiast w przestrzeni  
miednicy, a jest to serce i macica.

Wszystkie inne narządy posiadają mniej  
lub więcej cienką warstwę mięśniową, a naczynia  
posiadają tak zwane “mięśnie okrężne,” powo-  
dujące i podtrzymujące nie tylko prze-  
suwanie się gęstości pokarmowej, ale także  
płynność krwi, gdy tymczasem przy zakłóce-  
niach nerwowych wywołują one bóle kurczowe,  
zastój wewnętrznych czynności itp. niedoma-

gania, albowiem w takim razie kurcz si zby-  
tecznie i wytwarzaj poruszenia odruchowe.  
Uprzytomni tu sobie tylko potrzeba wymioty,  
kolki brzuszne, jako te rodzaj bólów poro-  
dowych w macicy i inne. Bez mi ni, nie-  
podlegaj cych podobnemu podra nieniu ner-  
wów, byłyby tego rodzaju cierpienia wprost  
niemo liwe.-----

## SERCE.

Układ muskularnych włókien serca jest sia\*  
tkowaty; skoro rzeczony włókna nagle mocno  
si skurcz , a zawarto serca gwałtownie zo-  
stanie wyci ni t , wtenczas musi tak e zmniej-  
szy si wewn trzna przestrze serca. P u l-  
s o w a n i e czyli bicie serca nie jest  
wi c niczem wi cej, jak skurczaniem si mi ni  
serca, które po łacinie zowie si kontrakcy .  
Skurcze te powoduj wła nie przyływ i odpływ  
krwi, z czego znowu wynika, e zaburzenia w  
kr eniu krwi, jako te ró ne inne dolegliwo ci  
musz koniecznie powsta , skoro tylko mi nie  
serca zwolniej , albo te je eli zatłuszcz si  
i niezdolne ju s wywrze koniecznego nacisku.

Do utrzymania wi c ogólnego zdrowia nasze-  
go, jako główny warunek uwa a tak e nale y  
zachowanie serca przy zdrowiu, a wi c ju u dzie-  
ci i młodych jeszcze dziewcz t pilnie trzeba na  
to baczy , a eby nie zachodziły jakiegokolwiek za-  
kłócenia podczas ich rozw<sup>o</sup>ju.

Jak widzimy, wyrastaj z serca liczne rury?



Fig. 7. Widok strony przedniej. Widok strony tylnej.

s to naczynia powoduj ce przyływ i odpływ krwi, s to żyły, rozgał ziaj ce si na wszystkie strony po całem cieie. Serce dzielimy na dwie połowy, to jest praw i lew , a ka daz nich posiada komórk i przedsionek.

Z pomi dzy naczy odró niamy t nlice czyli arterye i żyły czyli weny. S to naczynia, doprowadzaj ce tlen, o cianach mocnych oraz naczynia, odprowadzaj ce kwas w glowy, ze cianami cie szemi. Krew nasycona kwasem w glanym wpływa żyłami do płuc, gdzie oddaje sw zawarto gazu, równocze nie zaoopatruj c si wie ymi tlenem z powietrza, którem płuca oddychały. Tego rodzaju przyływ i odpływ, czyli bezustanne ładowanie i wyładowywanie, dzieje si za pomoc pompuj cej pracy serca dopóty, dopóki człowiek żyje. • Ogólna przeto słabo mi ni osłabia tak e serce, gdy tymczasem powierzchowne czyli niegł bokie oddychanie nie od wie a dostatecznie krwi, sk d znowu mierne tylko mo e nast pi odnawianie tlenu, po ci gaj ce za sob zmniejszanie sił i powolny upadek. Pami tajmy wi c zawsze o tern, a eby mo liwie jak najwi cej wyrabia sobie mi nie i wzmacnia serce, jako te gł boko oddycha w celu zasi gni cia wie ego powietrza!

Macie (po łacinie u t e r u s) omówimy szczegółowo razem z narz dami płciowymi; obecnie przechodzimy wi c do układu nerwowego, w modnym wiecie kobiecym niestety tak wa n odgrywaj cym rol .

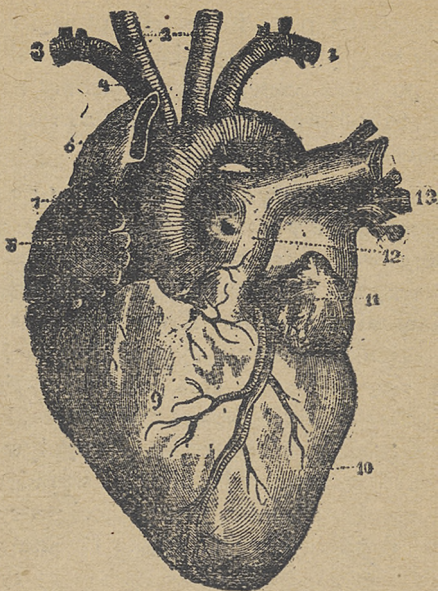


Fig. 8. SERCE CZŁOWIEKA I JEGO NACZYNIA,

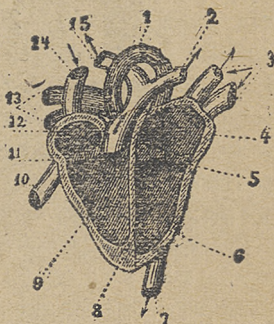
- 1 Lewa t tnicą obojczyka.
- 2 T tnicą głowy (Carotis).
- 3 Prawa yła obojczyka.
- 4 T tnicą szyjną.
- 5 Otwarty przekrój.
- 6 Górna yła główna.
- 7 T tnicą główną (aorta).
- 8 Prawe uszko serca.
- 9 Prawa komórka -serca.
- 10 Zewn trzne naczynia serca.
- 11 Lewe uszko serca.
- 12 yła płucna.
- 13 yły płucne przyprowadzaj ce krew.

## NERWOWY UKŁAD CZŁOWIEKA.

Słowo “nerwy” i “nerwowo ” dzisiaj słysze mo na w u ciech nieomal ka dego człowieka. A pochodzi to z tej przyczyny, gdy nauczyli my si nerwy nasze odczuwa , jako te dlatego, e cz sto g sto wypowiadaj nam one swoje usługi. Powód, e my nauczyli si ner-

Fig. 9. PODŁU NY PRZEKRÓJ SERCA.

- 1 T tnica główna.
2. T tnica płucna.
- 3 yły płucne.
- 4 Lewy przedsionek.
- 5 cianka sercowa.
- 6 Lewa komórka serca.
- 7 Dalszy ci g t tnicy głównej.
- 8 Przegroda komórki sercowej .
- 9 Prawa komórka serca.
- 10 Dolna yła główna.
- 11 cianka sercowa.
- 12 Prawy przedsionek,
- 13 Prawa yła płucna.



- 14 Górna yła główna.
- 15 Prawe t tnice płucne.

wy odczuwa , polega na ogólnem przedra nieniu i słabo ci. Tylko mało ludzi jednak wie o tern, co przez nazw “nerwy” winni sobie wła ciwie wyobra a i w jakim stosunku do nerwów znajduje si cały mechanizm organizmu ludzkiego. Chcemy wi c tutaj poda ich pokrótke i łatwe do zrozumienia obja nienie.

Nerwy po rednicz w naszej woli i uczuciach. Siedlisko duchowych naszych zdolno ci i władzy czucia znajduje si w głównych w złach

nerwów, skąd rozchodzą się one po całym ciele. W łzami tymi jest mózg i rdzeń kręgowy czyli mlecz pacierzowy. Z obydwu zaś wychodzą długie włókna, rozgałęziające się zarówno pod skórą, jako i we wszystkich innych narządach; są to właśnie "nerwy." Są one składnikami komórek nerwowych, w rozmaitym porządku kręgowym, a oznaczone są jako ich "przedłużenie." (Zobacz fig. 10 "Nerwy rdzenia kręgowego.") Znajomość anatomicznej (nauka o budowie ciał organicznych) budowy komórek nerwowych nie jest dla osób niewtajemniczonych o tyle ważną, jak poznanie chemicznego ich składu, gdy takowe wyjaśnianiu potrzebują właśnie od wywołania i przyczyn niejednej choroby.

Najważniejszymi ich składnikami są: białko, tłuszcze i materiały podobne do tłuszczów (cerebryna, lecytyna i inne), a z materiałów nieorganicznych wodotlenek potasowy, szczególnie zaś kwasy fosforowy. Licznych innych ciał chemicznych, zawartych w mniejszej ilości, nie zawsze można stwierdzić, przy znacznej czułości składników nerwowych starczą jednak małe nawet różnice, aby uzyskać wpływ na czynności nerwów. Wprowadzanie ciał obcych, jako trucizny lecznicze, objawia się często w sposób gwałtowny z powodu swej działalności na system nerwowy. I tak jedne go wzburzają, drugie znowu działają uspokajająco. Na czym chemiczny albo pierwiastkowy ów przebieg





Fig. 10. Nerwy rdzenia kręgowego.

1. Mózg (zamknięty w czaszce).
2. Mózgokory.
3. Rdzeń kręgowy czyli męzga pęcherzowa.
4. Splot ramienny.
5. Nerwy kręgosłupa.
6. Nerw biodrowy.

Według Henleg.

wła ciwie polega, który objawia si jako "psychologiczna podnieta nerwowa" (psychologia czyli nauka o duszy, o objawach psychicznych i prawach ycia duchowego) i co do tego nale y, aby jakiegokolwiek uczucie naturalne, id ce z zewn trz, poprowadzi do mózgu i stamt d znowu akt woli skierowa ku oddalonemu mi nio-wi, dot d w zupełno ci rozpozna jeszcze nie zdołano. Domysły (hipotezy) w tej mierze, dotycz ce rzeczonyj sprawy, nie wchodz w zakres naszej pracy.

Rzecz pewna, e do tego falowania wewn trz nerwów, jako te onych szczególnych, pewnego rodzaju błyskawicznych działalno ci w mózgu koniecznie potrzebne s chemiczne pierwiastki i przemijaj ce połączenia, które mo naby zbadada jedynie na ywych organizmach. Poniewa jednak co podobnego dot d nie było jeszcze mo liwym, wi c te nie mogło zosta zbadanem. Wiadomo równie , i zaburzenia w przemianie materyi w cieie naszym wytwarzaj "samotrucizny," które w zdrowym organizmie stale nie istniej ; one te przede wszystkim wywieraj wpływ na system nerwowy i zdolne s go zatrutowa . Usilnie przeto winni my si stara , a eby zapomoc dobrego od ywiania, dostatecznego wiczenia mi ni, jako te regularnej czynno ci jelit, kiszek, takiemu tworzeniu si samotrucizn zapobiedz, z drugiej strony znowu winni my si wystrzega przed zatruciem leczniczemi truciznami, a eby w razie wypadków choroby lub zachodz cych słabo ciach nigdy nie

da si uwie — ufaj c w cudown sił rozmaitych pigulek, ma ci i proszków — przez szkodliwe medykamenty uledz mo liwemu zatrutowaniu si . Do obcych materyi, w wysokim stopniu działaj cych na system nerwowy, nale y tak e



Fig. II.

Powierzchnie nerwy w głowie.

Według Henlego.

alkohol, o którego ubezwałdniaj co szkodliwych wła ciwo ciach pomówimy obszerniej na innych miejscach.

Włókna nerwowe ch tnie bywaj porównywane z drutami telegraficznymi, które ze stacyi głównej po rednicz swe zlecenia do powierzchni ciała, a wra enia, id ce stamt d, zanosz znowu do stacyi głównej — t. j. mózgu; z tej przyczyny rozró niamy nerwy poruszania i nerwy odczuwania. Pierwsze z nich

prowadz do mi ęni, nadaj ą c im pewnego ro-  
dzaju podra nienie, powoduj ą ce znowu ruch w  
odno nych członkach, ostatnie natomiast tkwi  
w' skórze i we wszystkich wewn trznych orga-<sup>1</sup>  
nach, doprowadzaj ą c uczucia narz dowi u wia-

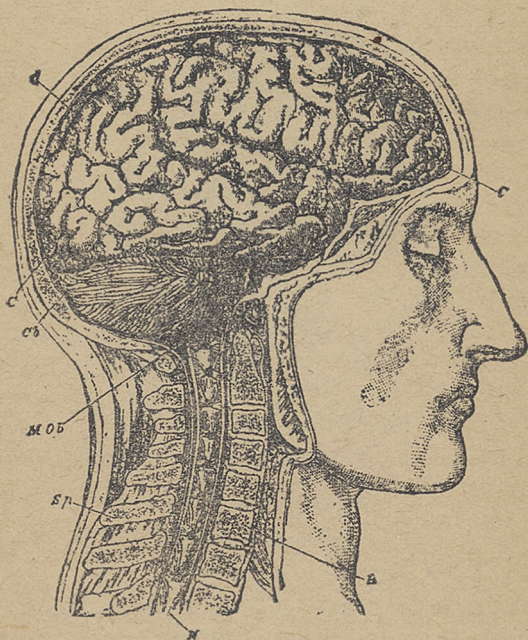


Fig. 12. Mózg.

C Zwoje mózgowe.

Cb Mózdek.

MOB Przedłużenie rdzenia,

d Opony mózgowe.

C Kostne sklepienie czaszki.

Sp Wyrostki kolczyste.

B Trzon kręgu.

N Włókna nerwu.

domienia czyli mózgowi. Stosownie do ródła, z jakiego naczynia krwiono ne powstaj , dzielimy je na nerwy mózgowe i nerwy rdzenia kręgowego, podczas gdy według ich podziału, jako te budowy i działalności, składają się z nerwów zmysłowych, zaopatrujących oko, słuch, nos itp. i z nerwów sympatycznych, lecz w gromadnych komórkach wzdu kręgosłupa, które znowu pozostają w związku z nerwami mleczaj pacierzowego i zaopatrują wszystkie narządy wewnętrzne, a także w budowie swojej odróżniają się od nerwów mózgowych i nerwów rdzenia kręgowego.

Figura 10 Uwidocznia właśnie połączenie rdzenia kręgowego z mózgiem, siedlisko mózgu z mózgowym, jako też wypływ włókien nerwowych podczas gdy fig. 11 wskazuje podział wewnętrznych nerwów głowy.

Bez poprzedniego w mózgu naszym podrażnienia, które zapomoc odnośnych nerwów udziela się znowu narządowi mającemu wstąpić w jakby czynność, niemożliwym byłoby nawet najmniejsze poruszenie palcem, lub wypróbnienie ołdka, albo też utworzenie się głosu w krtani naszej. Najzdrowszy przeto narząd jest nieudolnym, skoro nerwy nagle wypowiedzą posłuszeństwo, a zmiany w usposobieniu u osób nerwowych, jako też bóle i zakłócenia we wszystkich częściach ciała naszego łatwo można na sobie wyjaśnić, skoro się przekonamy, że zaniemógł nasz system nerwowy i niezdolny jest więc

sprosta swoim zadaniom. "Ale to tylko nerwowo !" Oto słowa te mają powszechnie oznaczać zarówno uspokojenie, jako te przeniesienie siedziska choroby do odpowiedzialnych za wszystko "nerwów," chociaż w gruncie rzeczy nie zawsze cierpienie tego rodzaju oznacza chorobę i leżysz. Nerwowo bowiem, nieraz lata całe trwać może, skoro ci wpływa także szkodliwie na narządy wewnętrzne, w ten sposób ograniczając także naturalną ich czynność ! Tak więc bóle ośrodków osób nerwowych, jako te nagły zanik głosu u osób cierpiących paralizem nerwowy, powstający z powodu ubezwładnienia nerwów kraniowych, nadto bóle kurczowe w narządach miednicy itp. nie są powodem rozchorowania się odnośnych części ciała, ale przeważnie tylko przejściowe zakłócenia czynności nerwowych. Z następujących rozdziałów dowiemy się, w jaki sposób należy zapobiegać możliwym rozchorowaniom się nerwów i jak kiedy w ród swoich znajomych winien sobie postąpić, aby istniejąca już słabość lub rozdrażnienie możliwie usunąć, albo przynajmniej ułagodzić.

Figura 12 przedstawia wyraźnie mózg człowieka. Na jego powierzchni widzimy liczne zakręty, a zarazem przejście do mlecza pachnicznego, z wyniku zaś starannych badań wiemy także, iż składa się z rozlicznych, nadzwyczaj urozmaiconych komórek i że jest pracowni wszelkich naszych czynności umysłowych.

