

ESMARCH

O SPOSOBACH NIESIENIA
PIERWSZEJ POMOCY
W NAGŁYCH
PRZYPADKACH.

V7 140684

xy 00 132 1324

Biblioteka Gl. AWF w Krakowie



1800046938

34559

Stronice 3. 40. 53.

Z BIBLIOTEKI
Kursu naukowego gimnastycznego
W KRAKOWIE.

~~Handwritten marks~~

0

Handwritten marks

~~S. 49.~~

O sposobach niesienia
PIERWSZEJ POMOCY
w nagłych przypadkach.

Dzielko prof. Esmarcha: „*Die erste Hülfe bei
plötzlichen Unglücksfällen*“

przełożył i przerobił

Dr. Kazimierz Grabowski.

Docent higieny w Uniw. krak.

Z BIBLIOTEKI
~~SEKURSU~~ naukowego gimnastycznego
W KRAKOWIE

KRAKÓW,

Nakładem księgarni S. A. Krzyżanowskiego.

W DRUKARNI UNIwersytetu Jagiellońskiego,

pod zarządkiem Ignacego Stelcła.

1883.



115



Spis treści

	Str.
Przedmowa	v
Wstęp	1
Przegląd budowy i czynności ustroju ludzkiego	3
Kości	4
Stawy	7
Mięśnie	7
System nerwowy	8
Krwiobieg	13
Płuca	17
Nerki	19
Skóra	19
Pożywienie	20
Żołądek	20
Pomoc w nagłych przypadkach	22
Obrażenia	22
Stłuczenia	22
Rany	23
Krwotoki	36
Rany zatrute, jadowite	41

Złamania kości	42
Zwichnięcia i nadwichnięcia	47
Oparzenia	49
Zmarznięcie	57
Utonienie	59
Uduszenie	68
Utrata przytomności	73
Otrucie	76
Rażenie od pioruna	79
Ratowanie dotkniętych udarem słonecznym	81
Ratowanie zasypanych	83
Przenoszenie czyli transport	84

PRZEDMOWA.

Z początkiem roku bieżącego prof. Esmarch w Kielu powziął zbawienną myśl zawiązania Towarzystwa, w celu szerzenia wśród nielekarzy wiadomości o niesieniu pierwszej pomocy w nagłych przypadkach. Utworzone Towarzystwo, przyjąwszy nazwę: „*Samariter Verein*“, zmierza do wytkniętego celu głównie przez zakładanie i popieranie szkół nazwanych „*Samariter Schulen*“ a utworzonych na wzór angielskich „*Ambulance Classes*“, w których udzielaną bywa teoretycznie i praktycznie nauka o niesieniu pomocy na razie w nagłych przypadkach.

Pierwszą taką szkołę założono w Niemczech w Kielu a oprócz praktycznych ćwiczeń prof. Esmarch miał w niej w Marcu br. wykłady teoretyczne, które następnie

drukiem ogłosił, aby mogły służyć za podręcznik do nauki w innych założyc się mających szkołach tego rodzaju. Książeczka ta w krótkim czasie, bo w ciągu 5 miesięcy, doczekała się czterech wydań i została już przetłumaczoną na język angielski. Świadczy to najlepiej o jej wartości i potrzebie nauk, które podaje.

W książeczce tej wskazuje autor, zwięźle a jędrnie, co w nagłych przypadkach czynić ma nielekarz aby pomódz a nie wyrządzić szkody, stanu chorego nie pogorszyć lub przez zaniedbanie, z nieświadomości co czynić, nie stracić czasu zwykle w takich razach tak drogiego zanim przybędzie lekarz z stosowną pomocą lekarską.

Podobnych praktycznie ułożonych książeczek nie wiele istnieje i to skłoniło mnie do przerobienia dziełka prof. Esmarcha i wydania go w języku polskim, ku czemu zezwolenie autora otrzymałem.

Od oryginału niemieckiego obrobienie moje tém się głównie różni że porzuciłem formę wykładów, jako naszym stosunkom nieodpowiednią, jak równie i tém, że w nie-

których miejscach wypuściłem rzeczy mniej ważne, z formy wykładów wynikające, a w innych znów miejscach dodałem co dla lepszego objaśnienia uznałem za stosowne.

W Anglii Towarzystwa mające na celu rozpowszechnianie nauki o sposobach ratowania, założone pierwotnie przez zakon Kawalerów św. Jana, istnieją od lat kilku a wykształciwszy przy pomocy najznakomitszych lekarzy przeszło 40,000 ludzi w sposobach ratowania, wydały już bardzo zbawienne owoce, w Niemczech książeczka prof. Es-marcha zajęła umysły i skierowała uwagę na potrzebę i pożytek takich Towarzystw.

Z życzeniem aby i u nas w kraju wkrótce powstało Towarzystwo o tak szlachetnym celu, ogłaszam przerobienie dziełka prof. Es-marcha z myślą aby dało ono pochop do za-wiązania Towarzystwa, zanim zaś to nastąpi aby posłużyło do rozpowszechnienia zdrowych zasad i przepisów co do niesienia pomocy w nagłych przypadkach.

Kraków w Grudniu 1882.

Grabowski.

Wstęp.

Zadaniem nauki o udzielaniu pierwszej pomocy w nagłych przypadkach jest pouczenie, w jaki sposób odpowiednią nieść pomoc, zanim lekarz przybędzie, aby tymczasem nie wynikła niedająca się naprawić szkoda dla zdrowia, lub bliźni życia nie utracił.

Pomoc ta nie czyni bynajmniej zbytęzną tęg pomocy, jakięj lekarze w takich razach udzielają. Owszem, rychła pomoc lekarska jest w największej liczbie tego rodzaju przypadków nieodzownie konieczną.

Nieraz żałować przychodzi, że tak mało kto wie, jak się na razie zachować; iluż to ludzi w codziennych stosunkach ginie rok rocznie jedynie z powodu, że nie było przy nich nikogo, ktoby im umiał udzielić stōsownej pomocy.