## KREW.

Krew nie jest owym jednolitym płynem, jaki przedstawia się gołemu oku, ale składa się z cieczy bezbarwnej (serum czyli surowica krwi), czerwonych i białych ciałek krwi i z włókna krwi. Pod mikroskopem czyli przyrzędem optycznym do powiększenia obrazu przedmiotów drobnych a bliskich, poznajemy dopiero rzeczony ciałka krwi jako małe komóreczki. Jeżeli tedy krew skrzepnie, wtenczas tworzy się znany powszechnie "skrzep krwi," ponieważ wydzielone włókna oprócz ciałka krwi, tworzą rodzaj czerwonej galarety. W stanie płynnym i płynnym nie można wykazać ani odrobiny włókna; trujące składniki w krwi mogą w całym organizmie jakiegoś jednak czasu spowodować ciężką skrzepnięcie krwi. Krew znajduje się wszędzie i we wszystkich częściach ciała, krąży nieustannie i jest przenośnikiem wszystkich materii odżywiających i wydzielniczych. Głównym jej składnikiem jest osocze krwi czyli woda, której dorosła osoba posiada 83%, gdy tymczasem u dziecka nowonarodzonego 85% jej zachodzi: oprócz tego zawiera białko, tłuszcze, cukier, sole alkaliczne, gazy i przemijająco wiele innych materii, podtrzymując zarazem przemian materii, tj. dochody i rozchody organizmu, a aby mógł spełniać swoje zadanie, jak np. poruszanie, wytwarzanie ciepła itp.

Pomiędzy wszystkimi organicznymi składnikami krwi, jako pierwsze miejsce zajmują substancje białkowe i to nie tylko co do ich ilości, ale także i różnorodności; w przemijającej natomiast mnogości i tylko lekko ze sobą połączone są gazy krwiste: kwasoród czyli tlen, kwas węglowy i azot, saletroród. Aby dosadniej wyłuszczyć, w jaki sposób składniki rzeczzone dostają się do krwi, musimy cały przebieg oddychania pokrótce objaśnić. Polega ono na wciąganiu i wydzielaniu otaczającego nas powietrza, składającego się z mieszaniny tlenu i azotu. Przez płuca okoloną małymi pętelkami naczyńkami, jako te otoczone cienkimi ścianami, umożliwiają cemi wymian gazów, a więc w tym wypadku: wydzielanie wprowadzonego kwasu węglowego i przyjmowanie wdychanego tlenu. Oprócz tego tworzy się jeszcze bezustannie woda, wydzielana wraz z oddychaniem powietrzem.

Stosownie do zawartości kwasu węglowego i tlenu odróżniamy krwiny i tętnicze (arteryjalne). Pierwsza jest ciemniejsza, druga natomiast jaśniejsza i więcej czerwona, a to z powodu znaczniejszej zawartości kwasorodu. Zawartość tlenu, znajdującą się w normalnych stosunkach w krwi człowieka zdrowego, nie może być pewnej ilości przekroczyć, gdy w takim razie występują objawy zatrucia i to nasamprzód rozliczne zakłócenia ogólne, objawienia nerwowe, cięgienie w głowie itp. niedomagania, gdy tymczasem przy gwałtownych i nagłych zatruciach, jako przy zatamo-



waniu gardła i tym podobnych wypadkach, następuje silne zabarwienie twarzy, bezprzytomno, kurcze, śmierć. Chronicznemu czyli przestarzałemu zatruciu krwi podlegają ci wszyscy, którzy całe życie spędzają w zamkniętych lokalach o zepsutym powietrzu, gdy tymczasem



Fig. 13. Czerwone i białe ciała krwi.

- A Miernie powiększone; czerwone w formie rolki piennej, przy a a dwa białe ciała krwi.  
 B Obydwa znacznie powiększone, widziane z przodu.  
 C Widziane z boku.  
 D Jeszcze silniej powiększone.  
 E Czerwone ciało krwi, nabrzmiałe przez wchłonięcie wody.  
 F i G Białe ciała krwi.  
 K Podobne ciało spreparowane kwasem solnym, przez co jest widzialnym siateczką.  
 H H I Czerwone ciała krwi w kształcie morw.

ich powolna i leniwa wymiana materji w bardzo niedostatecznej mierze dokonuje wydzielenia tworzącego si kwasu w glowego. Kto za niebezpieczeństw tych pragnie si ustrzedz, winien pami ta i dba o czyste powietrze, obficie zaopatrzone w tlen, jako te nale yte ruchy mi ni i gł boki oddech.

Podług do wiadczenia Seczenowa znajdujemy w krwi ludzkiej 34% tlenu, 2% azotu i 63% kwasu w glowego. ?

Czerwone ciółka krwi wci gaj tlen, który znowu dostaje si narz dom zapomoc obiegu krwi. Przyczepia si on do powierzchni ciółek krwi, to jest na hemoglobinie czyli czerwonej materji zabarwiaj cej, która stosunkowo — wiele zawiera elaza. Ogólnie te przy puszcza j , e wła nie zawarto elaza mniej lub wi cej usposabia czerwone ciółka krwi do wchłaniania tlenu i e u osób cierpi cych na bł dnic zawarto elaza znacznie si zmniejsza. St d pochodz te leczenia elazem według starszej metody medycynalnej-

Je eli wi c krew nasza zdrow ma pozosta , natenczas potrzebny ku temu nietylko obfity przyplýw czystego powietrza, obficie zaopatrzonego w tlen, ale zarazem takie wła ciwo ci krwi, które umo liwiaj pół czenie wdychanego tlenu. On bowiem jest wła ciwym "dawc ycia," utrzymuj cym w nale ytej czynno ci wszystkie narz dy, bez niego za ycie jest niemo liwym. Gdyby wszyscy ludzie o rzeczywiście ci tej byli u wiadomieni, wtenczas nie przebywaliby w

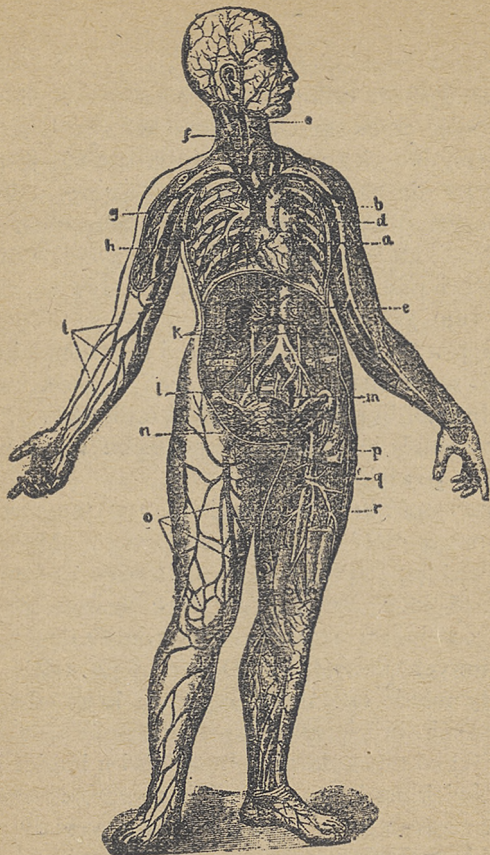


Figura 14.

Układ krwiono ny w człowieku. Arterye ły.

\* Serce, b Wielka t tnica główna. Cz wst puj ca,  
 c Wielka t tnica główna. Cz zst puj ca, d T tnica  
 płucna, e Prawa t tnica szyi, f Prawa wewn trzna łyła  
 szyi. g Wielka t tnica ramienna. h Wielka łyła ramienna.  
 i Powierzchnie łyła ramienna. k Nerki. l T tnica  
 miednicza, m łyła miednicza, n Macica, o Powierzchnia  
 łyła, ko czynowej, p T tnica udowa. q łyła  
 udowa, r T tnica ko czynowa.

sztucznie zamkni tych lokalach, wdychaj c w ten sposób tylko zatrute powietrze. Poniewa wi c czerwone ciałka krwi w organizmie s zbiornikami tlenu, przeto liczba ich nie jest obojn dla naszego zdrowia. Tak np. w krwi m czyzn udowodniono wi cej czerwonych ciałek krwi, ani eli u kobiet, których ycie w zamkni tych przestrzeniach nie mały wpływ wywieraj pod tym wzgl dem. x

Figura 13 podaj na i białe i czerwone ciałka krwi w rozmaitych odmianach i postawach. Ogólna ich liczba wynosi wiele milionów. Aby za módz je uwidoczni , potrzeba nader znacznych powi ksze .

Zawarto krwi w organizmie naszym wynosi trzynast cz ogólnej naszej wagi. M czyzna wa cy 130 funtów, posiada wi c 10 funtów czyli 5 klgr. krwi. Tak wi c liczby te pouczaj , w jakim stosunku znajduje si ilo krwi do innych narz dów. Dowiedziono tak e, e istoty młode ogólnie wi cej maj krwi od osób starszych, ludzie za bardzo tłu ci nie s o tyle krwi ci co muskularni. Ilo krwi u kobiet jest cokolwiek mniejsz ani eli u m czyzn, nadto zbyt cz ste utraty krwi u kobiet z powodu nie#  
Zwykle obfitej menstruacyi (czyszczenie miesi -  
czne u kobiet) i przy porodach, wywieraj sta#  
mówczy wpływ na krew e skiego rodzaju, wywołuj c chorobliwy stan, opieraj cy si głównie na zubo eniu krwi w mineralne składniki i ciałka krwi o zawarto ci elaza, w wielu wypadkach prowadz cy do zwodnienia krwi.

Figura 14 wykazuje nam najgłówniejsze części układu krwionośnego, uwidoczniając zarazem ułożenie one obok siebie arterye i żyły.

---

## NASZE NARZĄDY ODDECHOWE I ODDYCHANIE W OGÓLNOŚCI.

Chcąc podać jasny pogląd o budowie i najważniejszej działalności naszego organizmu., jakoteż wytłomaczyć, czemu dzisiaj inne już mamy wymagania co do sposobu życia naszego i dotychczasowej pielęgnacji chorych, aniżeli te, jakie dotychczas w ogólności stawiano, musimy także objaśnić rozwój oddychania i wielkie jego znaczenie. Bez powietrza nawet kilku minut żyć nie możemy, a bez wody zdołamy zaledwie kilka dni wytrzymać; oddychanie więc pod względem ważności na pierwszym stoi miejscu, przyjmowanie płynów jest drugorzędne, poczem dopiero następuje odżywianie się stałymi pokarmami. Wskazówka ta zdaje się najlepiej nas pouczyć.

Za pośrednictwem połączenia z tlenem wytwarza się wszystkie odnośne działalności, które uważamy za dowody życia. Równoległe z wchłanianiem tlenu odbywa się także wydzielanie kwasu węglowego i pary wodnej. Takie i skóra czyli narząd pokrywający zewnętrznie ciało człowieka, zaopatrzona w kanały i delikatną siatkę krwionośnych naczyń, również posiada pewnego rodzaju oddychanie ("oddech skóry"), o którym obszerniej pomówimy w rozdziale opi-

suj cym skór . Niektórzy uczeni wspominają tak e o "oddychaniu oł dka," gdy równocześnie z po ywanymi pokarmami dochodzi do oł dka tak e powietrze, a znowu błony luzowe kanału pokarmowego wydzielają , nieco kwasu w glowego. Różró niamy "oddychanie zewn trzne" — czyli stykanie si krwi z powietrzem zewn trznem — i "Oddychanie wewn trzne" — czyli przyjmowanie i wydzielanie gazów wchłanianych przez narz dy i komórki narz dowe. Oddychaniem wewn trznem wchłania krew potrzebny kwas w glowy, a zewn trznem zaopatruje si tlenem; z tego wynika, e zadanie tego jest rozmaite. Bez krwi przepelnionej dostatecznie tlenem, odno ne komórki y nie mog .

Poniewa zadaniem płuc równie jest wydalenie na zewn trz z komórek pierwiastków zu ytych, a zarazem nieu ytecznych do dalszego ich istnienia, przeto-słusznie płuca tak e nazwamy na "narz dami oczyszczaj cymi krew." Takie samo zadanie spełniają skóra i nerki, które nawet w szczególny sposób wzajemnie si wspierają . Zrozumiałem jest przeto, jak bardzo cierpi na tern organizm, skoro jedno ze wspomnianych trzech narz dów zachoruje i niezdolne ju jest do wypełniania swych zada . Jako w istocie powstał cały szereg chorobliwych objawów, poniewa u wielu osób wskutek niewła ciwego ubioru skóra le tylko jeszcze spełnia swe zadanie, albo te nerki wypowiedają posłusze stwo

z powodu zbyt czystych podrażnień przy niezdrożeniu odżywianiu, lub gdy oczyszczanie krwi odbywa się w niedostatecznej tylko mierze wskutek zbyt płytkiego oddychania, jakoteż przy niedostatecznie rozwiniętej klatce piersiowej, a tym więcej naturalnie przy powolnych katarach płuc. Szczególnie u kobiet panuje w tych sprawach pojęcie godne nie wiadomo; przeważa na ich liczbę wiek słabowity, posiadające zupełnie wynędzniałe i wycieńczone ciała, przy czem nigdy nie dozna prawdziwej przyjemności. Aby więc podnieść życie dostatecznie wzbudzić i osiągnąć przyjemność z niego, nieodzownym koniecznym jest przede wszystkim głębsze oddychanie i zaopatrywanie się w powietrze obficie przepełnione tlenem. Byłoby nader chwalebne, gdyby słowa tutaj wypowiedziane, u osób obojętnych i przygnębionych wywołały dokładne zrozumienie i podanie całej sprawy.

Żalczona tablica nr. 2 przedstawia nam w trzech płucach, owe liczne małe rurki oddechowe i naczynia, które jako przedłużenia krtańni po prostu znajdują się w „tchawicy,” to znów w głównych naczyniach serca, wyraźnie daje nam wyobrażenie o ułożeniu obok siebie „rurek oddechowych” i „naczyni krwionośnych,” jakoteż o wyrównaniu ich czynności i stosunku do serca.

Jak wiadomo, płuca składają się z małych pcherzyków, znajdujących się u samych końców najmniejszych oskrzeli (małe rurki oddechowe),

które wskutek ich spr ysto ci rozszerzaj si , gdy powietrze do nich dochodzi, a znowu ci gaj si czyli zapadaj , skoro powietrze uchodzi z powodu zewn trznego nacisku i spr ystych cianek. Obydwie wa ne te czynno ci zowiemy w'dychaniem i wyziewaniem. Rze- czone delikatne i spr yste cianki p cherzyków płucnych otoczone s drobnymi yłkami krwiono nemi czyli kapilarami, tworz cymi wokoło niej g st siatk , jako te w zelkami pojedy - czymi wnika j do pustej przestrzeni odno nych p cherzyków. Jak to ju powiedziano, odbywa si tam e wymiana tlenu i kwasu w glowego.

.A eby płuca mogły si dowolni rozszerzy , przeto musz te na wszystkie' strony posiada zupełn swobod ; z tego powodu s one przyczepio- ne tylko do tak zwanego korzenia płuc, to jest do tej cz ci swej powierzchni wewn trznej, któr spojone s z oskrzelami i wielkimi naczy- niami krwiono nemu Błona zwana opłucn jest pewnego rodzaju workierfi skórzanym, po- krywaj cym płuca i wewn trzn przestrze e- ber. Stanowi ona najwra liwsz cz narz dów oddechowych, a prz-y zapaleniach lub innych cierpieniach gwałtowne sprawia bóle. Groma- dzenie si materyi i płynu w worku opłucnej tamuje działalno rozszerzania si płuc, sk d znowu staje si niebezpiecznem dla cało ci or- ganizmu.

Płuca człowieka dziel si na prawe i lewe skrzydło. Prawe skrzydło posiada trzy, lewe za dwa płaty. St d te prawe płuco jest nieco



wi ksze od lewego; barwa płuc odno nie do zawartych w nich materyalów, nadaj cych kolor (kurz, w giel), jest czerwon lub niebiesko-czarn .

Przedmiot rzeczony wyobra a nam dokładnie zał czona tablica nr. 2.

Czytelnicy rozwa aj cy nad cał t spraw , postawi sobie niezawodnie pytanie: Jak dokonuje si wogóle ruch oddechowy? Jakie wła ciwie spełnia zadanie i co tamuje? Płuca mało tylko zawieraj nerwów, a przy p cherzykach płucnych tak e adnych niema mi ni, wi c nie posiadaj ruchów samowładnych; ^oddychanie odbywa si przedewszystkiem zapomoc przepony, a w dalszym ci gu przez mi nie klatki piersiowej. Przepona dzieli piersi i brzuch na dwie oddzielne przestrzenie i składa si z cz ci mi snej czyli muskularnej i cz ci ylastej. Podra nienie do ruchu otrzymuje od pewnego długiego nerwu, wychodz cego z rdzenia kr gowego i jak wszystkie inne nerwy ł czno ma z pewnym punktem w mózgu. Czynno oddychania polega jedynie na rozcie czeniu i nacisku powietrza, — gdy tymczasem przy kopułowatem wzdymaniu si w gór przepony a zarazem opadaniu eber, wyciska si (wyziewanie) zawarto powietrza znajduj cego si w p cherzykach płuc-

nych; z powodu jednak ci gania si i opadania przepony, jako te przez podnoszenie si eber, zapomoc czynno ci mi ni oddechowych, zwi ksza si przestrze piersiowa, wskutek czego znajduj ce si tam e powietrze .podlega roz cie czeniu, a e powietrze d y znowu do tego, a eby si na wszystkie strony rozszerzy i równy uzyska stopie g sto ci, przeto w tak rozszerzo n przestrze piersiowej powietrze z zewn trz 'gwałtem napływa. Tak wi c odbywa si oddy chanie.

Czynno t uwa a mo na równie jako ci le fizykaln (fizyka oznacza nauk o prawach przyrody, o własno ciach ciał oraz o zjawiskach, przy których nie nast puje zmiana w wewn trznym ustroju tych e ciał), któr na ladowa mo na równie zapomoc aparatów.

Zapchanie si p cherzyków płucnych, wypeł nienie przestrzeni opłucnej, nerwowe zakłócenia, opuchni cie małych i 'wielkich rur oddechowych czyli tchawic, niedostatecznie o ywiona czynno przepony i mi ni piersiowych, albo wadliwy roz wój klatki ebrowej, mog wi c oddychaniu znacznie przeszkadza , a zarazem tamowa je, a nasycanie organizmu tlenem ograniczy w najniebezpieczniejszy sposób. Natomiast wzma cnia znacznie czynno oddechów nietylko do stateczne wiczenie mi ni oddechowych, ale tak e zdrowe utrzymywanie przewodów odde chowych, st d te ju przy wychowaniu młodzie y trzeba na to szczególn zwraca uwag .

## SKÓRA.

Ze wszystkich narządów cywilizowanego człowieka bywa skóra zazwyczaj najwięcej pominięta. W ogólności bowiem ludzie za mało się w wiadomości o jej zadaniu i budowie, a zaniedbują ją i lekceją ją z powodu nieprawidłowego ubioru i mieszkania; w razie wypadków choroby nie wiedzą co właściwie z nią począć. W przyszłości umiejętność leczenia będzie ona jednak nieznaną dotąd odgrywała rolę, gdy tymczasem przy pielegnacji i wychowaniu młodzieży znacznego doznania uwzględnienia.

Aby za tak po danemu postępowaniu dopomóc do utorowania drogi, musimy wyjaśnić budowę i czynność skóry, o ile dotąd zdołaliśmy ją poznać, albowiem jedynie tym sposobem możemy odpowiedzieć wymaganiom, jakie nam stawia ulepszony sposób życia. Coraz więcej nawet u nie wiadomych toruje sobie drogę ono przekonanie, że skóra nie tylko jest ochronnym pokryciem ciała naszego i nie tylko uważa ją należy jako „narząd zmysłowy,” po redniczo w uczuwaniu odnośnej czynności, ale jest również narzodem oczyszczającym podobnie jak nerki i płuca, przeto koniecznie powinien być czynnym i utrzymywanym przy zdrowiu, jeżeli poprzednio wymienione nie mają zbyt obciążone, wyrzucić ją w jej działalności. W „naszych czasach zwraca się coraz bardziej liczba chorób skórnych, za-

równo przemijających Jako i zastarzałych, a niezmiernie cz sto napotyka si , zwłaszcza u kobiet cierpi cych na bł dnic , na skór wiotk , zwi dł i niezdoln do odporno ci. Nie wiele mniej zachodzi tak e zbyteczna nadczulo nerwów skórnych, daj ca po chop do wielu nadu y , chocia człowiekowi zahartowanemu zupełnie jest nieznan . Z tego wynika konieczna potrzeba gruntownej znajomo ci o wła ciwo ciach skóry, jako te umiej tno nale ytego obchodzenia si z ni .

Skóra składa si z warstwy górnej czyli naskórka, wytwarzanego z komórek zrogowaciałych i niezdolnych ju do ycia — st d te pochodzi “łuszczenie” si skóry a zarazem nieczuło skóry górnej (Epidermis). Nie posiada ona ani nerwów ani te naczy krwiono nych, przeto mo na j ukłu , nie odczuwaj c bólu. Nadto zachodzi jeszcze warstwa zaopatrzona w krew, nerwy i gruczoły, czyli skóry właciwej, w której wa ne odbywaj si czynno ci.

Pod skór właciw znajduje si warstwa tkanki tłuszczowej, która u osób otyłych silnie jest rozwini ta, a w prawidłowych warunkach powi ksza działalno ochronn skóry górnej. i

Zdolno odczuwania odno nych czynno ci pobiera skóra zapomoc licznych włókien nerwowych i zgrubiałych zako cze nerwów, tak zwanych ciałek dotykowych, które w ró nej t go ci rozdzielone s w skórze, a wszeL-

kie /zewn trz dochodz ce wra enia, jako to odczuwanie gor ca lub zimna, bólu albo nacisku, wiod ku mózgowi albo rdzeniowi kr gowemu.'

Krew całego organizmu stoi w zwi zku ze skór r zapomoc w zełków naczyniowych, otaczaj - cych szczególnie gruczoły skórne. Skoro tedy nast pi silniejsze rozgrzanie i znaczniejsze wyt enie mi ni, wtenczas naczynia skórne natychmiast w wi kszym stopniu napelniaj si krwi , oddaj c zarazem wi cej ze swej zawarto - ci gruczołom skórnym. Czynno rzeczon odczuwamy w ksztalcie wilgoci i powonienia. Ale stopie ich wypełniania jest równie miarodawczym do odczuwania ciepła skóry. Oto pokrywa nas blado i odczuwamy zimno, skoro ci gaj si mi nie naczyniowe skutkiem podra - nienia nerwów i gdy zw aj si cewki naczy - niowe, zmniejszaj c równocze nie ilo krwi. Gdy jednak yły si rozszerzaj , wtenczas skóra nasza staje si mniej lub wi cej czerwon , gor c i wilgotn . Jestto bowiem nadzwyczaj łatwem do poj cia, e ochłodzenie jakiego gor cego płynu tem szybciej si skuteczznia, o ile wi cej rozdzielony bywa po małych rurkach rozgał - zionych' na wszystkie mo liwe strony. Wydzie - laj one przytem wiele ciepła, a zawarto sw znacznie ochłodzon sprowadzaj z powrotem do pierwotnego miejsca pochodzenia. Podo - bnie dzieje si z ciepł krwi . Gdyby przeto w organizmie nie wytwarzało si zawsze na wie o ciepło przez tak zwan czynno spalania (ł cze - nie si z tlenem przy równoczesncrn tworzeniu

si kwasu w glanego i wody), wtenczas krew nasza wskutek nieustannego wydzielania ciepła nader szybko musialaby zupełnie si ozi bi .

Je eli owo wydzielanie ciepła chwilowo zostanie przerwane, np. wskutek zbyt obcisłego ubrania, albo te w chwili rozwoju zimnicy przy napadach febrycznych, kiedy to mimo trawi cej gor czki widzimy skór blad i dr c od zimna, wtenczas wyst puj te znaczne zakłócenia ogólne, jako to:wzruszenie,niepewno siebie, bicie serca, wystraszenie, a wko cu bezprzytomno . W tej chwili przestała bowiem istnie niezb dn dla ciała regulacya ciepła zapomoc skóry.

Na podstawie ochładzania krwi przez skór , polega wła nie działalno wodolecznictwa podczas gor czki b d cej dla medycyny nadzwyczaj wa n rzeczywisto ci .

Nadto mo emy zapomoc pewnych trucizn tyle oddziaływa pobudzaj co na nerwy naczyniowe, e w ten sposób zdołamy osi gn zarówno ci ganie si , jako i rozszerzanie cewek naczyniowych. Dzieje si to przede wszystkim pod wpływem alkoholu, który przez to wywołuje pozorne tylko uczucie ciepła, e ubez władniaj co działaj c na nerwy naczyniowe, sprawia zarazem silniejszy napływ krwi do skóry.

Tak wi c sinoczerwonawa cera twarzy u opilców powstaje wskutek stałego rozszerzania si naczy znajduj cych si w skórze twarzy. Znaj c przeto rzezone działanie alkoholu, b dziemy

maczej zapatrywa si na zachodz ce niejedno-  
krotnie miłe uczucie ciepła po u yciu alkoholu.

Lecz skóra wydziela nie tylko ciepło krwi,  
ale za po rednictwem gruczołów skórnych tak e  
płynne i gazowe jej mat ryały. Skóra człowieka  
posiada gruczoły wydzielaj ce pot i tłuszcz;  
pierwsze z nich, to owe gruczoły tłusz-  
czowe, które skórze nadaj pewnego rodzaju  
spr ysto ci, a w dawnych czasach przedhisto-  
rycznych dla przodków naszych poro ni tych,  
obfitszym włosom wi ksze miały znaczenie ani-  
eli dla nas; ostatnie za s to gruczoły  
potne, których normalne działanie dla na-  
szego zdrowia wielkie ma znaczenie. Niestety  
wi ksza cz cywilizowanej ludzko ci, wiod c  
niezdrowe i zwyrodniałe ycie, nie posiada zdro-  
wej skóry spr ystej, a pozatem tak e natural-  
nej czynno ci gruczołów potnych.

Uj cia tych e gruczołów' potnych, które po-  
równa mo na z małego cewkami, zako cza j-  
cemi si pewnego rodzaju kł bkami, oprz dzo-  
nym licznymi naczyniami, tworz wła nie owe  
g ł ó w n e otworki potne, o których a  
nazbyt cz sto słyszemy, pomimo e mało kto wie  
tylko, co one wła ciwie oznaczaj . Lud opo-  
wiada sobie wprawdzie o pewnego rodzaju otwo-  
rach w skórze, któremi ró no ci “wchodz ” i  
“wychodz ,” nic jednak e nie wie o czynno ci  
gruczołów z wył cznymi komórkami gruczołów  
itp. A jednak rozchodzi si tutaj o delikatne  
czynno ci, jakie dot d gruntownie nawet jesz-  
cze nie s zbadane. Wiemy tylko pobie nie, e

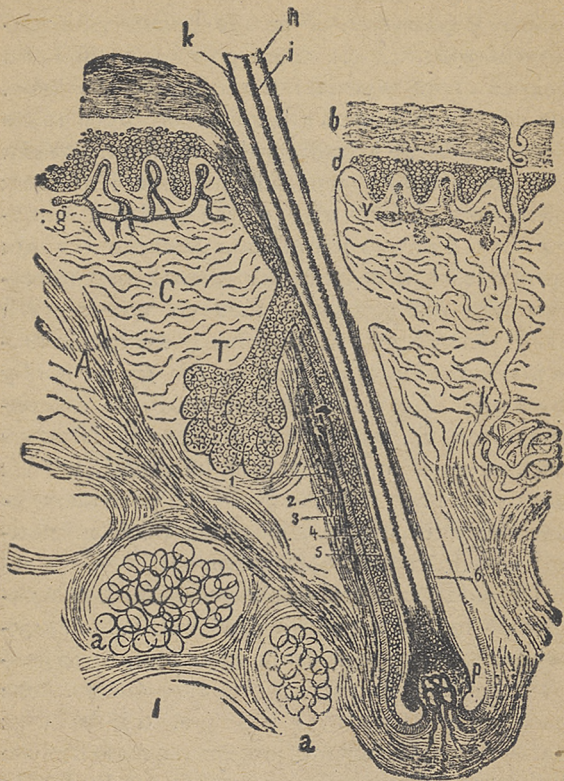


Figura 15.

Przekrój grubo ci skóry z włosem i gruczołem łojowym,

1—S Warstwy otaczające włos, p Korze włosa osadzone na brodawce skórnej. A Mięsie włosy. C Kosmówka, a Podskórna tkanka tłuszczowa, b Warstwa zrogowaciała. d Warstwa luzowa, g Naczynia skórnych brodawek. v Limfatyczne naczynia czyli cienkie rurki brodawek, k Zewnętrzna powłoka włosa, h Włos, i Rdzeń. K Gruczoł potny. T Gruczoł łojowy

Według Landoi .



powierzchnia skóry człowieka posiada mniej-  
 wicej 2 miliona gruczołów potnych, a z ró-  
 nych obliczeń i spostrzeżeń wyprodukowano,  
 jako zdrowy<sup>7</sup> człowiek bez wytwarzania si potu  
 na dob oddaje 500 do 800 gramów wody, a za-  
 tem stanowczo więcej, aniżeli przez oddychanie  
 płucami. Kwasu węglowego natomiast wydziela  
 skóra znacznie mniej niż płuca, gdy na dob  
 wynosi zaledwie trzy gramy. Nadto ogólnie  
 twierdzi się, że zapomoc różnych wymiarów udo-  
 wodniono, jakoby skóra wchłaniała także małe  
 ilości tlenu, skąd znowu przy wydzielaniu kwasu  
 węglowego i wody można się, i przy oddycha-  
 niu skór rzeczywiście istnieje. Rozumie  
 się jednak, że podobne mniemanie jedynie wten-  
 czas można stwierdzić, gdy skóra jest niepokryta  
 i to zapomoc normalnego czyli prawidłowego  
 rozgrzewania, a zarazem ywej wymianie mate-  
 ryi. U ludzi obawiających się si bos nog stan-  
 na podłodze, a którzy nigdy nie mogą się dosy-  
 ciepło ubrać i których skóra w końcu stała z po-  
 wodu czegoś rozpaczania się, jako że dla nie-  
 dostatecznych wicze zbyt osłabła, u ta-  
 kich ludzi oddychanie skór wcale nie zachodzi;  
 Działanie skóry wzmagają się w miarę podwyższo-  
 nej temperatury i ywszego obiegu krwi. Ta-  
 te u obnaonych narodów dzikich oddech skóry  
 jest o wiele silniejszy, a zarazem wydzielają oni  
 także o wiele więcej pierwiastków zapachowych<sup>^</sup>  
 aniżeli chodzący w ubiorach ludzie biali. Nie  
 pochodzi to wszakże jedynie stąd, że więcej u  
 ywają poruszeń, ale przeciwnie dlatego, poni-

wa skóra ich nie jest zwyrodniał i zawsze podlega wpływom wie ego powietrza.

W ten sposób uzasadnili my k piele powietrzne, o których pó niej wi cej jeszcze pomówimy.

Wreszcie wypada nam jeszcze w krótko ci obja ni wła ciwo ci potu. Otó najcz ciej oddziałuje takowy kwa no, smak ma słonj' i najró niejsze rodzaje woni, a składa si głównie z wody, soli, tłuszczów i kwasów tłuszczowych, jako i małych ilo ci innych soli krwi. W pocie znajduje si tak e mocznik, jako te inne cz ciowe składniki krwi, gdy tymczasem u osób chorych cz sto znachodzi si w ich pocie szczególnie siln woni odznaczaj ce si gazy krwi i barwniki. Jest to równie powszechnie znanem, e po woni potowej mo na pozna nałogowych pijaków, albo osoby w znaczniejszych ilo ciach spo ywaj ce mi so. Z tego wynika e tak e skór odchodzi na zewn trz, co w całym organizmie niegdy kr yło i e nie sam oddech tylko i mocz zdradzaj nieprawidłowe czynności.

Jak wa n jest działalno skóry dla organizmu mo na si łatwo przekona , skoro rozwa ymy, e cz ciowa utrata skóry nawet mier powoduje. St d te pochodzi, e tyle ludzi ginie wskutek ran z oparzenia, pomimo e takowe zdawały si nie by niebezpiecznymi ani pod wzgl dem ich gł boko ci, ani te co do bólu, jaki odno nym osobom sprawiały. Pcdpadaj cem jest równie i to, e króliki całkowicie posmarowane pokostem

do tego 'Stopnia, e ustało oddychanie skór albo te regulacya ciepła, ko czyły ycie w przeci gu kilku minut.

Zdaje si , e wszystko co my tu powiedzieli wystarczy', aby wskaza na konieczno szczególnego piel gnowania skóry, a co najmniej, a e by przestrzedz przed lekkomy lnem obchodzeniem si z ni .

Zał czona rycina wyobra prostopadły przekrój skóry, dokonany według pewnie oznaczonych wzorów. Widzimy tam gruczoły potne i łojowe, nadto włos wełnisty z wisz cym u niego mi niem, który ci gaj c si , powoduje "powstawanie włosów," dalej brzdaweczki skórne (papilae), tworz ce g si skór , je eli doznamy podra nienia zimna, jako te w zelki naczyniowe, ciałka dotykowe, a w ko cu jeszcze tkan ki tłuszczowe. Połeca si wi c rysunek rzeczony dokładnie obejrze , a eby<sup>7</sup> go módz sprawdzi z naszymi wywodami.

---

## NARZ DY MOCZOWE.

Wszyscy o tern wiemy, e zdrowy mocz jest óltego koloru, przezroczysty i wolny od podpadaj ce silnej woni, jako te , i spo ywane pokarmy wpływaj na jego przypadło czyli, e potrawy o silnej woni lub smaku nadaj moczowi szczególne wła ciwo ci.