Częścięj jeszcze zdarza się to na polach bitew, na które zawsze zdąża tysiące ludzi, wie-

dzionych miłością bliźniego, aby nieść pomoc, jakżeż jednak mało wie, jak ją nieść należy.

Pociąg do ratowania bliźniego w nagłych przypadkach uczuwa każdy miłosierny człowiek, ale większość wzdraga się przyłożyć rękę do ratunku z obawy abyz powodu nieświadomości, jak przynieść pomoc, nieszczęśliwemu nie zaszkodzić.

Samo przez się przykre uczucie, jakie nas ogarnia na widok nieszczęśliwego przypadku, gdy krew nieustannie z rany ciecze, gdy śmierć z każdą chwilą staje się bliższą, tém jest przykrzejsze, gdy nie wiemy jak nieszczęście odwrócić.

To skłaniać powinno każdego do obznajomienia się ze sposobami ratowania, w różnych przypadkach, — co stanowi właśnie treść niniejszego dziełka.

Właściwą rzeczą koniecznie poprzedzić nam wypada krótkim przeglądem budowy ciała i czynności ustroju, ponieważ rzeczy te mało są znane, a do dobrego zrozumienia przedmiotu nieodzowne; poczem dopiero przedstawimy jak w różnych nagłych przypadkach stosowną nieść pomoc; w końcu zaś, opiszemy w jaki sposób z oględnością przenosi się z miejsca na miejsce tych, którzy przypadkowi ulegli.

Przegląd budowy i czynności ustroju ludzkiego.

Ustrój ludzki, ta rzeczby można podziwu godna machina, składa się z niezliczonej ilości części, z których wiele tak jest delikatnych że ich okiem i najbystrzejszém dostrzędz nie podobna.

Jedne z tych części ciała ludzkiego, czyli narządów, służą za podporę dla innych, (np. kości); inne stanowią narządy oddechania, trawienia i krążenia; a trzecie, narządy zmysłowe, służą do utrzymywania ustroju w związku z otaczającym go światem.

Kolejno zastanowimy się obecnie, w jaki sposób kości stanowią podstawę całego ciała; w jaki sposób mięśnie sprawiają wszelkie ruchy; w jaki we wszelkich czynnościach zmysłowych, w czuciu i ruchach, pośredniczą nerwy; jak w skutek działania serca krew rozchodzi się po całym ciele; jak do życia niezbędny tlen przez oddechanie do krwi się dostaje

i w jaki żołądek i przewód pokarmowy przetwarzają pokarmy, a te ostatnie, po przerobieniu, do soków się dostają.

Rozpocznijmy od kości.

Kości

tworzą silną podstawę (szkielet) ciała, są twarde, mocne i trwałe, służą za podpórę dla części miększych delikatniejszych, otaczają i ochraniają najważniejsze narządy ciała (mózg, rdzeń pacierzowy, serce, płuca, trzewa), umożliwiają przy pomocy stawów i mięśni wszelkie ruchy. Szkielet ten utworzony z 212 kości, nie licząc 32 zębów, składa się z głowy, kręgosłupa, klatki piersiowej, miednicy i odnóg.

Głowa

est najważniejszą częścią ciała. Jest ona siedzibą władz umysłowych gdzie dochodzą wszelkie wrażenia i z kąd biorą źródło wszelkie objawy woli. Kości wchodzące w liczbę 20 w skład głowy, podzielić można na kości tworzące czaszkę (k. czaszkowe) i tworzące twarz (k. twarzowe). Wszystkie są z sobą stale połączone, z wyjątkiem szczęki dolnej, ruchomej w stawie żuchwowym.

W jamie czaszkowej, mieści się osłonięty kośćmi czaszkowymi, główny narząd życia mózg.

W części twarzowej głowy, w odpowiednich jamach mieszczą się po większej części narządy zmysłowe: oko (narząd wzroku), ucho (narząd słuchu), nos (narząd powonienia), język (narząd smaku).

Stos kręgowy (*pacierzowy*)

utrzymuje tułów, głowę i ramiona, osłania rdzeń pacierzowy (przedłużenie mózgu), i składa się z 24 kręgów elastycznie między sobą połączonych chrząstkowymi tarczami (chrząstki międzykręgowe), które jak sprężyny wstrząśnienia łagodzą (przy skokach i upadkach) oraz pozwalają ciału zginać się i zwroty wykonywać. Siedm kręgów najbliżej głowy położonych, zwiemy szyjnemi, dwanaście niżej położonych piersiowemi, a 5 jeszcze niżej położonych lędźwiowemi, które spoczywają na kości krzyżowej i ogonowej.

Klatkę piersiową

tworzy 12 żeber (7 prawdziwych, 5 fałszywych), które z tyłu połączone są ruchomo z kręgami piersiowemi, oraz mostek, z którym żebra połączone są elastycznymi chrząstkami. W klatce piersio-

węj jest jama piersiowa, w której zawarte są najważniejsze narządy krwiobiegu i oddechania, serce i płuca. Ku dołowi odgranicza jamę piersiową od jamy brzusznej mięsna przepona, przepona.

Miednica

jestto obszerny silny pierścień kostny, złożony z 3 wielkich kości: dwóch biodrowych i k. krzyżowej. Miednica tworzy silną podstawę dla ciała i wnętrzości, i łączy ciało z nogami silnymi stawami, które nazywamy panewkami, pozwalającymi znacznych ruchów.

Odnogi (*członki*),

mamy ich 2 górne i 2 dolne, ręce i nogi. Każda górna odnoga składa się z obojczyka, łopatki, kości barkowej, 2 kości przedbarcza (kość promieniowa i łokciowa) i ręki złożonej z 27 małych kości (8 kości namięstka, 5 śródreżca i 14 palcowych). Górnymi odnogami możemy wykonywać więcej ruchów niż dolnymi bo utwierdzone są u więcej ruchomiej łopatki. Żaden staw w ciele ludzkim nie pozwala nam wykonywać tylu i tak różnorodnych ruchów co staw między kością barkową a łopatką. Staw łokciowy jest stawem najwięcej złożonym.

Każda dolna odnoga składa się z uda, 2 kości podudzia (k. łytkowa i k. gole niowa) i nogi (złożonej znów z 26 małych kości, z których 7 tworzy piętę, 5 śródstopie a 14 palce).

Stawy

są to połączenia dwóch kości z sobą za pomocą więzadeł. Połączenia te są zarazem i silne i bardzo wolne i pozwalają ruchów w pewnych kierunkach (np. łokieć, łopatka). Więzadła są utworzone z tkanki elastycznej, utrzymują one kości w związku i łagodzą wstrząśnienia będące wynikiem ruchu.

Końce stawowe kości powleczone są gładkimi chrząstkami, których powierzchnie po sobie się ślizgają. Są one ze sobą połączone mocnymi więzadłami i szczelnie zamknięte w obszernej podatnej torebce stawowej wydzielającej maź stawową (mającą to zadanie co olej u machin).

Kości tworzące szkielet nie mogłyby wykonywać same przez się żadnych ruchów, potrzebują osobnych narządów, któreby je poruszały, a narządy te zwiemy mięśniami).

Mięśnie

są to miękkie czerwone masy złożone z włókien posiadających własność kurczenia się,

tj. stawania się krótszemi a grubszemi, przez co zbliżają końce kości, między którymi są rozpięte. (Np. dwugłowy mięsień barkowy, zapomocą którego zginamy przedbarcze).

Mięśnie, których punkta uczepienia do kości zdala od siebie leżą, często kończą się ścięgnami (nieposiadającemi własności kurczenia się). Podziwu godne to urządzenie wielce przypomina drażki, koła i pasy różnych machin. Lecz ta wielka w tém zachodzi różnica, iż mięśnie i ścięgna nie zużywają się przy użyciu lecz stają się tém silniejszymi im więcej ich używamy. (Jako przykład przytoczyć można, iż na barkach u kowali, gimnastyków itd. mięśnie silnie są rozwinięte).

Kurczenie mięśni dzieje się pod wpływem woli za pośrednictwem pni nerwowych (które podobnie jak tętnice przebiegają między mięśniami i zaopatrują je nitkami nerwowemi).

Istnieją jednak także takie mięśnie, które się niezawisłe od woli kurczą, ruchy mimowolne wykonywają, mięśnie takie znachodzimy w narządach wewnętrznych (jak w sercu, żołądku, kiszka).

System nerwowy

przedstawia bardzo zawile, podziwu godne, pełne tajników urządzenie, badane ciągle przez niezli-

czoną liczbę lekarzy i przyrodników, bo w niém łopiero szukać wypada wyjaśnienia istoty życia i jego warunków.

Główne części składowe systemu nerwowego są: mózg, rdzeń pacierzowy, nerwy.

Mózg,

zamknięty w jamie czaszkowej, jestto masa nerwowa miękka, okrągława, o powierzchni gładkiej, barwy biało-szaręj. Na powierzchni mózgu widać liczne skręty, budowa mózgu jest bardzo zawiłą.

Mózg jest siedzibą rozumu, woli i czucia, mózg kieruje wszystkimi czynnościami życia. Ztąd pochodzi uderzająca różnica co do stosunkowej wielkości tego narządu u ludzi i zwierząt w miarę inteligencji. (U człowieka $\frac{1}{40}$ wagi ciała, u słonia $\frac{1}{500}$, u wieloryba $\frac{1}{3000}$). W mózgu rozróżnić wypada 3 części: 1) mózg właściwy, 2) mózdzek, który w ustroju ludzkim pokryty jest całkowicie tylną częścią mózgu, 3) rdzeń przedłużony, który przez otwór w kości potylicowej przechodzi w rdzeń pacierzowy.

Mózg wysłał pnie nerwowe do narządów zmysłowych, które przez otwory w czaszce przechodzą do twarzy. (Nerw węchowy, słuchowy, wzrokowy, smakowy). Nie widzimy, nie słyszemy i t. d. jak tylko dzięki nadzwy-

czaj delikatnym nerwom, które do oka, ucha i do innych narządów zmysłowych dochodzą i w nich się rozprzestrzeniają.

Główném przedłużeniem mózgu jest

Rdzeń pacierzowy

długie, obłe, biało-szare pasmo złożone z masy nerwowej i włókien nerwowych. Rdzeń pacierzowy umieszczony jest w przewodzie kręgowym wśród stosu kręgowego i wysęła przez boczne otwory kręgowe

31 par pni nerwowych, które dochodzą do wszystkich części ciała i pośredniczą w wykonywaniu ruchów (przednie korzenie) i w czuciu (tylne korzenie).

Nerwy

są to białe pasma rozgałęziające się na coraz delikatniejsze nitki. (Najdelikatniejsze można jedynie przy pomocy drobnowida dostrzedz). Nerwy dochodzą do wszystkich części ciała i pośredniczą w odbieraniu wrażeń (czucie), w ruchach (mięśni) i odżywianiu (przemiana materii).

Korzenie nerwów znajdują się w mózgu. Nerwy zatem jednym końcem łączą się z mózgiem, jako ośrodkiem systemu nerwowego,

a drugim końcem z narządami zmysłowemi, mięśniami, naczyniami, skórą i tylko przez nerwy odbieramy wrażenia i dajemy popęd mięśniom do wykonywania ruchów. Stósownie też do tego rozróżniamy nerwy: zmysłowe i ruchowe, pierwsze pośredniczą w odbieraniu wrażeń, drugie w wykonywaniu ruchów.

Cały system nerwowy porównać można z siecią drutów telegraficznych: mózg jest główną stacją, gdy mniejsze stacje i główne druty znajdują się w rdzeniu pacierzowym, nerwy zaś przedstawiają pojedyncze druty. Wiadomości nadchodzą i rozkazy wysyłane bywają z szybkością błyskawicy. Jeżeli przyłożymy rękę do jakiegoś gorącego przedmiotu, to wrażenie przykre o tém zadrażnieniu dojdzie drogą nerwów czuciowych do mózgu a ztamtąd wyjdzie niejako rozkaz po nerwach ruchowych do wykonania ruchu, cofnięcia ręki, dzieje się to z szybkością nie do pojęcia. (Przykłady: ukłucie—drgnięcie, cofnięcie ręki; czytanie—nut granie na fortepianie; komenda—marsz i zatrzymanie się; myślenie—pisanie).