Poniewa jednak wiemy tak e, i materiały spo ywcze wchodz w krew, przeto st d nale y

•wnioskowa , e zarówno mocz jako i pot wytwarzaj si z krwi. Jako odbywa si mieniona czynno rzeczywi cie w narz dzie przygotowuj cym mocz, to jest w nerce.

Mocz składa si z wody zbytecznej dla organizmu, jako te z nadmiernych składników pokarmowych (przedewszystkiem soli) a nadto z rozpuszczalnych wydzielin ciała naszego. W normalnych warunkach wydzielanych bywa w przeci gu 24 godzin 1 do 2 litrów moczu. Ilo wymieniona wzмага si , gdy wiele pijemy, a w czasie t giego pocenia znacznie si zmniejsza. Słusznem jest wi c pytanie, sk d wła ciwie bierze si ta mnogo wody, skoro ju



Narz dy moczowe.

- 1 Przepona czyli bio-  
na poprzeczna.
- 2 yła wst puj ca.
- 3 yła nerkowa.
- 4 Nerka.
- 5 Aorta czyli główna  
t tnica.
- 6 T tnica nerkowa.
- 7 Moczowód,
- 8 P cherz.
- 9 Cz kiszki odcho-  
dowej czyli odby-  
tnicy.

Fig. 16. Narz dy moczowe.

płucami i skór znacznej jej ilości oddajemy, a nadto chcielibyśmy chciej dowiedzieć, na co woda potrzebna jest w takich ilościach w organizmie naszym. Otóż w ciele naszym tworzy się ustawicznie woda na nowo przez chemiczne czynności i przyłączenie się tlenu, a oprócz tego i pokarmy nasze składają się po większej części z wody, która musi być koniecznie wydzielona. Zadanie wody polega na służeniu organizmowi jako rodek sprowadzający do celu i przenoszący tych wszystkich materii i czynności, które mają być doprowadzone do najodleglejszych narządów, a bez płynu rozpuszczającego byłoby to wprost niemożliwe. Oprócz powietrza najtrudniej więc możemy obywać się bez wody i nic nam nie sprawia tyle uciążliwości co długotrwałe pragnienie.

W ciele naszym potrzebujemy więc dużo wody, która w zwyczajnych warunkach znajduje się tam w dostatecznej obfitości.

Zbyteczne sole pojawiają się zawsze w moczu, są zwykłymi połączeniami potasu (kalium), sodu, wapna i magnezyi (tak zwanych ziemi) z fosforem, siarką i węglenem jako fosforan wapna (Calcium), węgiel wapniowy, wapno kwasu siarkowego, fosforan magnezyowy itp. W jaki sposób rzeczony połączenia się wytwarzają, trudno na razie objaśnić, gdy mało tylko osób posiada tyle znajomości chemii, aby tak zawiślane czynności dostatecznie wyjaśnić. Nie chcemy więc temi sprawami bliżej się zajmować, albowiem pouczają samo zwrócenie na to uwagi\*.

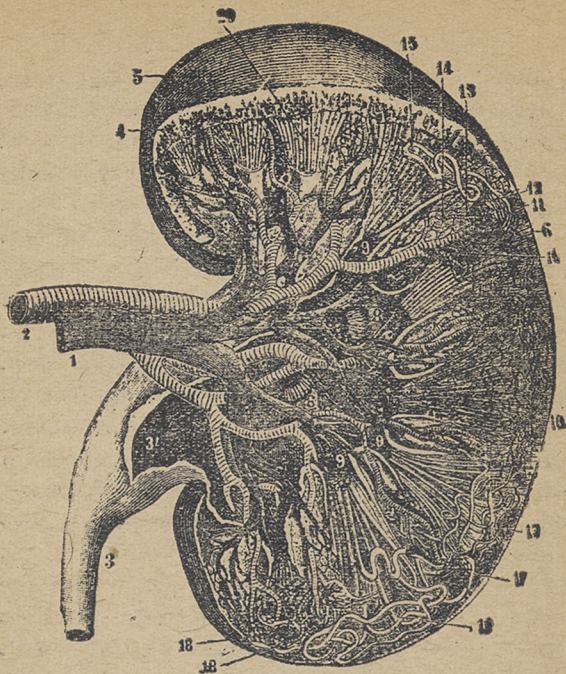


Fig. 17. Przekrój nerki. (Figura półwzorowa, według Forta).

1 yła nerkowa. 2 T tnicza nerkowa. 3 Mbczowód, id cy z otwartej miedniczki nerkowej. 4 Przekrój górnej warstwy nerkowej. 5 Górna powierzchnia nerki. 6 Zewn trzna skóra nerkowa. 7 Kł bek nerkowy z cienkimi t tnicami. 8 Wzgórek nieprzeci tego kł bka. 9 P cherzyk, otaczaj cy wzgórek kł bka; biała linia oznacza przekrój p cherzyka i cewek moczowych. 10 Rozgą ł zienie t tniczy nerkowej mi dzy dwoma kł bkami nerkowymi. 11 Kanał naczyniowy kł bków nerkowych, 40-krotnie powi kszony. 12—13 Naczynia W kł bkach nerkowych. 14 Siatka naczy w łoskowatych. 15 Cewi Zewn trznej skóry w zakr taci, 20 razy powi kszona, lii Zakr ty rzecznej cewy. 17 Niektóre zakr cone cewy, 40-krotnie powi kszony. 18 Kilka kł bków naczyniowych, 10do20 razy powi kszonych. 19 Cewy w zakr tach, 20do 25 razy powi kszony. 20 Niektóre cewy przekrojone.

jakie materye w yj ytn organizmie powinny by zawarte, a eby utrzyma czynno ci “ycio-we” czyli funkcyonowanie wszystkich narz - dów i których czynników zarówno i w moczu zby- wa nie powinno.

Głównymi składnikami wszystkich ciał orga- nicznych jest w giel, tlen, wodór i azot; zapomoc za przył czenia si tlenu i składników mineralnych, jako te elaza, wy- twarzaj si najrozmaitsze inne składniki. Wszy- stkie poł czenia białka zawieraj azot, uwalnia- j cy si , skoro białko przechodzi okres rozkładu. W poł czeniu z w głem i wodorem wytwarza si ze zbytecznego azotu pewnego rodzaju pro- dukt rozkładowy' czyli mocz, wa n w orga- nizmie odgrywaj cy rol . Codziennie ilo mocz- u wydzielana przez człowieka zdrowego wynosi 20 do 40 gramów, która znacznie si wzmaga przy po ywieniu o wielkiej zawarto ci białka (mi sie), jako te przy wzmo onym rozkładzie białka organicznego (ale nie białka spo ywcze- go), gdy współdziałaj wycie czaj ce choroby. Stosownie do ilo ci mocznika stosuje si tak e kwas moczowy, który w razie cierpie na podagr i pewnego rodzaju zakłóceniach w prze- mianie materyi wydzielanym bywa w wi kszych ilo ciach, albo te usadawia si w ciele—staj c si ródłem dolegliwych cierpie . Podczas go- r czki albo po silnych potach pojawia si on szczególnie mocno w moczu jako tlenek sodu kwasu moczowego, osadzaj c si jako czerwono zabarwiony osad mocznikowy. M tny mocz,

jako te tworzący się w nim osady, zawsze dowodzą o zakłóceniach w normalnych chemicznych czynnościach we wnętrzu ciała naszego. Polega to na zbyt dużym wydzielaniu wytworzonych soli, albo też gdy się ich zbyt dużo wytwarza niejako ze szkodą dla organizmu. Jest to a może zbyt jasnym, że niedobór pierwiastków mineralnych musi, jeżeli pewną ilość gramów rzeczywiście codziennie wydzielimy, nie czerpić ich równocześnie na nowo z pożywienia w odpowiedniej ilości, jako też są one nieraz konieczne, jeżeli znajdujemy do połczenia zbyt obficie powstałych kwasów. One też kościom naszym nadają potrzebną twardość, a krew chroni od nadmiernego tworzenia się kwasów. Jeżeli zaś w czasach obecnych mówi się tak wiele o solach odżywczych, natomiast uważa się to należy za sprawy jak najzupełniej uzasadnione. Rozumiemy bowiem przez to ziemie, jak wapno, sól itp., łączące się z odnośnym jakimś kwasem, np. kwasem fosforowym albo też moczowym.

Z wyłączonego azotu powstają jednak i inne połczenia, które wywołują w organizmie trujące skutki, więc nie wolno ich też wstrzymywać. Są nimi: kreatyna, kreatynina, kwas hipurowy i inne zachodzące w małych ilościach. Oddziaływanie i zastój tych właśnie pierwiastków zwiemy powszechnie zakłóceniami w przemianie materii, zatruciem za pomocą samotrucizn, które zdolne są wywołać



uparte i długotrwałe zaburzenia. Stąd więc pochodzi zawsze powtarzające się upominanie, a eby usilnie dbano o stosowne przemiany materii, jako te normalne wydzieliny nerkami, kiszki i skór, gdy nic nie należy wstrzymywać, co nie należy na stały pobyt w organizmie.

W razie choroby nerek ustaje czy ciowo albo te zupełnie owa czynność przeczyszczająca, za której pomoc wzmiankowane pierwiastki z krwi dostają się do przewodów moczowych. Dlatego stale cię choroby nerek nigdy dłuższy czas się nie wytrzyma i wkrótce objawia się takowa zaburzeniami w całym organizmie.

Oprócz innych jeszcze pierwiastków, których tutaj nie chcemy więcej przytaczać, a eby ograniczyć się tylko na wiadomościach najważniejszych, zachodzi także sól kuchenna, pojawiająca się w pocie i łzach, a także obficie w moczu. Ponieważ za soli kuchennej dostarczamy organizmowi przeważnie sztucznie zapomocą żywienia, przeto z objawu tego wynika, że stanowczo za wiele z niej spożywamy, w ten sposób niepotrzebnie narządy nasze nie obciążać. Ze samego przejścia obcych ciał przez organizm nasz nie odnosimy żadnego pożytku, ale przeciwnie delikatne narządy czy stokróż doznają stałego dotkliwego podrażnienia. Spożywając materię zbyt ostro i trującą, nadwerżamy szczególnie nerki i podrażniamy wewnętrzne jej części. Jeżeli więc nerki chcemy utrzymać przy zdrowiu, natenczas dobrze win-

ni my si zastanowi , o ile mo emy im zaufa , jako te co powinni my pi i jada .

Jak ogólnie wiadomo, s nerki gruczołami w postaci długiego grochu, które le po obydwu stronach kr gostupa, w okolicy bicder. Od nich wiod moczowody do p cherza moczowego umieszczonego w miednicy, poczem cewka moczowa wydziela z niego odno ny płyn na zewn trz. Nerki posiadaj naczynie krwiono ne sprowadzaj ce i wydzielaj ce; nerki posiadaj nadzwyczaj ciekaw budo- w wewn trzn , która w rzeczonym wypadku nie ma znaczniejszej, a raczej praktycznej war- to ci. Chcemy wi c tylko nadmieni , e czyn- no kł bka naczy krwiono nych odbywa si podobnie, jak w płucach, i e w nerkach odbywa si pewien rodzaj filtrowania czyli przes czania płynu krwistego. Podobnie jak płuca wydzie- laj kwas w glany, tak samo z nerek odchodzi mocz. Obrazek nasz uwidocznia ył nerkow tnic nerek i reszt cz ci aparatu moczowego. Nerka jest najwa niejszym naszym “narz - dem odtruwaj cy m.”

---

## NASZE NARZ DY TRAWIENIA.

Trawieniem zowiemy wyprowadzanie rozpusz- czonych pokarmów do krwi, zapomoc której dochodz one do wszystkich narz dów i ich ko- mórek. Jak to ju poprzednio wyja nili my, odbywaj si w organizmie naszym stałe czyn- no ci chemiczne czyli rozkład i ł czenie si , celem

wytwarzania nie tylko siły, ale i ciepła, które zarazem bezustannie powodują dopływ nowych pokarmów i przeciwnie odpływ z tych już pozostało ci, po spełnieniu swego zadania. O ile nam wiadomo, służy narząd moczowy w kości wymienionemu celowi, gdy tymczasem narząd trawienia powoduje dopływ i odpływ wiejących pokarmów.

Otóż narząd trawienia składa się z rury o rozmaitej szerokości i kształcie, wewnątrz wyłożonej błoną śluzową, która obficie zaopatrzoną jest w małe gruczołki, natomiast zewnątrz otoczona jest warstwą mięśni, pośród nich w poruszeniach narządu trawienia. Oprócz tego bywa ona odżywiana pewną liczbą większych gruczołów, umieszczonych wprawdzie na zewnątrz aparatu, jednak z nimi połączonych. Rozpoczynając od góry, są to linianki jamy ustnej, trzustka i wątroba. Obydwie ostatnie umieszczone są w jamie brzusznej i swój sok gruczołowy, olej i sok trzustkowy wylewają do кишки. Narząd trawienia rozpoczyna się w jamie ustnej, która w celu przygotowania pożywienia jest zaopatrzoną w język, zęby, nerwy językowo-gardłowe i urządzenie mięśni gardłowych, jako też linianek umieszczonych po obydwu stronach jamy. Lina człowieka zawiera pewnego rodzaju pierwiastek, który znajdujący się w naszych pokarmach krochmal zamienia w dextrynę, stanowiąc przejściowy stopień cukru, a zarazem rodki spożywcze czyni przystępniejszymi dla człowieka.

T" g. 18.

Wyobra enie prze  
wodu pokarmowe-  
go-  
Według Raubersu

- 1 Podniebienie.
- 2 Wargi.
- 3 J zyk, ponad nim  
warga ustna.
- 4 Ganiło.
- 5 Krta .
- 6 Tchawica.
- 7 Przelyk.
- 8 Wpust oł dkowy.
- 9 oł dek.
- 10 Od wiemik.
- 11 Dwunastnica.
- 12 Kiszka czcza (pu-  
stnica).
- 13 Kiszka kr ta (kr -  
tnica).
- 14 Kiszka lepa.
- 15 Wyrostek robako-  
waty.
- 16 Okr nica wst pu-  
j ca.
- 17 Okr nica poprze-  
czna.
- 18 Okr nica zst pu-  
j ca.
- 19 Okr nica esowata.
- 20 Odbytnica.



Człowiek posiadajcy niedobry skład liny, nie znosi po ywienia m cznego, albowiem krochmal spo yty w potrawach, a nap czniały wilgoci ust i oł dka, nie przemienia si zupełnie w cukier. Pozostaj c za niestrawionym, w stanie takim nigdy w krew wnkn nie mo e.

% Zadaniem jamy ustnej w dodatku jest również zmniejszanie, mia d enie po ywienia i mielenie twardych cz ci, nadto zapomoc lin.i luzu nadanie lizgo ci w ten sposób przygotowanej masie, a eby jej ułatwi drog , jak przez przewód pokarmowy ma do przebycia, a eby dosta si do oł dka. W tym celu mamy z by sieczne 5 trzonow-e, jako te płyn ustny czyli lin , w obfito ci pojawiaj c si przy ka dem podra nieniu nerwów, działaj cem na ustn błon luzow . Ludzie jedz cy szybko i pochłaniaj cy wielkie kawałki pokarmów, nigdy w zupełnie ci nie wytryskaj spo ytego po ywienia, albowiem k sy nie przenikni te lin , całkowicie nie mog by strawione, sk d obci aj tylko oł dek i kisek , a w ko cu odchodz bez po ytku.

Skoro uprzytomnimy sobie, o ile łatwiej płyn przenika rodzaj miazgi od masy stałej, wtenczas te zrozumiemy, jak rol odgrywaj z by w naszej czynno ci trawienia. Zdrowa ich powierzchnia, przeznaczona do gryzienia, jako te nien dftoyr ona ich siła odporna, nietylko s niezbdne ©o odczuwania przyjemno ci podczas jedzenia, i^le tak e do łatwiejszego trawieni;\*\*, .

Przełyk (patrz nr. 18) b d c niejako dalszym ci giem jamy ustnej, jest wiotkim kanałem le cym poza rur oddechów, który chrz stkowate pier cienie utrzymuj w sztywno ci; uj cie swe do oł dka znajduje on tak nazwanym “wpustem oł dkowym.” Zapomoc nacisku wytwarzanego przez połykanie jako te

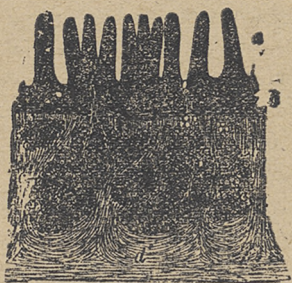


Fig. 19. Przekrój przez błon luzow dwunastnicy człowieka.

a Kosmici. b Podstawa błony luzowej, c Gruczoły.

11 Przewód rzeczonych gruczołów.

dd' Gł bieje le ce warstwy błony luzowej i tkanina spodniej błony' luzowej.

Według Raubera.

przez własny ci ar spo ytych mas, a nadto wskutek gładko ci k sów przenikni tych lin, zsuwaj si one ku dołowi. Skoro si wydarzy, e s za wielkie albo za suche, wtenczas odczuwamy' to zesuwanie, poł czone niejednokrotnie z bólem.