Po zranieniu mózgu (lub wynaczeniu do mózgu) nastaje: utrata przytomności, utrata możności wykonywania ruchów, utrata uczucia, utrata mowy. (Zachodzi pod tym względem to szczególne zjawisko, że porażenie doty-

czy zawsze nie tój strony ciała, po której mózg zraniono ale przeciwnój, np. po zranieniu prawej połowy mózgu występuje porażenie na lewej połowie ciała). Po zranieniach rdzenia pancerzowego: porażenie poniżej (jako wynik przerwy w przewodnictwie). Po przecięciu nerwu (przerwaniu, postrzale, przebiciu) nastaje porażenie czucia lub ruchu, stósownie do tego jaki nerw lub jakie gałązki jego naruszone zostały. Po zranieniu rdzenia przedłużonego, w którym jest siedziba wszelkich czynności ustrojowych, nastaje nagła śmierć (np. przy powieszeniu, złamaniu karku).

Nerw spółczulny.

Oprócz systemu nerwowego, dopiero co opisanego, istnieje jeszcze inny, niezależny od woli, lecz nie zawisłe od niój podtrzymujący czynności życiowe (krwiobieg, oddechanie, odżywianie, wydzielanie) i niemi kierujący. Zwiemy go spółczulnym lub zwojowym.

Działanie jego nie ustaje nigdy, nawet gdy człowiek spi lub jest nieprzytomny. Mimo zawieszonych czynności mózgu w udarze, zranieniach czaszki, zatruciu wyskokiem nie ustaje działanie nerwu spółczulnego. System ten nerwowy składa się z dwóch długich pasm umiesz-

czonych wzdłuż stosu kręgowego, po obu jego bokach, na pasmach tych znachodzi się wiele węzłowatych nabrzmięń (zwojów), z których wychodzi niezliczona ilość delikatnych nitek, zwłaszcza do narządów niezależnych od woli (jak serce, płuca, żołądek, kiszki itd.).

Krwiobieg.

Serce przepędza ciągle z wielką szybkością czerwoną ciepłą ciecz życia, którą krwią nazywamy, przez podziwu godny system rur (naczyn) znajdujący się we wszystkich częściach ciała.

Serce

poruszające masę krwi, nie jest siedzibą uczucia lecz bardzo sztucznym mięsistym narządem tłoczącym, jestto mięsień tworzący wewnątrz jamę, opatrzony w nią zastawkami, który kurczy się regularnie i znów się rozszerza. (Ruchy jego można przyrównać do ruchów uciskanej piłki kauczukowej). Gdy ruch ten ustanie, ruchy serca się zatrzymają, nastaje wkrótce śmierć.

Serce mieści się w lewej połowie jamy piersiowej. Składa się z dwu połów: lewa zaopatruje ciało w krew, prawa zaopatruje płuca. Krew rozchodzi się z serca, niejako kanałami,

małemi rurkami, które naczyniami nazywamy. Z lewej połowy serca odpływa krew przez naczynie, grubości wielkiego palca, ciągle się rozgałęziające na coraz węższe elastyczne naczynia (pnie, gałęzie, gałązki), tętnice, (arteryje), które otrzymują nazwy od części ciała, które zaopatrują (tętnica barkowa, głowowa, szyjna, i t. d.).

Tętnem zwiemy regularne uderzanie fali krwi o ściany naczyń, dające się czuć na różnych częściach ciała (nie tylko w nadgarstku lecz także na barku, szyi, głowie, skroniach i t. d.).

Tętnice rozgałęziają się na coraz delikatniejsze, i tworzą w końcu gęstą sieć, naczyń włosowatych (aż o średnicy $\frac{1}{3000}$ cala, które można jedynie przy pomocy drobnowida dostrzedz) zwiemy je

Naczyniami włosowatemi,

znajdują się one wszędzie, i nadają skórze barwę różową. Jeżeli się palcem uciśnie jakieś miejsce na skórze, pozostaje biała plama, powoli znów się czerwieniąca, albowiem wywarty ucisk wypiera krew z najdelikatniejszych naczyń, która następnie powoli znów do nich powraca.

Czerwienienie się policzków wśród jakiegoś wrażenia (spieczenie raka), powstaje przez nagłe

zapełnienie tych delikatnych naczyń krwią. Małe zakłucia lub zacięcia skóry, otwierają wszędzie najdelikatniejsze naczynia, z których krew płynie jak z gąbki.

Te najmniejsze naczynia łączą się znów razem w większe gałązki, a te znów w większe pnie, któremi krew do serca powraca. Zwiemy je:

Żyłami.

Żyły są to silne pasma, które widzimy pod skórą, gdy rękę na dół spuścimy, a które prawie zupełnie znikają, gdy rękę w górę podniesiemy.

Gdy nakłujemy żyłę wypływa ciemno czerwona (czarna) krew jednostajnym prądem; gdy zaś skaleczymy tętnicę wytryska jasnoczerwona krew promieniem, tj. z wielką siłą i szybkością w przerwach odpowiadających uderzeniom serca, bo przez nie z naczyń wyparta.

Krew

jestto czerwona ciepła ciecz odżywiająca i ogrzewająca ustrój, złożona z ciałek krwi i surowicy.

Jeżeli przez upust krwi, z żyły upuścimy nieco krwi do naczynia i pozostawimy w niém przez czas jakiś w spokoju, to krew skrzepnie,

nastaje rozdział krwi na dwie części składowe: wodojasną ciecz (surowicą zwaną), i skrzep złożony z masy małych czerwonych płaskich tarczy (zwanych ciałkami krwi), których na linię sześcienną idzie koło 60 milionów, a w całej ilości krwi jednego człowieka, jest ich do 60 bilionów.

W spełnieniu obu zadań krwi odżywiania i ogrzewania ciała pośredniczą przeważnie czerwone ciałka krwi.

Krew ciemna, którą znachodzimy w żyłach, zawiera więcej kwasu węglowego, jasna, którą znajdujemy w tętnicach, więcej tlenu. Jasno czerwona zatem krew w drodze przez najmniejsze naczynia musi tracić tlen, a przyjmować kwas węglowy. Istotnie w naczyniach odbywają się procesa chemiczne, sprawiające odżywianie i ogrzewanie ustroju, które przyrównać można do procesu palenia, w którym również tlen ulega zużyciu, a kwas węglowy powstaje.

Gdy zużyta ciemna krew żyłami znów do serca powróci, musi być oczyszczoną, tj. musi się pozbyć kwasu węglowego, a nabrać tlenu przez co staje się znów jasnoczerwoną.

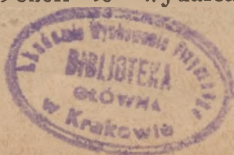
To dzieje się za pomocą tak zwanego małego krwiobiegu w płucach przez oddechanie.

Płuca

są to dwa gąbczaste niejako worki, do których przez ruchy klatki piersiowej, nakształt miecha wykonywane, powietrze wchodzi i z nich wychodzi. Powietrze wchodzi przez tchawicę, rozdzielającą się na kształt drzewa na coraz delikatniejsze gałęzie, które ostatecznie kończą się niezliczonymi drobnymi pęcherzykami (tak zwanymi pęcherzykami płucnymi), z których każdy otoczony jest gęstą siecią naczyń małego krążenia krwi (zaopatrywanego w krew przez prawą połowę serca).

Z powietrza wnikającego do tych drobnych pęcherzyków, czerpie krew, przez te małe naczynia przepływająca, tlen, a oddaje kwas węglowy, znajdujący się potem w powietrzu wydechanem. Krew przybrawszy w płucach znów barwę jasno-czerwoną, powraca do lewej połowy serca, aby nanowo rozejść się ztąd po całym ciele.

Tlen jest ożywiającym, odżywczym składnikiem powietrza. Kwas węglowy jest wytworem spalania, częścią zużytą,—niejako popiołem. Kwas węglowy jako niedający się już więcej użyć do odżywiania, musi uleść wydaleniu z krwi i z ustroju. Jeżeli to wydalenie, wydzielenie



kwasu węglowego jest powstrzymane (np. przy zwięzieniu tchawicy, w krupie), nastaje wkrótce śmierć. Tak samo rzecz się ma, gdy tlenu brak, gdy on nie ma dostępu do miejsca, w którym przebywamy. Jeżeli np. mysz nakryjemy dzwonem szklanym, to po pewnym przeciągu czasu zużyje ona ilość tlenu w powietrzu pod dzwonem znajdującą się, i wypełni dzwon kw. węglowym i produktami oddechu, tak że dłużej w tak zepsutém powietrzu żyć nie może, i zdęcha. Również, jeżeli w miejscu ciasnëm zamkniemy niestosunkowo znaczną ilość ludzi, to zginą oni po pewnym przeciągu czasu, z powodu że zużyją tlen i zanieczyszczą powietrze wytworami swego oddechu ¹⁾.

Oprócz kwasu węglowego istnieją jeszcze inne przetwory przemiany materyi (spalenia), które muszą być z ustroju wydzielonemi; przedewszystkiëm:

Woda i mocznik.

Ostatni zawiera zużyte składniki przemiany materyi azot zawierające i bywa wydzielany przez:

¹⁾ Nabob bengalski, po zdobyciu Portu William w r. 1756, kazał zamknąć w słynnej z tego powodu czarnej grocie w Kalkucie, 146 Anglików wziętych do niewoli. Drugiego dnia naliczono z tej liczby 123 nieżywych.

Nerki.

Są to dwa podłużne gładkie ciała kształtu bobu, które leżą w górze w jamie brzusznej, po obu stronach kręgosłupa. Z nich to dwoma długimi przewodami spływa mocznik, rozpuszczony w znacznej ilości wody, do pęcherza leżącego w dole miednicy na przodzie.

Nie mniej ważną dla wydzielania istot zużytych jest

Skóra.

powlekająca całe ciało i tworząca jako zły przewodnik ciepła niejako osłonę dla utrzymania ciepłoty ciała, do czego również pod nią znajdujący się pokład tłuszczu nie pomалу się przyczynia.

W skórze rozgałęziają się ostateczne zakończenia nerwów czucia. Dzięki tym zakończeniom, skóra obdarzoną jest czuciem, na niektórych częściach ciała bardzo delikatnym, zwłaszcza na końcach palców.

W skórze leżą gruczoły potne (w liczbie 3 milionów), które w ciągu 24 godzin prawie tyle wody wydzielają ile nerki (około 1000 gr. = 1 klgr. w 24 godzinach) częścią przez poty a częścią przez nieznaczne parowanie (perspirację), przeziew.

I ta woda zawiera bardzo znaczne ilości zużytych istot (około 8 gr. zwłaszcza soli), które działają trująco, skoro pozostaną w ustroju.

Pożywienie

służy do zastąpienia zużytych i wydzielonych składników ciała. Musi ono w tym celu przejść przez długi mięsny i błoniasty worek o rozmaitej średnicy, przewód pokarmowy, w której to drodze tracą pokarmy różne pożywne istoty dostające się następnie do krwi. Cały ten proces zwiemy trawieniem.

Pokarmy wzięte do ust ulegają w jamie ustnej rozdrobniению zębami, zmięszaniu ze śliną a następnie dostają się przez gardziel i połyk, które leżą po za tchawicą, do

Żołądka.