Obce przedmioty, utkwione czasem w przełyku, albo te silne opuchni cia przy niektórych ci kich chorobach, utrudniaj oddech tylko

wtenczas, je eli cie niaj lub uciskaj kanał oddechowy czyli tchawic .

oł dek jestto skór powleczony worek o ró nej -wielko ci, stosownie do wieku i sposobu od ywania si . Mo e on znacznie si rozszerza , jest ruchomy i spoczywa pod przepon , w lewej połowie jamy brzusznej.

oł dek uskutecznia drug połow trawienia, a rozpuszczaj c białka, zamienia je na peptony. Podobnie jak jama ustna zawiera lin z wła ciwo ci trawi c krochmal, tak zwanym lin nikiem, zarówno oł dek posiada inny płyn, składaj cy si z wody, pepsynu i kwasu solnego, która to zawarto przy silnem podra nieniu oł dka w jednym dniu mo e osi gn nawet kilka litrów. Czynno oł dka jest wi c jprzedewszystkiem potrzebna, do po ywienia mi snego. Błona luzowa oł dka wydziela sok oł dkowy o silnej kwa nej woni. Dla przebiegu trawienia jest zarówno ilo , jako te jako tego soku nadzwyczaj wa n , a niezliczonym osobom ródłem nieustannych cierpie . Wspomnie tu tylko potrzeba mnogie katary oł dkowe, wrzody, rozszerzenie oł dka itp.

Ludzie spo ywaj cy wiele potraw i du o pij cy (szczególnie piwosze!), wskutek codziennego rozszerzania nabywaj z czasem nadmiernie powi kszone i w tły oł dek, który staje si zupełnie niepodobnym do normalnego i naturalnie nie jest te w stanie wytwarza normalnego soku oł dkowego. Cz ste podra nienia błony luzowej oł dka ró uemi korzeniami, alkoho-

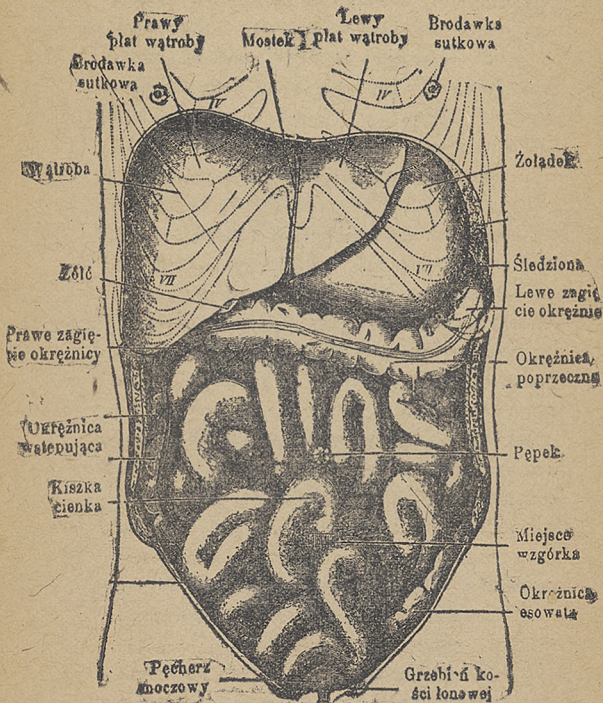


Fig. 20. Kiszki człowieka w naturalnem położeniu, widziane z przodu.  
Według Pansa.



lem lub gorzemi potrawami, powoduj z początku obfity wytwór soku śluzowego, póniej jednak następnym w tło ci śluzowych gruczołów i nerwów, jako te zmniejszania się albo nieprawidłowej właściwo ci soku śluzowego.

Błdnica, niedokrwistość i ogólne osłabienie, czestokro powoduj rozszerzanie się i opuszczenie śluzka.

Jc-stto ogólnie wiadomem, że potrawy zwrócone przy wjemiotach nie doznały jeszcze do tego stopnia przemiany, która znamionuje zawartość kiszczi, ale przeciwnie oddane w ten sposób pokarmy mają jeszcze do wyraźne cechy spożytych pokarmów i odznaczają się kwasiwoną, ciniem się (wspomnie tu potrzeba o mleku), rozcieczeniem i pomieszaniem wszystkich potraw i napoi. Wszystko to dowodzi, że główna czynność trawienia nie odbywa się w śluzku, ale przeciwnie w kiszce cienkiej, gdzie te rozpoczyna się zatarcie podobieństwa wszelkich potraw.

Zapomoc porusze się ni, znajdujących się w ścianie śluzkowej, odchodzi kwasiwa zawartość śluzka w małych ilościach przez odwiernik do kiszczi i tu podlega wpływom trzech innych soków trawiących, czyli luzowielitowemu, kiszkowemu, śluzki i sokowi trzustkowemu. Tłuszcz, który w jamie ustnej i śluzku dotychczas nie uległ przemianie, teraz dopiero się zamienia. Tworzenie się cukru i peptonu następuje tak że w kiszce cienkiej i Leraz

rozpoczyna się wchłanianie rozcieńzonego płynu za pomocą kosmków kiszki.

Zrazu wydaje się wprost niepojętym, w jaki sposób owa wielka ilość rozpuszczonych pokarmów dociera do dróg krwionośnych, a stamtąd znowu do wszystkich części organizmu, pomimo że golem okiem nie możemy odkryć widzialnego połączenia między kiszki a naczyniami wielkimi. Kiszka przeciwnie a do części kościowej jest zamknięta, gdy tymczasem naczynia krwionośne, dochodzące do niej z zewnątrz, małe są tylko i rozgałęziają się w sposób siatkowaty. Mimo to zauważamy znikanie obfitego płynu kiszki, podczas gdy resztki pożywienia w stanie już stałym, a często zupełnie wysuszone, jako kał wychodzi z kiszki grubej, stanowiącej zakończenie odbytnicy. Z tego wynika, że błona śluzowa czyli wewnętrzna ściana kiszki zawiera musi przyrządy, które rzeczony wchłanianie umożliwiają. Jako tak się rzecz ma to w istocie. Przy błonie śluzowej dostrzegamy bowiem już golem okiem małe kielichy, tak zwane kosmki kiszki, gdzie znajdują się początki naczyń limfatycznych (albo też mlecznych). Są to cieniutkie rurki, po których krąży limfa, podobnie do naczyń krwionośnych. Istnieje więc ogólne mniemanie, że owe delikatne otwory komórek, otaczających rzeczony kosmki, wchłaniają płyn kiszki, który gromadzi się w widocznych rozgałęzieniach naczyń limfatycznych i wpływa do żył w miejscu oddalonym od kiszki bardzo oddalonym. Wspomniany tu lim-

f kiszki zowlemy tak e mleczem pokarmowym, gdy jest ona białego koloru z powodu swej zawartości tłuszczu.

Tak więc rozczynione pokarmy docierają za pośrednictwem naczyń kiszki i naczyń limfatycznych wprost do drogi krwionośnej.

Skoro czynności te należycie zrozumiemy, wtenczas pojmemy także, czemu stolec płynny tak bardzo wyciecza człowieka. Jest on bowiem zawartością kiszki cieńkiej, a ponieważ wchłanianie płynu za pomocą kiszki błony śluzowej wogóle się nie odbywa, albo w małej tylko ilości, więc dlatego te następują szybkie wyczerpanie sił, jak to np. dzieje się przy cholery. Jest zarazem prawdopodobnym, że przy obfitem wydzieleniu stolca i zbyt częstym spożywaniu pokarmów nie wszystko jest strawionem, co jako kał odchodzi, ale że znaczna tego część stanowi resztki niewyżyskanych potraw, które z powodu przeładowania jelita i kiszki wogóle całkowicie nie mogły być rozpuszczone i przebyte przewodem pokarmowym jako niepotrzebny zbytek. Z tego widoczny osłabiający skutek obfitego jedzenia i picia jako też marnowanie cennych materii spożywczych.

Ponieważ u kobiet częściej zachodzi także cierpienie na wzdęcia, przeto musimy powiedzieć kilka słów o tym najwęższym gruczołowi organizmu ludzkiego. Jak wiadomo, umieszczony jest w jamie brzusznej po prawej stronie poniżej przepony i posiada mocną tkankę. Wytwarza ona szczególny rodzaj soku trawiącego -

Cego to jest ół zielono-brunatn , maj c jajko zadanie zapobiega rozkładowi zawarto ci kiszki, a Zarazem Urabiania tłuszczu miazgi pokarmowej, a eby mógł wnkn w soki. Zastój a zarazem wstrzymanie si soku w troby powoduje zakłócenia w czynno ci trawienia, nadto jasny- stolec (dla braku barwiku ółciowego), jako te bóle w troby, Ma ona jeszcze inne wa ne zadania, któremi jednak tutaj bli ej zajmowa si nie b dziemy. W troba jest bardzo wa nym narz dem, którego utrzymanie przy zdrowiu dla całego-organi- zmu wielkiej jest doniosło ci. — Figura 20 wskazuje nam poło enie wn trzno ci po usuni - ciu powłok brzusznych i siatki, a tablica, wjobra aj ca “N arz dy piersi brzucha,”\* przedstaw ia nam dokładne wyo- bra enie rzeczonych stosunków.

## NARZ DY ZMYŚLÓW.

Narz dem zmysłu czucia jest skóra, któr z powodu jej szczególnych zada ju poprzednio obszerniej omawiali my. Pozostaje nam wi c jeszcze oko dla odczuwania wiatła, ucho w ce- lu odczuwania głosu, nos do odczuwania powo- nienia, a nadto j zyk i jama ustna dla odczuwa- nia smaku.

Je eli chcemy krótko oznaczy , czem jest narz d zmysłu, i to w ten sposób, a eby nas ka dy zrozumiał, wtenczas musimy powiedzie , e

jest on aparatem czyli urz dzeniem w celu chwy-<sup>^</sup> tania zewn trznych wra e i wprowadzania ich do naszego narz du u wiadomienia czyli mózguUŁ, Nerwy jako te ich dziwnie ukształtowane ko -“ cowe narz dy opanowuj przeto te aparaty a zadania ich wspierane bywaj ró nymi narz \* , darni pomocniczymi, w postaci mał ownic usz- nych (ucho zewn trzne), wargów i błony t czo- wej. Bez zdrowych narz dów zmysłowych nie- ma te w mózgu naszym jasnych wyobra e , gdy zbywa na koniecznem podprowadzeniu, a loez zdrowego mózgu niema znowu zdolno ci do przyjmowania wszystkiego tego, co zmysły nasun ły,

’ Z tego pochodzi te umysłowe zacofanie, a wszystkich tych dzieci, które urodziły si głu- chemi lub niewidomemi, jako te fałszywe po- j cia i wyobra enia u osób chorych na umy le, których mózg nie zdolnym jest zu ywa w natu- ralny sposób wszystkiego, co nieuszkodzone nar- rz dy zmysłów zupełnie normalnie podprowa- dzaj . i

1 Urz dzenia te czyli aparaty tak sztucznie s zbudowane, e np<sub>L</sub> tylko oko wra liwem jest na promienie wietlne, gdy tymczasem ucho odczu- wa tylko szelest, chocia otaczaj ca nas atmos- fera przepelnion jest wszelkiego rodzaju podra- nieniami, a po wszystkich cz ciach organizmu naszego tylko równe znajduj si włókna nerwo- we. Jak to ju w jednym z poprzednich roz- działów wyja nili my, dot d nie znamyjeszcze delikatniejszej czynno ci przewodliwo ci .ner-

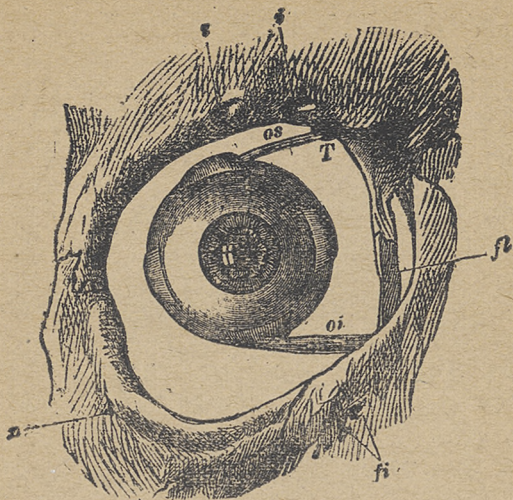


Figura 21.

Oczodół kostny wraz z gałką oczną (z prawej strony).

Warstwa tłuszczu jest oddzielona. Cztery proste mięśnie oczne odcięte są przy miejscach przyczepu, znajdujących się u gałki ocznej, osiowo, górnego ukośnego mięśnia ocznego, wiodącego od błoczka T do gałki ocznej, ośrodkowego i dolnego ukośnego mięśnia ocznego.

Według Fuchsa. >

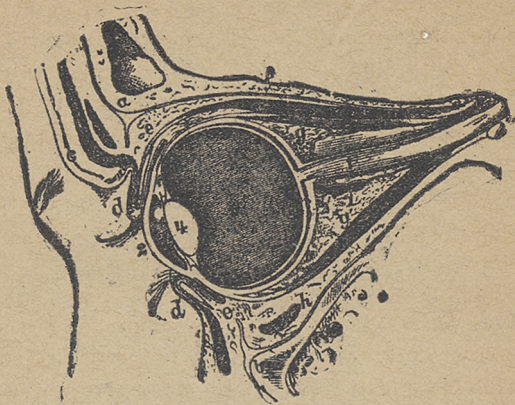
wów, lecz mniej lub więcej mamy jedynie do dyspozycji przypuszczenia mało jeszcze stwierdzone. Szczegółowe opisywanie skomplikowanych czyli zawitych narządów zmysłów nie odniosłoby tego praktycznego celu — chcemy więc z tej przyczyny przytoczyć tylko najważniejsze ich części i krótko objaśnić przebieg czynności, dotyczącej zmysłu widzenia, słyszenia itp., aby czytelnik mógł niejako

zrozumie zachodzące objawy naturalne lub te chorobliwe.

Narzady zmysłów czestokrotnie są siedliskiem różnorodnych zakłóceń, a tak są ważne zarówno dla naszego umysłowego rozwoju, jako i utrzymania się w codziennej walce o byt nasz, a rodzaj i siła takich powonien jasnie mieć wyobrażenie i pewne wiadomości zarówno o ich właściwościach jako i do ich obchodzenia się z nimi. W naszych czasach zwiastuje się słabo wzroku z dnia na dzień, a mało tylko ludzi posiada delikatne powonienie i dobry słuch. A to czemu? Ponieważ narzady zmysłów czestokrotnie posiadają wady litworowe, głównie zaś dlatego, ponieważ ogólna słabość nerwów coraz dalsze zatacza koła, a stąd i nerwy zmysłów tracą swą działalność. Koniecznym jest więc szczególnie u kobiet, aby poznały stosunek, istniejący pomiędzy niedokrwistością i słabością nerwów, by dzięki wzięciu z wypowiedzeniem posłuszeństwa oczu, języka, a także ucha, zwłaszcza że tak często na podobne cierpienia się uskarżają.

Bibl. jg s

Rozpoczynamy więc z okiem. Jestto mała, okrągła gałka, której przednia powierzchnia zawiera rzenicę, przez którą promienie świetlne padają na dno oka. Otóż rzeczony dno największe ma znaczenie pod względem czynności widzenia, gdy oko właściwie nie posiada rozgałęzienia nerwu wzrokowego, doprowadzającego do mózgu odebrane wrażenia. Rzenica nie jest więc, jak się może przypuszczać, zwykłym tylko otwo-



FigJ 22. Prostopadły przekrój oczodołu.

1 Nerw wzroku. 2 Rogówka. 2' Twarda błona oczna, 3 Przednia komórka oczna. 4 Soczewka. 5 Ciałkcy szkliste, a Ko czołowa z zatok czołow i wyrostkiem, tworzym sklepienie oczodołów, b Kostne podło e oczodołu, utworzone ko ci górnej szcz ki, c Skóra czołowa. dd' Powieki, e Fałd spojówki, f Mi sie , podnoszący górn powiek , g Górny prosty mi sie oka g' Dolny prosty mi sie oka. h Przekrój dolnego ukośnego mi nia ocznego.

Według Schwalbego.

^4

rent, ale przeciwnie posiada zawile urz dzenia, jak t czówka itp.

Promienie wietlne musz nasamprzód przenikn rogówk , której przejrzysto i bezbł - dno pod wzgl dem widzenia jest niezbdn , pó niej chwyta je tak zwana soczewka, to jest prowadzi je w ten sposób, e schodz si w jednym miejscu. Wko cu musz jeszcze przenikn , fdhte ci tlko, a eby wpa do nerwu wzro\*



kowego. Chcąc zadanie rogówki, soczewki itp. dobrze zrozumieć, trzeba znać nie tylko fizykę, ale szczególnie optykę. Objawienia niegruntowne są tu wprost niezrozumiałymi, przeto ograniczymy się tu na określenie szczegółów tylko najpotrzebniejszych.