Żołądek jestto wielki mięsny worek, którego ściany wydzielają kwaśny sok tak zwany sok żołądkowy, i przez ciągłe ruchy mięszają go z pokarmami, a sok ten posiada własność rozpuszczania niektórych pokarmów, inne zaś rozmiękcza i daje popęd do rozpoczęcia w nich fermentacyi. Po upływie 3 — 5 godzin tak przerebione pokarmy, zamienione w tak zwaną miazgę pokarmową, dostają się przez ruchy skurczowe

żołądka do kiszek a przez ciągle posuwające ruchy tychże, tak zwane ruchy robaczkowe, przechodzą przez cały przewód kiszkowy. W tej drodze naczynia chłonnicze, leżące w ścianach kiszek, chłoną, wciągają pewne składniki miazgi pokarmowej i doprowadzają je w postaci soku mlecznego do krwi.

Wytrawianiu miazgi pokarmowej sprzyja dopływ pewnych soków trawiących zwłaszcza żółci, której dostarcza wątroba (leżąca po prawej stronie poniżej jamy piersiowej) i soku trzustkowego wydzieliny trzustki, gruczołu leżącego po za żołądkiem.

Reszta pokarmów pozbawiona pożywnych składników dostaje się w końcu do dolnego końca przewodu kiskowego (kiszka odchodowa), z kąd bywa wydzielana.

Pomoc w nagłych przypadkach.

Obrażenia.

1. Stłuczenia (*Kontuzyje*).

Stłuczeniami nazywamy rozdarcia wewnętrznych części (zwłaszcza najmniejszych naczyń) wywołane działaniem tępego narzędzia, uderzeniem się o co, upadkiem lub spadnięciem.

Następstwami stłuczenia są: W y n a c z y n i e n i a podskórne (sińce), szybko powstające bolesne obrzmienie i zmiana barwy pochodząca od barwika krwi (najpierw miejsce dotknięte bywa barwy sino-czerwonój, potem brunatnej, żółtej, zielonój).

Jeżeli prócz skóry także i wewnętrzne ważne narządy (mózg, rdzeń pacierzowy, płuca, wątroba, trzewa) doznały wstrząśnienia to występują zaraz groźne przypadki ze strony tych dotkniętych narządów, np. gdy wstrząśnieniu ule-

gnie mózg: omdlenie, utrata przytomności, potem wymioty; gdy wstrząśnieniu ulegną płuca: krwiopłucie; gdy wstrząśnieniu ulegnie brzuch: gwałtowne bóle w brzuchu, wymioty, bladość twarzy, omdlenie a nawet czasem śmierć nagła.

Rozdarciu uleż mogą także wątroba, śledziona, kiszka tak, że wiele krwi lub treści kiszek wyleje się do jamy brzusznej. W takim razie zwykle bardzo nagle śmierć nastaje.

W takim przypadku może nielekarz:

- 1) posłać natychmiast po lekarza;
- 2) porozpinać lub porozcinać wszelkie ciasne suknie;
- 3) uszkodzonego wygodnie ułożyć umieszczając nisko głowę, gdy dotknięty jest bladym lub omdlałym;
- 4) skrapiać go wodą, gdy tętna nie czuć;
- 5) gdy po lekarza daleko posłać trzeba, lub gdy on przybyć nie może, należy dotkniętego ostrożnie zanieść do lekarza. (O przenoszeniu chorych będzie później mowa).

2. Rany.

Ranami zwiemy takie obrażenia, przy których i skóra uległa nadwreżeniu.

Rozróżniamy następne rodzaje ran: Rany rąbane, cięte, klute, postrzałowe, tłuczone i darte.

Niebezpieczeństwo ran zależy od ich rozległości i głębokości a przede wszystkim od tego czy zranienia doznały równocześnie ważne narządy wewnętrzne (jak naczynia, nerwy, kości, płuca, serce, mózg, trzewa itd.).

Rany klute i postrzałowe są dla tego po większej części o wiele niebezpieczniejsze aniżeli się wydaje, sądząc po małych rozmiarach rany, gdyż często ostre końce lub kula nadwiera i wchodzi głębiej leżące ważne części i z powodu, że często przytém obce ciała w ranie pozostają (jak odłamane końce, kule, odłamki kości, części odzieży).

W obrażeniach wywołanych machinami lub pociskami dział ciężkich bywa zazwyczaj wszystko wewnątrz dotkniętej części ciała porozrywane, zgniecione, zmiażdżone tak że śmierć rychło nastaje lub jeżeli dotkniętą była odnoga odjęcie jęj staje się koniecznością.

Rany goją się dwojakim sposobem:

I. Szybko przez rychłozrost (zrośnięcie) bez ropienia poczem pozostaje delikatna liniowata blizna. Zawsze wypada się starać o ten sposób gojenia. nastaje on jednakże tylko pod następnymi warunkami:

1) gdy można brzegi rany dokładnie do siebie przyłożyć;

2) gdy brzegów rany nie rozewrze na nowo krew lub inny odpływ z rany się wydobywający;

3) gdy ranę pozostawimy w spokoju i ochronimy od zewnętrznych szkodliwości,

4) gdy rana nie była zanieczyszczoną (gdy do niej nie dostał się brud i w niej nie został).

II. Drugi rodzaj gojenia się ran nastaje powoli przyczem ma miejsce ropienie, wytwarza się dziwne mięso (ziarnina) i pozostaje szeroka czerwona blizna.

W ten sposób goją się rany, gdy brak wyżej wymienionych przyjaznych warunków, gdy więc:

1) utrata skóry była za wielką, tak że nie można brzegów rany do siebie dokładnie przyłożyć, lub gdy brzegi są zmiażdżone i niezdolne do życia;

2) gdy krew lub odpływ przyranny brzegi rany od siebie oddali;

3) gdy części obrażonej nie pozostawiono w spokoju (np. nogi używano do stania lub chodzenia, ręki do pracy; zranionego nieodpowiednio niesiono, co na wojnie, niestety, nieraz jest nieuniknionem);

4) gdy rany zanieczyszczonéj nie poddano dokładnemu oczyszczeniu i odrażeniu (dezynfekcyi).

Wszelkie zanieczyszczenie daje powód do gnicia a gnicie znów do ropienia.

Ropa oddala od siebie brzegi rany. Gdy rana zacznie się w takim razie goić, to tworzą się w ranie owe czerwone brodawki mięsne popolicie dziwem lub narosłem mięsem zwane (lekarze nazywają je ziarniną).

One to wypełniają stopniowo, wśród ciągłego ropienia, całą ranę i powlekają się w końcu szeroką blizną, która długo czerwona pozostaje.

Ropienie i gnicie w ranie stać się może powodem wielu innych niebezpiecznych objawów, tak zwanych chorób przyrannych, z których zmiera tylu rannych i operowanych, zwłaszcza gdy zmuszeni jesteśmy zgromadzić w jednym miejscu znaczniejszą ich liczbę, n. p. w szpitalach wojennych.

Do tych chorób przyrannych należą: postępujące zapalenia i ropienia, gorączka przyranna, róża przyranna, zgorzel szpitalna, ropnica, posocznica (zakażenie krwi) i t. d.

Nowsza chirurgija uczyniła w leczeniu ran nadzwyczaj wielkie postępy, przez to, że udało się poznać dokładniej przyczyny ropienia i gnicia w ranach, oraz środki, któremi zapobiedz można ropieniu i gniciu i powstającym z nich chorobom przyrannym.

Zanim omówimy jak nielekarz zachować się winien w obec zranień, wypada pokrótce skreślić:

Jak lekarze leczą rany.

Starają się oni rozumie się we wszystkich przypadkach o pierwszy rodzaj gojenia się ran (przez rychłozrost, bez ropienia).

1) W tym celu łączą, jeżeli to tylko w jaki sposób zrobić się daje, brzegi rany ze sobą a mianowicie szwem (przez zeszycie) lub opaską. Nigdy już dziś nie używają zalepienia plasterem. Zalepienie plasterem, jak po większej części wszelkie maści i plastry, należy do średniowiecznej chirurgii. Co najwyżej do małych ran na palcach używa się jeszcze plasterka angielskiego.

Zanim jednak ranę zamkniemy należy:

2) wszelki krwotok starannie zatamować.

Dzieje się to zazwyczaj przewiązując większe rozcięte naczynia, zwiemy to podwiązaniem, dawniej jedwabiem a obecnie karbolizowanemi, tj. odrażonemi, delikatnemi strunami, które się w ranie rozpuszczają.

3) Zranioną część ciała należy pozostawić aż do zagojenia w zupełnym spokoju. Do tego służy starannie założony opatrunek, którego za-

zazwyczaj aż do zupełnego zagojenia rany nie zdejmujemy (gdy dawniej codziennie ranę opatrywano, a nieraz i kilka razy dnia opatrunek zmieniano).

Ale i po zdjęciu pierwszego opatrunku jeszcze przez czas jakiś należy chronić świeżą bliznę od znaczniejszych ruchów lub innych urażeń aby nie uległa rozdarciu, a co gorzej w następstwie i zropieniu.

4) Najważniejszą jednakże rzeczą przy opatrywaniu ran są przeciwgnilne (antyseptyczne) środki ostrożności, które zachowujemy obecnie i przy najmniejszych ranach, bo tylko przez nie możemy zapobiedz ropieniu i osiągnąć zagojenie przez rychłozrost.

Środki te ostrożności polegają częścią na najskrupulatniejszym przestrzeganiu czystości, a częścią na użyciu pewnych środków posiadających własności zapobiegania gniciu przez to że zabijają i niszczą nieskończenie małe organizmy (grzybki i prątki), które w gniciu ważną odgrywają rolę.

Jak bardzo niebezpiecznymi dla ustroju ludzkiego są te zczyny (wzbudzające gnicie) znajdujące się w każdym brudzie, w każdej cuchnącej gnijącej istocie, świadczą opisy zakażeń krwi po małych obrażeniach palców, które

często w dziennikach napotykamy. Czytamy tam że ktoś zakłuże się igłą lub piórem stalowym w palec, a w kilka dni później już stracił rękę lub nawet życie skutkiem zatrucia krwi. W tych przypadkach zawsze dostaje się do ranki gnilna istota, albo wraz z igłą, albo też później przez dotknięcie jakiegoś brudnego przedmiotu.

Jak łatwo lekarze mogą się w takich rzeczach zarazić i jak wielu już lekarzy przez to życie lub zdrowie utraciło, powszechnie wiadomo.

Do środków tych, które zwiemy antyseptycznymi (przeciwnilnymi) lub odwietrzającymi, należą: kwas karbolowy, kwas salicylowy, kwas borowy, tymol, chlorek cynku, jodoform, naftalin itd. Temi to środkami czyścimy rany i ich sąsiedztwo, palce i narzędzia, z niemi miészamy i niemi napawamy różne istoty (watę, jutę, gazę, torf itd.), któremi rany opatrujemy.

Te antyseptyczne środki opatrunkowe nie stanowią jeszcze antyseptyki; do tego potrzeba najskrupulatniejszego przestrzegania zasad podanych najpierw przez słynnego szkockiego chirurga profesora Listera w Edynburgu (obecnie w Londynie)

Opierają się one na tym zapatrywaniu i na tym fakcie, że zaczyny mogące wywołać gnicie wszędzie się w powietrzu unoszą i są najlepiej widoczne gdy są oświetlone promieniem słonecznym, że one ustawicznie osiadają na wszelkich przedmiotach i zanieczyszczają je, że więc z tego powodu musimy te zaczyny wszędzie i zawsze zwalczać i pozabawiać trujących własności.

Aby uzmysłwić to nieskończenie zbawienne postępowanie, skreślimy jakie środki ostrożności zachowujemy obecnie zadając rany przy operacjach i jak te rany opatrujemy.