Ruchomo gałki ocznej podtrzymują małe tylko mięśnie, w różnych kierunkach umieszczone przy oku. Istnieją także z oczodołem. (Zobacz fig. 21). Mięśnie tych nie wspierają jednak nerwy oczne, z czego wynika, że chociażby takie mięśnie były ubezwładnione, to jednak zdolność widzenia w tym nie ucierpi. Powieka wraz z błonami gruczołami i rzęskami jest tylko ochroną dla oka, bez której jednak oby się nie możemy.

Tęczówka (Iris), nazwana tak z powodu swego różnego zabarwienia, posiada włókna rozszerzania się albo ściągania, przeto może też być powiększona albo zmniejszona. Jest ona także pewnego rodzaju ochroną dla oka, ponieważ działa jako zasłona od światła i zdolna jest powstrzymać zbyt silne promienie świetlne.

Oko wraz ze swym połyskiem, kolorem, możliwością poruszania się i wzrokiem różnicującym przedmioty i światło z dalekiej odległości, jest naprawdę cudownym arcydziełem, - którego utrzymanie przy zdrowiu winno być naszym zadaniem.

Ponieważ rogówka, soczewka i ciało szkliste prostą promienią światła odwracają czyli "łamają," więc te nazywamy urządzeniem

lami cem wiatło (w przeciwie stwie do siatkówki jako urz dzenia wra liwego na wiatło, zawieraj cego rozgał zienie nerwu wzrokowego). Bł dami oka odno- sz cymi si do łamania wiatła nazywamy te zboczenia prawidłowego stanu, które powoduj , e na siatkówce nie mo e powstawa wyra ny obraz, albowiem z powodu wadliwego łamania si wiatła odno ne ł czenie si promieni w pe- wien obraz nie odbywa si na wra liwej cz ci siatkówki. Bł dy takie mog by wrodzone, albo te spowodowane nietylko przez jedno- stronn prac , oko zbyt cnie nat aj c , ale tak e przez zastarzałe przekrwawienie si oka, które ostatecznie jest wynikiem rzeczywistej zmiany w ukształtowaniu.

Do spogl dania na dalsz przestrze wystar- cza oko prawidłowe, co znaczy, e zdoła na. siatkówce wy woła ostro zarysowany obraz bez osobnego "nastawiania si ." Do spogl dania z blizka potrzeba jednak silniejszego łamania wiatła, eby z mniejszego oddale- nia ten sam uzyska obraz. W tym celu słu y wła nie soczewka, zdolna uwypuklenie swe zmie- nia i tym sposobem zyska na władzy załamywa- nia. Własno t zastosowania si do blizko ci przedmiotu wydzielaj cego wiatło zowiemy sił akomodacyjn soczewki czyli przystosowania si . Z wiekiem siła ta zanika, st d te pochodzi, e starzy ludzie lepiej widz z daleka ani eli z blizko ci. Przy pracy z blizka musi soczewka-silniej si przystosowywa , a za-

tern wyt a si wi cej ani eli przy czynno ci, gdzie oko pracuje wi cej dla całego otoczenia i bo bez osobnego ustawienia. St d pochodzi te znu enie po długotrwałem czytaniu, szyciu i haftowaniu, jako te powolne osłabienie wszystkich narz dów oka, je eli podobnego nat enia mi ni, soczewki i nerwów ocznych przez prac poblisk za długo od oka si wymaga, albo te gdy oko-przy ogólnej niedokrwisto ci nie jest nale ycie od ywiane.

Tak wi c obraz oddalonego przedmiotu powstaje w oku naszym, sama czynno widzenia odbywa si jednak w mózgu. "Widzimy" bowiem dopiero wtenczas, gdy dochodzimy do wiadomo ci obrazu. Stajemy si wi c zupełnie ociemniałymi, je eli nerw oczny wyowiada posłusze stwo, chocia posiadamy}- dobrze ukształtowane i czyste oko. Mo emy natomiast niejako tylko mózgiem bez współdziałania oka, gdy np. podczas febry lub te u osób cierpi cych na umy le zachodz szczególne podra nienia mózgu. Mówimy wtenczas o złudzeniach, marzeniach na jawie i widzeniach.

Figura 22 wyobra a nam oko i wszystkie jego cz ci.

Ucho. Rozró niamy ucho zewn trzne, rodkowe i wewn trzne czyli bł dnik. Mał owina czyli muszla uszna, b d ca u wielu zwierz t silniej rozwini t ani eli u człowieka, chwyta głos i stanowi wst p do zewn trznego przewodu słuchowego, który prowadzi do ucha rodkowego. Zewn trzny ten przewód słuchowy pokryty

Jeszcze jest skórka muszli usznej i posiada wiele gruczołów, które czasami wydzielają tak ilaroszczku, e objawia mo e si na pewien czas przytupienie słuchu. Zako czeniem jego wewn trznej cz ci jest błona b benkowa. Dłubi c w uchu ostrymi przedmiotami, mo e ów nadzwyczajnie wa ny dla swej czynno ci narz d nader łatwo zosta zranionym. Jak wiadomo, przenosi rzeczona błona drgania, odbierane od powietrza wprowadzonego w ruch, na kosteczki słuchowe, owe dziwne małe otworki, znajduj ce si w jamie b benkowej. Ka de zg szczenie albo te zmarszczenie wywołane blizn jako te nagromadzenie si jakiegokolwiek płynu w jamie b benkowej, działa szkodliwie na delikatn czynno błony b benkowej. Tak zwana tr bka słuchowa jest delikatnym przewodem, który łączy jamę b benkową z nosowo-gardłową jamą, a wyłożonym jest błoną śluzową gardła. Słuchona do wpuszczania powietrza do jamy b benkowej. Tak wi c choroby gardła łatwo przenoszą si tak e na ucho.

Ucho wewn trznie czyli błędnik umieszczone jest w kości czaszki, a składa si z kanałów półkolistych i limfki, zawieraj cych pewnego rodzaju płyn wraz z zakończeniami nerwów słuchowych. Drgania błonki b benkowej przeniesione na kostki słuchowe wprowadzają tak e w ruch zawartość ucha wewn trznego czyli błędnika, która znowu podrażnia "komórki słuchu," Stanowią ce zakończenia nerwów:

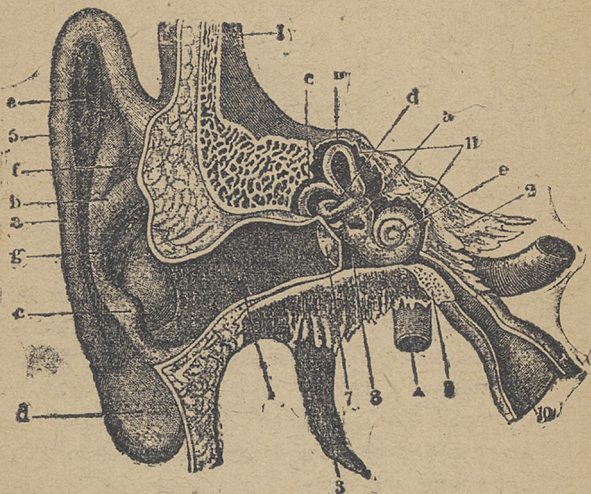


Fig. 23. Przekrój ucha.

1 Przekrój kości skroniowej. 2 Sklepienie kości skroniowej. 3 Wyrastek rylcowaty. 4 Tętnica szyjna (wielka arterya). 5 Muszla uszna. 6 Zewnętrzny przewód słuchowy. 7 Błona bębnowa. 8 Jama bębnowa. 9 Kostna część trąbki Eustacheja. 10 Trąbka Eustacheja. 11 Błędzik uszny, a (na prawo) Prędkość, b (na prawo) Trzy kanały półkoliste, c (na prawo) limak, a b c d e f g (na lewo) Część muszli usznej.

Ł. Według Lushty.

A zatem i tu odróżniamy części podprowadzające i części wrażliwe na głos, jako te i tu jedynie wtenczas istnieje usłyszenie jakiegoś odznika, skoro nerw słuchu uzyskany z zewnętrznego podrażnienia dokładnie podprowadza mózgowi.

Rozumie si ę, ę słabo nerwów zmniejsza tak-  
 ę zdolno przyjmowania wra ę nerwu słu-  
 chowego. Niedokrwisto albo te napływ krwi  
 do głowy wytwarza szelesty nerwowe w rodzaju  
 szumu i dzwonienia w uszach; oczywi ę, ę za-  
 pchanie zewn trznego kanału słuchowego usuwa  
 spóldziałanie błonki b benkowej.

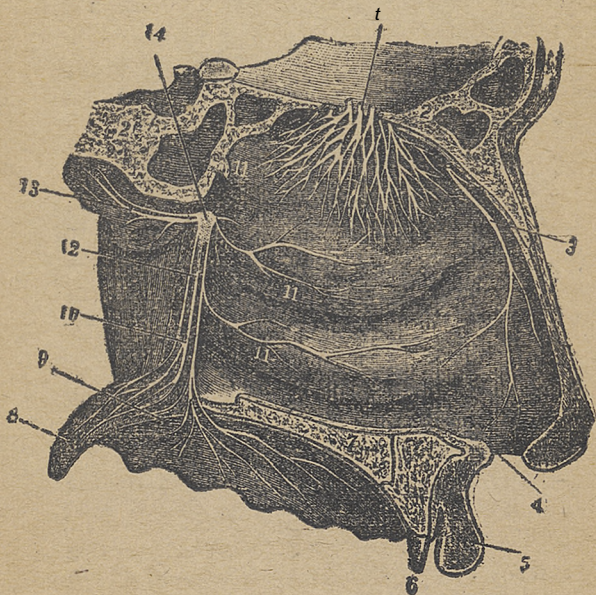


Fig. 24. Przekrój nosa.

1 Rozgał zienia nerwów w chowych. 2 Ko czaszko-  
 wa. 3, 10, 12, 13 i 14 Rozgał zienia nerwów głowy.  
 4 i 5 Nozdrza j wargi. 6 Z b. 7 Twarde podnie-  
 bienie. 8 J zyczek podniebienny. 9 Podniebienie  
 mi kkie. 11 Muszle nosowe.

Zmysł powonienia, smaku i dotykania. Chcąc odczuć jakiś znamienny zapach, natenczas silnie oddychamy nosem. Jest to za o tyle koniecznym, a eby ciałka powietrzne dotarły, do nerwu w chowego. Poznawszy bliżej arcydzieła takie jak oko i ucho, wydaje nam się narząd powonienia nadzwyczaj skromnym. Otóż na załączonym obrazku widzimy tylko rozgałęziony nerw z delikatnymi jego kołowymi gałązkami, jako te błonki jamy nosowej z innymi nerwami mózgowymi, które po redniczą odnośne czucia.

A eby powonienie skutecznie, nie potrzeba w tym celu żadnych uciwłych czynności i aden te sztucznie urządzone aparaty nie potrzebują być w ruch wprowadzone, aby powonienie doprowadziło do nerwu w chowego. Nos jest chwytaczem zapachu, podczas gdy nerw osobliwe jego uczucia podprowadza do mózgu.

Wybitniej od zmysłu powonienia objawia się Zmysł smaku. Główna jego siedziba znajduje się na powierzchni języka, posianej wieloma małymi brodawkami o rozmaitych kształtach, w których znajdują się zakończenia nerwów. Wów. Tylko materje ciekłe zdolne są wzbudzić odczuwanie smaku, który stosownie do ich jakości jest rozmaity, jako to: gorzki, słodki, gorzkawo-słony itp. Wspomniane brodaweczki językowe muszą się więc bezpośrednio zetknąć z materjami przeznaczonemi do smakowania, gdy inaczej odczuwanie smaku wytworzyć się nie może. Na czem odnośna czynność w rze-

czywisto ci<sup>o</sup> polega, że jeden pierwiastek silnie je pobudza nerw smaku ani eli inny, dot d nie zo-  
stało nale ycie zbadane; fizykalno-chemiczne przymioty ciekłych pierwiastków nie wyja niaj dostatecznie wszystkich znanych zjawisk.

Jest jeszcze jako wspomnienia godne, że przy zakłóceniach oł dka, zapaleniach mózgu albo te nerwowych przypadło ciach cz stokro zachodzi tak zwany smak fałszywy lub te brak smaku, chocia przyjmowane pokarmy zwykły posiadaj jako , a j zyk wraz z swymi nerwami j zykowo-gardłowymi tak e jest zupełnie zdrowy. Zachodz tu przeto niewyja nione dot d zakłócenia w drogach nerwowych, musimy wi c ledzi przyczyny gł biej jeszcze le ce. J. Tego rodzaju zakłócenia najcz ciej zachodz Wła nie u kobiet. Dokładna znajomo fizyologicznej czynno ci smaku, doprowadzi tak e do nale ytego poznania zachodz cych zmian chorobliwych.

Zmysł dotykania ma swe siedlisko w skórze. Jak to ju wynika z historyi rozwoju człowieka, jest skóra pierwiastkowym narz dem zmysłów, a w budowie swej wi cej zawiała od zmysłu smaku i powonienia. Tak wi c odczuwanie temperatury, nacisku i bólu po redniczy przede wszystkim skóra zapomoc ko czym buławek nerwowych i ciałek dotykowych, znajduj cych si w zewn trznem ło ysku komórek skórnych. Najdelikatniejsz wła ciwo czucia posiadaj ko ce palców i wargi; gruba skóra górna, powstała z powodu ci kiej pracy, pozba-



wia r ce tej delikatno ci pod wzgl dem dotyku. St d te pochodzi, e kobiety swemi pieł gnowanemi r koma i wydelikacon ogóln zdolno ci czucia, zdołaj na tem polu o wiele wi cej zdziała od m czyzny, który mniej delikatny posiada ustrój tych e narz dów. Dlatego te od dawna ju uprawiały kobiety zawsze delikatne lekkie roboty r czne.

Dotykaj c przeto skór naszej r ki jakiego b d ciała, poznajemy zarazem ciepło, kształt, twardo i powierzchni rzeczzonego przedmiotu; zapomoc zmysłu dotykania poznajemy wi c mechaniczne wła ciwo ci pewnego ciała.

---

## NARZ. DY PŁCIOWE KOBIEITY.

U kobiet<sup>7</sup> rozró niamy wewn trzne i zewn trzne narz dy płciowe.

W przeciwie stwie do m czyzny, którego najwa niejsze narz dy płciowe przymocowane s zewn trz u jamy miednicowej, a który płciow sw czynno ci daje równocze nie tylko pop d do wła ciwego zapłodnienia, umieszczone s u kobiety narz dy płciowe w jamie miednicy i tylko one same dokonuj powstawanie i ro ni cie nowego człowieka. Zadanie rozmna ania ludzko ci w głównej mierze przypada kobiecie, zowienty j przeto "matk rodzaju ludzkiego."

Zew n trzne narz dy płciowe składaj si tylko z pokrytych otworów dla cewki moczowej i po

chwy (zacz tek “cewy płciowej), nadto z małych gruczołów, ciał napr nych i tak zwanej “łechtaczki,” przeznaczonej na wywoływanie uczu płciowych. Znajduj ce si tak e fałdy skóry, mniej lub wi cej poro ni te tłuszczem, które bezpo rednio pokrywaj wej cie, a nosz nazw “małych i wielkich warg sromowych,” nie maj osobnych czynno ci do działania i s raczej narz dami ochronnymi.

Jakkolwiek cz ci e skie tych e narz dów odró nia j si niejako od narz dów płci m skiej, to jednak maj one te same podstawy, z których si rozwin ły i równie składaj si tylko z tworów, jakie zachodz tak e u m czyzny, chocia u niego s mniej lub wi cej rozwini te, a wskutek tego równie inaczej uło one. I tak m skiej cewce moczowej, stanowi cej równocze nie kanał odprowadzaj cy nasienie, odpowiada podobie stwem “łechtaczka,” u niektórych kobiet o tyle powi kszone, e staje si podobn do pr cia m skiego. Wielkie wargi sromowe utworzyły si u dołu m czyzny w j drownik (moszn ) w którym nosi swe gruczoły zarodkowe czyli j dra, gdy u kobiety gruczoły płciowe czyli jajniki, dobrze zakryte umieszczone s w miednicy, po praw<sup>ej</sup> i lewej stronie macicy.

Równy zawi zek obydwu rodzajai wynika z rysunku obok umieszczonego, a przypatrzwszy si dokładnie pojedy czym jego cz ciom, rozpoznamy tak e podobie stwo m skich i e skich narz dów' płciowych.

Z czubka wzgórka płciowego tworzy się w dalszym rozwoju prącie męskie, gdy jednak nastąpi przerwa rozwojowa, wtenczas przeradza się takowy w łechtaczki. Wał płciowy przemienia się w jędrnik albo wielkie wargi sromowe. Rówek płciowy przetwarza się u mężczyzny w szew, u kobiety natomiast w szpar sromowy, która zawiera wyżej wspomniane otwory. Koniec ogonowy cofa się i powoli może rozpoznać otwór jelita, gdzie wyraźnie już zaznacza się okolica krocza. Takowa jest u mężczyzny obszerniejsza aniżeli u kobiety, albowiem otwór płciowy znajduje się u niego dopiero na końcu prącia męskiego, a nie wewnątrz „szwu,” jak u kobiety. Zarówno długo jako i trwało krocza: zwana jest również „międzykroczem,” albowiem wsunięta jako ciana przedzielająca otwór odchodowy od pochwy, w nim odgrywa rolę przy akcie porodu.

Załączone trzy rysunki przedstawiają nam tylną część ciała począwszy od dwu do czteromiesięcznego płodu, uprzytomniając nam wyraźnie ciekawą czynność.

Zupełne zrozumienie stosunków płciowych uzyskamy dopiero zapomocą porównywania obydwu rodzajów. Samoistne traktowanie jednej tylko płci jest przeto oderwaniem od całości, które pod względem historycznego rozwoju zupełnie jest niemożliwe i koniecznie musi doprowadzić do fałszywych wniosków. Nadto

przyczynia si ono tak e do dachowej rozpadliny, jaka niestety istnieje pomi dzy obydwu rodzajami, a która prowadzi do jakich wyobra e , zupełnie nie odpowiadaj cych rzeczywisto ci o fizyologicznej mniejszej warto ci kobiety.

Rozdział nasz anatomiczno-fizyologiczny o kobiecych narz dach płciowych ma to zadanie, a eby obja niaj co działał na odno ne umysły.

Zewn trzne narz du płciowe kobiety, tak zwany s r o m, zaopatrzony nerwem rdzenia kr gowego, jest siedliskiem czucia płciowego. Najwa niejszym jest ten nerw, który prowadzi do łechtaczki podobnie jak u m czyzny, z t jedynie ró nic , e u tego jest dłu szy, albowiem bywa zastosowany do jego dłu szej cewki moczowej. Drugi nerw rdzenia kr gowego ł czy si u m czyzny wraz z powrózkiem nasiennym w j drowniku, gdy tymczasem u kobiety ko czy si w wielkich wargach sromowych.

Zwi zek rzeczony zewn trznych narz dów płciowych z rdzeniem kr gowym, a przeze z mózgiem, tłumaczy ponieki d umysłowe "wyczerpanie" po płciowym wyt eniu, jako te pobudzenie narz dów płciowych zapomoc uzmysławiania, a zatem przez wyobra enia i my li. U wielu kobiet nie istnieje wogóle tego rodzaju pobudzenie ch ci zmysłowych, z czego znowu wynika, e zachodzi tutaj zakłócenie w drogach nerwowych i to prawdopodobnie mniej w ich przewodzie, jak w narz dzie samowiedzy czyli móz-

u. Zachodz ce nieprawidłowo ci w narz dach

płciowych nadzwyczaj rzadko tylko s przyczyn  
 płciowej nieczuło ci. \*

Teraz zbli amy si do omówienia wewn trzi,  
 siyeh narz dów płciowych.

Składaj si one z jajników, jajowodów, przyi  
 , bytku płodu (macicy) i pochwy. Jajniki albc^

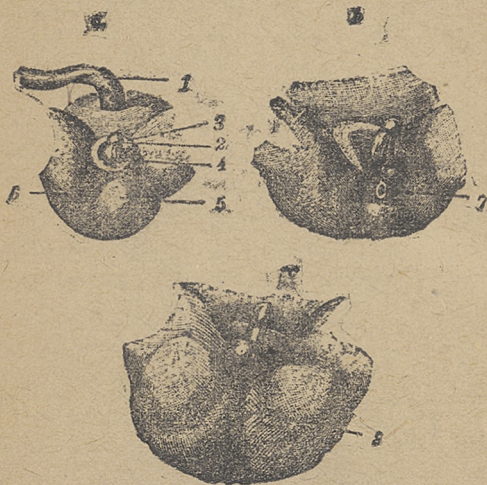


Fig. 25. Tylna cz ciała odno nego płodu,  
 a Płód dwumiesi czny: 1 P powina. 2 Wzgórek płci  
 wy przeradza si u m czynny w członek, w łechtacz  
 natomiast u kobiety. 3 Wał płciowy, zktórego wy<  
 'twarzaj si wielkie wargi sromowe albo te j drownik  
 4 Rowek płciowy, zamyka si u m czynny w "szew,."  
 gdy za u kobiety zawiera otwory cewki moczowej i  
 pochwy. 5 Koniec ogonowy, który coraz wi cej si cofa  
 W miar ro ni cia ciała. 6 Udo.

b Płód trzymiesi czny: 7 Otwór jelitowy si utworzy  
 a koniec ogonowy traci swe zaokr glenie. Typ kobiecy,  
 łechtaczka si cofa.

Płód czteromiesi czny: Typ m ski ju si wytworzył.  
 8 Na miejscu rowka wyra nie, ju jest widzialny "szew.il.

te kobiece gruczoły płciowe s małemi ciałkami o kształcie długiego grochu, na których powierzchni dojrzewaj i odł czaj si komórki jajowe, a eby przez delikatny przewód jajowodów do trze do jamy macicy, gdzie rozpuszczaj si i znikaj , albo te po zapłodnieniu przyczepiaj si do ciany macicy i od nowa poczynaj wzrasta . Rzeczony jajowody posiadaj strz piaste jako czenia, które swobodnie si poruszaj , obejmuj c zarazem jajniki, jak to rysunek nasz wyobra a. Przyjrzawszy si dokładnie lewej stronie zał czonego rysunku,, łatwo pojmiemy, w jaki sposób komórki jajowe docieraj do jajowodu .

Na obrazku naszym wyobra ona jest pochwa w stanie rozci tym, a eby tern łatwiej uwidoczni szyjk uj cia macicznego, Uterus czyli macica, ów przybytek płodu ma kształt gruszki; jestto. stałe ciało o silnych mi niach, do którego górnej cz ci wpływaj jajowody, a przeciwnie z dolnej cz ci uchodzi skórzana pochwa, stanowi c niejako dalszy ci g macicy.

Uj cie maciczne czyli wej cie do macicy jest tylko małym dołeczkiem u istot, które jeszcze nie rodziły, a rowkiem poprzecznym u kobiet, które ju dziecku ycie dały. Pochwa bardzo jest rozszerzaln i zaopatrzon obficie we fałdy.

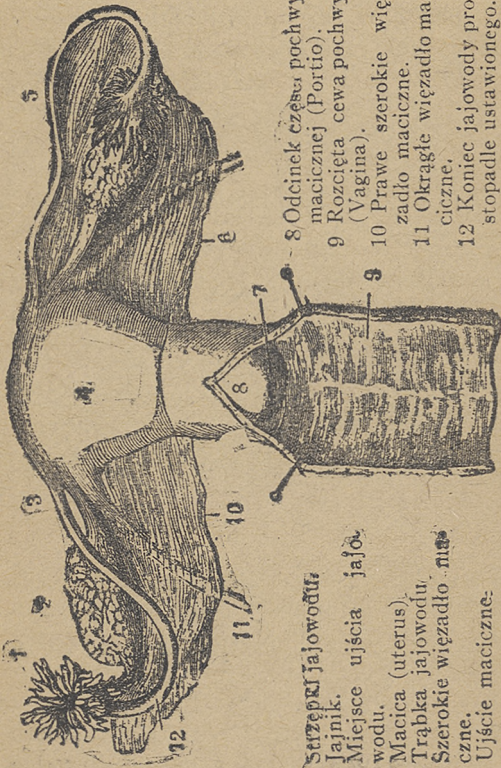
Powróż widzialny na obrazku naszym poni ej jajowodu jest okr głem wi zadłem m a c i c z n e m, a rozło ona skóra s z e r o k i e m w i z a d ł e m m a c i c z n e m, utwo-

z pokrywą otrzewnej. Przy wszelkiej rychliwej zmianie macicy za pewnego rodzaju oparcie, a czsto s siedliskiem bolesnych czynności, Jajniki połączone s zarówno z bocznościami, jako i strzpkami jajowodu.

Macica umieszczona jest zarówno ze s-wymi przy czepkami w malej jamie miednicy i mo e si tam swobodnie porusza , chocia otoczona jest ko cistemi cianami. Le y ona mi dzy p cherzem, a grub kszki w stanie prawidłowym pochylona jest nieco ku przodowi. Stosownie do stopnia zapełnienia p cherza, który umieszczony jest przed macic , albo te według ułożenia i zawartości zakr tów kszek zmienia si tak e przejciowo jej poło enie. Otacza j g sta sie naczy krwiono nych, dlatego w razie znacznego przyplwu' krwi, cz stokró krwi jest zapełniona. Długotrwałe zakłócenia, pojawiaj ce si w jamie miednicy, oddziałuj tak e niekorzystnie na macic i jej poboczne narz dy, a zarówno wywieraj na nie wpływ otaczaj ce siecie nerwowe.

Obok zał czona podobizna uwidocznia nam najlepiej uło one obok siebie narz dy miednicy, a przede wszystkim normalne uło enie zdrowej macicy.

Przechodz c do rozwoju wewn trznych narz dów, przede wszystkim nrusimy zaznaczy , e j dra i jajniki w równy sposób si rozwin ły, a ze wzgl du na swoje znaczenie nazywane bywaj gruczołami zarodkowy m i albowiem dostarczaj "zarodków" do nowego



- 1 Szerepek jajowodu.
- 2 Jajnik.
- 3 Miejsce ujścia jajowodu.
- 4 Macica (uterus).
- 5 Trąbka jajowodu.
- 6 Szerokie więzadło maciczne.
- 7 Ujście maciczne.

- 8 Odcinek części pochwy macicznej (Portio).
- 9 Rozcięta cewa pochwy (Vagina).
- 10 Prawe szerokie więzadło maciczne.
- 11 Okrągłe więzadło maciczne.
- 12 Koniec jajowody prostopadle ustawionego.

Fig. 26. -- Wewnętrzne narządy płciowe kobiety. Według Koeniga.



ycia w postaci komórek jajowych i plemników. U kobiety pozostają gruczoły zarodkowe w miednicy i to mniej więcej w tym samym miejscu, gdzie były pierwotnie; natomiast u mężczyzny spuszcza się je i występują nawet na zewnątrz, gdzie je obejmuje skórzany worek czyli jądro. Przewód nasienny wiedzie jednak z powrotem do miednicy.

W okresie gdy narządy wewnętrzne jeszcze się nie odróżniają, tj. zanim wytworzy się pewien charakter rodzajowy, znajdują się obok narządów moczowych jeszcze inne przewody, z których jeden zwiemy przewodem Wolffa, drugi zaś przewodem Muellera. Ostatecznie z przewodu Muellera tworzy się u kobiety jajowód, gdy tymczasem u mężczyzny z przewodu Wolffa powstaje przewód nasienny. Miejsce zaś ich wspólnego połączenia ich wyrasta u kobiety w uterus (macicę), a u mężczyzny na tym samym miejscu zatrzymuje się mały twór, nazywany łagiewką męską (utriculus masculinus).

W rzadkich wypadkach zauważa się u mężczyzny prawdziwy uterus.

Z obok podanego rysunku I rozpoznajemy stan nieodróżnienia się, jaki zachodzi u kałdego płodu ludzkiego (zarodek dwumiesięczny). W miesiącu trzecim, gdy płód odnośnie zwykle przybiera ludzką postać i zwany bywa "Foetusem," wtenczas rozwija się ten powoli typ rodzajowy i z czasem znajdujemy kształty podobne, jak to wskazuje rysunek II i III. Przy rodzaju męskim (rysunek II) widzimy istniejące w mie-

dnicy stosunki przed spuszczeniem si j dra i po zaniku zbytecznego ju przewodu (wewn trznego) Muellera, gdy tymczasem przy rodzaju eskim (rysunek III), widzimy w przeciwie - stwie, jako przewód Muellera stał si grubszym, a przewód Wollfa (zewn trzny) zanikł. Z tego

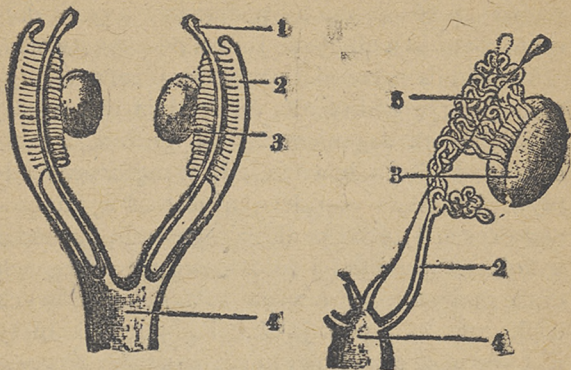


Fig. 27. Ci cie strzałkowe przez miednic zmarzni tego trupa kobiecego. 1 Ko krzy owa. 2 Ko guziczna. 3 Spojenie łonowe. 4 Zewn trzny mi sie , zaciskaj cy otwór stolcowy. 5 Okolica grubszych mi ni, zwana tak e trzecim mi niem zaciskaj cym. 6 Przej cie eso - wego jelita do jelita grubego. 7 Otwór odchodowy. 8 Dno macicy. 9 Szyjka maciczna. 10 Tylna warga maciczna. 11 Przednia warga maciczna. 12 Pochwa. 13 Wej cie do pochwy. 14 Mała warga sromowa. 15 Wielka warga sromowa. 16 Łechtaczka. 17 P - chertz moczowy. 18 Cewka moczowa. Według Raubera.

wynika, e i przy wewn trznych narz dach płciowych równe mamy podstawy, a przy dal- szym rozwój u u obydwu rodzaj podobne tworki.

Wzgl dnie czynno ci narz dów płciowych wy- pada jeszcze nadmieni , e działaj one wi cej zaczepnie na organizm e ski, ani eli u m - czynn. Podczas bowiem, gdy u m czynny od- pływ plemników niezale nym jest od wyznaczo- nego czasu i tylko podlega jego woli, zachodzi u kobiety dojrzałej i to w pewnych odst pach czasu, mimowolny odpływ komórek płciowych czyli tak zwanych jajek. Zadaniem kobiety jest równie przechowywanie w swoim ywocie do uko czenia dojrzało ci zapłodnionego jajka, a wko cu wyprowadzenie na wiatło dienne doj- rzałego ju i w istot rozwini tego płodu. Czyn- no pierwsz zowiemy menstruacy , od łaci - skiego menses (miesi c), tak e peryodem albo miesi czk . Równocze nie z odł czeniem dojrzałego jajka od jajnika, odbywaj cem si co cztery tygodnie, pojawia si w macicy krwawie- nie. Przyczyny tego dot d zupełnie jeszcze nie wyja niono, a dzisiejszy jego przebieg u kobiet europejskich tyle ma chorobliwych objawów, e sposób w jaki obecnie wyst puje, z cał pewno- ci uwa a mo na za niekonieczn potrzeb natury. Jaki wpływ wywiera na to płciowe wy- czerpanie kobiety, przytłumianie, choroby za- ka ne, rubaszne obchodzenie si m czynny itp., mo na jedynie si domy la . Jest to zawsze szczególnie dziwnem, e u wielu zwierz t nie za- chodz miesi czne krwawienia, a jednak odbywa

I Stan nieodróżniający się, bezrodzajowy. II Rodzaj męski.



III Rodzaj żeński.

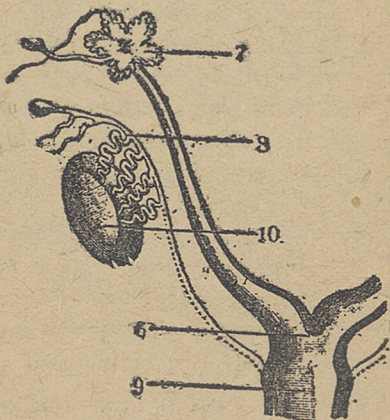


Fig. 28. Rozwój wewnętrznych narządów płciowych. Powiększenie według Landoisa. 1 Przewód Muellera. 2 Przewód Wolffa. 3 Gruczoły zarodkowe (jądro czyli ovarium). 4 Cewa narządów płciowych. 5 Jądro po boczne. 6 Macica. 7 Strzępek i jajowodu z jajowodem. 8 Przewód Wolffa w zaniku. 9 Pochwa. 10 Jajnik (ovarium).

si u nich regularny odpływ komórek jajowych. Zachodziły równie wypadki, e w ci popadały nietylko kobiety karmi ce, u których krwawienie jeszcze si nie powtórzyło, ale tak e młode dziewcz ta, krwawie wogóle jeszcze nie maj ce. Dowodzi to, e odpływ komórek jajowych mo liwym jest równie bez krwawienia miesi cznego. Dla wyja nienia menstruacyi stworzono teory "o fali miesi cznej." Przez nazw t rozumie si przyspieszenie i zwolnienie przemiany materyi, które powtarza si co cztery tygodnie i to w ten sposób, e po przyspieszeniu pojawia si krwawienie jako wynik dojrzania i odł czenia si jajka, które zawsze połączone jest ze znaczniejszym przyływem krwi i pewnem podrażnieniem nerwów. Prawdopodobnie jednak nie u wszystkich kobiet b dzie mo na zauwa y tak przemian materyi, a chocia by ona w istocie zachodziła, to jednak nie b dziemy mogli poda gł bszej przyczyny, zwłaszcza e u rodzaju m skiego jej wogóle si nie spostrzega. W mniejszem natomiast byłoby szukanie takiego falowania miesi cznego zwłaszcza u kobiet dra liwych, których cały organizm zbyt wielki bierze udział przy wytwarzaniu komórek jaj, a st d wywołuje objawy, takich napró no szukamy u kobiet silnych i nerwowo spokojnych.

Czynno druga ro ni cia jajka zapłodnionego W ywocie matki nazywa si brzemiemno ci ,

a czynno trzeci, to jest poronienie albo wy-  
parcie dojrzałego już płodu zowi „rozwi-  
zaniem.”

## KOBIECY GRUCZOŁ MLECZNY.

Po bocznych stronach ciany piersiowej mają obydwie płcie równomierne zaokrąglenia z brodawkami piersiowymi, tak nazwane piersi. One to zawierają tkankę gruczołkową, która u kobiety silniej rozwinięta i w łącznej tkance znaczne zawiera pokłady tłuszczu. Po wydaleniu dojrzałego płodu czyli porodzeniu, wytwarza gruczoł piersiowy pewnego rodzaju płyn, który służy do odżywiania niemowlęcia. Z tego wynika, że nawet po rzeczywistym odłączeniu dziecka od matki, jeszcze panuje związek pomiędzy obojgiem, trwający tak długo, a dziecko inny już pokarm zdolne jest przyjmować. Rzeczony płyn bardzo jest podobny do mleka zwierzęcego, jednakże obficie zaopatrzone w cukier, a uboższe w tłuszcz. Wydzielanie jego dzieje się wskutek nacisku i ssania, a przy nadmiernym przepełnieniu albo słabości tkaniny wypływa sam ze siebie, jako to może pojawiać się obficie lub skąpiej, stosownie do położenia matki, albowiem wytwarza się z jej krwi.

Komórki gruczołów mlecznych dostarczają kropli tłuszczowych, białka i cukru mlecznego, ale jedynie wtenczas, gdy same bywają wystarczająco odżywiane; woda, sól i zachodząca »0\*

liwe składniki, znajdujące się w krwi matki, dochodzą z krwi wprost do mleka. Pożywienie matki ma więc i dla dziecka wielkie znaczenie. Mleko z dobrymi składnikami, jakie wytwarza zdrowa kobieta, zawiera wszystkie materje potrzebne do rozwoju ciała dzieci czego i dlatego

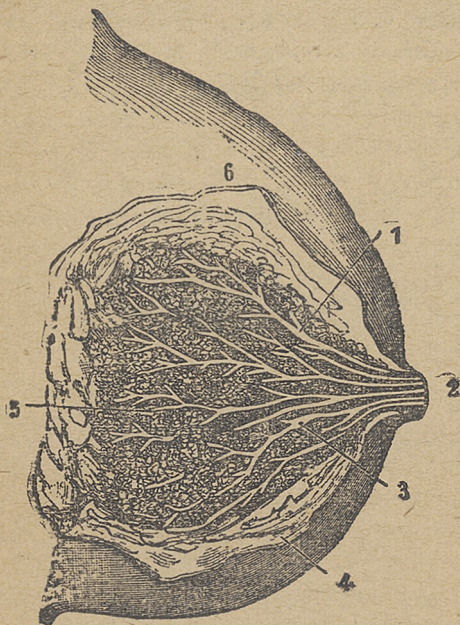


Fig. 29. Czciowy przekrój piersi kobiety.  
(1 Główne przewody mleczne. 2 Brodawka mleczna (tj. koniec kanałów mlecznych). 3 Główny przewód mleczny. 4 Skóra z tkanką tłuszczową. 5 Tkanka gruczołowa. 6 Skóra zewnętrzna. Według Koeniga.

mo e te stanowi jedyne po ywienie dziecka  
mniejwi cej przez 9 miesi cy. Z p cherzyków  
gruczołu zbiera si mleko w przewodach mleczy\*  
nych, które wszystkie razem, w liczbie 15 do 22,  
ci gn si wzdłu brodawki, gdzie delikatnymi  
otworkami znajduj swe uj cie na zewn trz»  
Załączony rysunek wyobra a tkank gruczoło-  
w , małe i wielkie przewody mlecze, jako te  
ich uj cie w brodawk . Wystarczaj ca wiel-  
ko i mi sisto tej e maj nadzwyczaj donio-  
słe znaczenie zarówno dla matki jako i dziecka\*.





Prawosławna ploczkama złota«





Przebywaj cego po raz pierwszy w ród prawosławnego ludu Rosyi uderzy musi przede wszystkim ciekawy stosunek, jaki lud ten łączy z religii i duchowieństwem. Po rednikiem w tym stosunku jest pieni dz, podró uj cy silnie z kieszeni ludu do przepa cistych skarbon kocielnych. Wydawałoby si napozór całkiem naturalne i słuszne, e wła nie lud, wyznaj cy wiar prawosławn , dba o jej krzewienie, przynosi hojne datki na cerkwie i utrzymanie niezliczonego tłumu prawosławnych zakonników (monachów) i ksi y, e datkami swymi dopomaga w zbonem dziele. Trzeba jednak zbliska przypatrze si stosunkowi prawosławnego ludu do zgrai grabicieli i wypró niaczy kieszeni—a zrozumiemy, e cała ta “duchowa historia” to nic innego, jak tylko bezwzgl dne i barbarzy skie wprost targowisko bandy łotrzyków', rozbijaj cych i rabuj cych w biały dzie w ród wielkiego stada baranów.

To beznadziejne dzi położenie ludu prawosławnego, osaczonego przez sfor złodziei, znane jest powszechnie. Mniej mo e znana jest nam sama organizacya,

zapewnij ca duchowie stwu prawo-'  
 sławnemu obfity połów rubli, starcz cy  
 nietylko jemu samemu na spokojny,  
 bez troski ywot, ale pozwalaj cy te ło-  
 y na wychowanie krzewicieli prawosła-  
 wia.

Organizacya to prosta i archaiczna wy-  
 praktykowana dawno przez egipsk kast  
 kapła sk ; niemniej jednak jeszcze i dzi ,  
 po tylu dziesi tkach wieków, skuteczna i  
 niezawodna. Podniecane przy pomocy  
 nader skomplikowanej techniki uczucie  
 religijne odgrywa tutaj rol siły im-  
 pulsywnej, ka cej wyznawcom jak naj-  
 wi ksze ofiary pieni ne ło y na w.  
 prawosławie. Posługa duchownego prawo-  
 sławnego ogranicza si do tego, aby wy-  
 znawc odpowiednio nastroi , a wyznaw-  
 ca oka e tern wi ksz prawomy lno  
 religijn , rozwijaj c si po linii, wyzna-  
 czonej przez swoich duszpasterzy, im  
 bardziej b dzie ofiarny. Wszystkie inne  
 to rzecz uboczna. Ciekawy przykład, da-  
 j cy doskonał charakterystyk istoty  
 i znaczenia prawosławia dla ciemnego  
 ludu rosyjskiego, tudzie roli, jak pra-  
 wosławne duchowie stwo spełnia i jak  
 gromadzi skarby—da nam obserwacya y-  
 cia prawosławnego w Kijowie.

Kijów to prawosławna Mekka staro-  
 ytna i zarazem wielka “płóczkarnia zło-  
 t ,” utrzymywana przez prawosławne du-

chowie stwo zakonne. Pełno tu miejsc cudownych i grobów niepowszednich wi ty tych, prawosławnych, miejsca pielgrzymek masowych ludu, kupuj cych drogo łaski i błogosławie stwo Bo e. Celem tych pielgrzymek jest klasztor prawosławny t. zw. “Ławra peczerska,” wywodzi ca sw nazw od “peczer” czyli pieczar podziemnych, k dy spoczywaj wszyscy niemal a przynajmniej wszyscy wi ci prawosławni, których ciała zwo ono tu w ci gu wieków z czterech stron, wiata.

Ju od samego wej cia przez bram , której pylony zdobi staro ytne malowidła sztuki bizantyjskiej, czyhaj na ka dym krokh, za ka dym załomem muru—\* u ka dej furty, przed ka dym wi tym obrazem lub relikwiami, t dzy i zama szy ci, z długimi brodami i włosami “ojcowie zakonni.” A ka dy z nich sprzedaje za kopiejki “łaski Bo e.” Im wi cej ona warta, tem wi cej trzeba płaci . U wej cia głównego spotyka si nasamprzód kram pami tkowych przedmiotów; tu obok ustawiono st giew metalow z wod wi con . Stoj cy przy niej mnich trzyma zanurzone w wodzie kropidło, którym za kopiejk lub dwie naciera czoło wchodz cym. W podwórzu poustawiano stoły długie, na nich wi ksze i mniejsze kukielki z m ki ‘ ‘prza nej.’’ Na spodniej.

gładkiej stronie wypisuje za kilka kopiejek mnich, który siedzi tu przy kałamarzach z atramentem imi , jakiego wi - tego, miejscowo itp.

Pomazany “ wi t wod ” wchodzi człek prawosławny pełen namaszczenia i ze dr eniem do wi tego przybytku. I wnet traci tu głow pod wpływem przepychu, bogactw, blasku, bo tak tu urz - dzono, eby jak najbardziej oszołamia . Idzie, jak w swojej cerkiewce szedł, bli ej miejsc wi tych—wnet jednak przekonuje si , e za zbli enie do wi tego, za ucałowanie brzegu trumny, trzeba płaci i to tern wi ksz sum , im wi kszy wi ty.

Za ucałowanie brzegu nagrobka / jakie go oryginalnego, wielkiego wi tego za - dał odemnie mnich 5 kopiejek, sam mi taki interes proponuj c. Na inteligen - tach zagranicznych zarabiaj oni głównie jako ciceroni. Lud płaci zupełnie biernie— bo wszak dziesi tki mil pielgrzymował, aby si temu lub owemu wi temu pokłoni , wi c miałyby kilku lub nawet kilko - dziesi ciu kopiejek ałowa ?

Najwi kszy jednak tryumf wi ci sztuka szalbierska w pieczarach, k dy spoczywaj “niezepsute” ciała wi tych prawosławnych, rozmaitych kategorii, pozaszywane w kraciaste worki, wypchane szmatami itp. Szuka tu lud swoich patro - nów, a kiedy ich znajdzie, płaczom i mo - y

Słom niema ko ca. Ustawi długi w lu-  
dzi i to mał liczb , jak ze wzgl du na  
bezpiecze stwo " wi tych" równocze nie  
skontrolowa mo na, aby zbyt skrupula-  
tnie nie zechciał kto zbada zawarto ci  
worków (co si zdarzyło!). Otwiera i za-  
myka pochód mnich. I oto zaczyna si  
jedna z tych w drówek, powtarzaj cych  
si kilkana cie razy codziennie, której  
wra e nie zapomina si nigdy. wi ci  
leż długim szeregiem w<sup>^</sup> otwartych tru-  
mnach, umieszczonych w niszach po obu  
stronach w ziutkiego kury tarza, wij cego  
si w ownic , pełn ciemnych odgał zie  
pozamykanych przepierzeniami-wrotamiL  
Całe wykonanie tych podziemnych gro-  
bowisk wskazuje, e i tu nie zapomniano  
o wa nej sprawie wywołania potrzebnego  
nastroju. Pstrokate koszule, w które na-  
zaszywano rzekome szcz tki " wi tych,"  
podaj c tym mumiom kształty rze by cia-  
ła ludzkiego, o ile, e ciała wi tych maj  
by niezepsute, jako dowód wi to ci,  
pokryte s brudnemi plamami od leż i  
pocałunków prawowiernych i obsypane  
drobn monet i "srebrnikami." Zwiedza-  
nie grobowisk daje bowiem ogromny zysk,  
lubo wej cie poza zakupieniem cienkiej  
wiecy, która zreszt oddaj e tu nieoce-  
nione usługi, jest zupełnie bezpłatne.  
Zamykaj cy pochód lub wysłany specyjal-  
nie w tym . celu mnich zbiera do kiesy

rozsypan po całunach monet —nie  
 wszystk wszak e—pozostawia on po je-  
 dnej lub po kilka sztuk — odpowiednio  
 do tego, jakiego wi tego reprezentuje  
 dana mumia. Pozostawiona moneta ma  
 poucza innych, jakiego rodzaju zwyczaje  
 panuj w podziemiu. Nie długo jednak po-  
 zwol tu zwiedzaj cemu przebywa w  
 zetkni ciu z relikwiami wi tego—cho by  
 niewiem, jakie j ki wydobywał—skoro  
 tylko zło y swoj “ofiar .” — pop dza  
 go patrz cy na te objawy uczu religij-  
 nych wzrokiem s pa monach i nagli do  
 po piechu, albowiem we westybulu po-  
 dziemia formuj ju nowy, oryginalny  
 jedyńy w swoim rodzaju korowód.

Wprowadzono tu i inne sposoby gra-  
 bienia ludu—jak sprzeda wody ze ró-  
 dła wi tego, opłukuj cego wi te gro-  
 bowiska, które podaj w cynowem czy  
 srebrnym naczyniu w formie 'wydr o-  
 nego krzy a. W pewnem miejscu zagrze-  
 bano jednego wi tego do połowy w zie-  
 mi , ustrojono go w insygnia jakiego  
 wysokiego władcy ko cioła prawosławne-  
 go, wypchano “solidnie” odwracaj c twa-  
 rz w gł b niszy. I o tym pstrokatym  
 chochole opowiadaj monachy“historye.”  
 Tam znów pokazuj grób dwunastu braci  
 budowniczych monastynu, z których ani  
 jeden nie zawieruszył si w wiecie, bo  
 wszystkich skrupulatnie wyszukano. Nie



mo na tylko policzy mumij, poniewa w zakratowanej niszy rozpo ciera si jeden kolorowy całun. Podobnych “składów”; wi tych posiada monastyr dwa: mniejszy i wi kszy czyli jak tam powiadaj : bli szy i dalszy—a stanowi one wła ciw pod\* staw ich operacyj finansowych. To, e dziesi tki stołów uginaj si pod ci arem całych zwałów kopiejek, e sypa je mu- sz korcami do zbudowanego pod osobn wie umy lnie w tym celu lochu—za- wdzi czaj mnisi grobom wi tych. Dzi- siaj “Ławra peczerska”przedstawa si jaka zamkni ta w sobie cało . Jest tu hotel, restauracya, gdzie podawaj ryby sma o- ne, barszcz, kwas moskiewski i czaj, jest kilka sklepów zaopatrzonych w pami tko- we wytwory sztuki, przybory kuchenne; rodki ywno ci itd. Nieopodal mieszka- nia huryss zakonnych.

Kiedy si chodzi mi dzy tym kramem wstr tnym, gdzie grabie , jakiej mo e do- starczy wyzyskiwana przez popów cie- mnota ludu, przechodzi wszelkie ludzkie granice — gdzie kilkuset mnichów ro- słych, dobrze od ywianych i “zaspaka- janych” o zbójeckim wygl dzie i barba- rzy skich instynktach panuje przy po- mocy zwykłej sztuki szalbierskiej w spó\* sób tak jasny i otwarty—to mimowoli nasuwa si pytanie, gdzie jest rz d, który pozwala na podobny rozbój swojego ludu

w imi religii? Jak jest mo liwem, by podobne stosunki mogły istnie w XX. wieku na tak szerok skal?" Ale wszak to... Rosya! Wszak wielki wróg polsko ci, człek silnej r ki Stołypin spoczywa na placu obok monastynu pochowany tu jako nieomal... wi ty. Na nagrobku jego, obwiedzionym elaznym opłotkiem, lud prawosławny pali wiece ofiarne, a pc-p; pr z i - muj pieni dze na modły za dusz tego, który w przyjacielskich stosunkach i »zostawał za ycia z monastyrem, uwa aj c go za właciw "podpor" prawosławia i rosyjsko ci wsz dzie tam, gdzie potrzebnym jest silniejszy argument ni "wywód historyczny."

Prawosławnych fabryk rubli, podobnych do Ławry peczerskiej jest wi cej. To te nie dziw, e lud prawosławny mimo swej całej wielkiej ofiarności na prawosławie, uwa a, e to co płaci, jest konieczn danin dla zyskania łask bo- ych—a na widok popa stawia... sze krzy ów na piersiach.



W  
«SACAMCS

*Dom Weteranów, Mł.*