Jeżeli np. mamy usunąć znajdujący się na ciele guz (kaszak lub tłuszczak) to najpierw układamy pacjenta wygodnie na stole i odurzamy go trzymając mu pod nosem maskę gazową skrapianą chloroformem. Tymczasem nie tylko operujący ale i jego pomocnicy (asystenci) i w ogóle wszyscy mający pomagać przy operacji, myją ręce po łokcie starannie mydłem i szczoteczkami i spłukują je gruntownie wodą karbolową. Wszystkie narzędzia, gąbki i wszelkie przyrządy, mające być użyte przy operacji, należy raz jeszcze przedtem gruntownie oczyścić i w wodzie karbolowej zanurzyć.

Zanim się operację rozpocznie, wytwarza się gęstą mgłę z wody karbolowej za pomocą rozpylacza (*rafraichisseur*), która podczas całej operacji aż do ukończenia opatrunku opada na chorego, operatora i otaczających tak że po dłuższem trwaniu są oni częstokroć zmoczeni. Mgła ta zabija w powietrzu unoszące się zarodki gnilne zanim one na ranie osiedlą.

I część ciała, na której ma się odbyć operacja, oczyszcza się przez ogolenie, obmycie szczotką i wodą mydlaną a także eterem i rozczynem karbolowym.

Dopiero potem przystępujemy do rękoczynu, przyczem nic takiego nie może zetknąć się z raną coby na nią szkodliwie wpłynąć mogło.

Gdy już usunięto guz i krwotok przez podwiązanie tętnic karbolizowanemi strunami zatomowano splukuje się raz jeszcze całą ranę wodą karbolową. Potem wkładamy w kilku miejscach małe rurki (sączki—dreny) mające odprowadzać gromadzącą się ciecz przyranną i zamyka się szczelnie ranę przez zeszyście.

Potem zakłada się opatrunek. Ranę i całe jej otoczenie okłada się grubym pokładem złożonym z jednego z poprzednio wymienionych antyseptycznych środków opatrunkowych (z waty karbolowej, gazy karbolowej, jodoformu lub tp. istot) i u-

twierdza się go karbolizowaną opaską gazową. Na tę nakłada się elastyczną opaskę gumową przez co opatrunek tak szczelnie przylega, że obok brzegów rany nic powietrza nie może się dostać.

Ten antyseptyczny opatrunek pozostawia się zwykle 8--14 dni (stósownie do wielkości rany) a gdy się go potém odejmie to znajdujemy zazwyczaj całą ranę zupełnie przez rychłozrost zamkniętą a zazwyczaj przez ten czas operowany zupełnie nie doznawał bólów, nie miał zupełnie gorączki przyrannéj, nie wydzielało się nic ropy i szczęśliwie uniknął wszystkich tych niebezpieczeństw jakie ropienie pociąga za sobą.

Smród, który dawniej zatruiwał powietrze w pokojach dla chorych i salach szpitalnych, a pochodził z gnijącej ropy, zdarza się teraz tylko wyjątkowo w takich przypadkach, w których zaraz z początku nie stosowano opatrunku antyseptycznego.

W ten to sposób postępują obecnie lekarze, zachowując przy opatrywaniu ran wielką staranność i ostrożność, aby usunąć wszelkie szkodliwości, które mogłyby na świeżą ranę zadziałać.

W obec tego na pytanie: Jak nielekarze przy zranieniach postępować mają?

łatwo odpowiedzieć: Nielekarze winni przyswoić sobie zasadę, którą też i lekarze w postępowaniu swém kierują się, jako najważniejszą a która brzmi:

Tylko nie szkodzić!

Powyżej przedstawiono jak niebezpiecznym dla ran jest wszelkie ich zanieczyszczenie. Nie należy więc przytykać do ran ani szarpi, ani plasterków, ani gąbek używanych, ani też brudnych szmatek płóciennych ani też dotykać ran brudnymi palcami.

Jeżeli rana jest zanieczyszczoną (piaskiem, ziemią, błotem itd.), to można ją i jej otoczenie zmyć lub spłukać, ale tylko czystą wodą i czystym płótnem (chustką od nosa, ręcznikiem, serwetą i t. d.).

Całkiem czystej wody studzienniej lub rzecznej można użyć od biedy, lepszą jest jednakże woda, którą już przegotowano, bo gotowanie niszczy zacyzniki.

Najlepiej dodać do wody nieco jednego z wymienionych środków przeciwniegnilnych, a byłoby do życzenia, aby w każdym gospodarstwie miano w zapasie roztwór jednego z wymienionych antyseptycznych środków (roztwór kwasu karbolowego, salicylowego lub borowego), których w każdej aptece nabyć można.

Jeżeli przyłożymy na ranę kawałek czystego płótna (kompres) zamaczany w takim roztworze to możemy być pewni, że aż do przybycia lekarza nie wyrządzimy zranionemu żadnej większej szkody.

Jeżeli nie ma lekarza w pobliżu, a chorego zanieść do niego wypada, to należy ten tymczasowy opatrunek utwierdzić na ranie chustką lub opaską a zarazem zraniony członek podeprzeć.

Jak zachować się wypada wobec gwałtownego krwotoku z rany, później wskażemy.

Jeżeli ranę pokrywa pokład skrzeplonej krwi wystrzegać się należy zmywać jej, lub splukiwać bo przez to możnaby na nowo krwotok wywołać.

Na wojnie każdy żołnierz w wojsku niemieckim ma przy sobie pakiecik z opatrunkiem, za pomocą którego może sam siebie lub rannego towarzysza opatrzyć, jeżeli lekarza nie ma w bliskości. Niestety oprócz trójkątnej chustki znajduje się tam i skubanka ale spodziewać się należy że w razie wojny zostanie ona zastąpioną inną odpowiedniejszą istotą działającą przeciwnie¹⁾.

¹⁾ W wojsku austriackim również każdy żołnierz ma pakiecik z opatrunkiem, odpowiedniej złożony niż w wojsku niemieckim.

Takie pakieciki powinny odpowiadać celowi i o ile można najmniej miejsca zajmować. Różne propozycje czyniono co do tych pakiecików. Prof. Esmarch zaleca pakiecik, w którym obok trójkątnej chustki z ryciną wyjaśniającą jej użycie, znajdują się 2 zwitki antyseptyczne, napojone chlorkiem cynku, przeznaczone do przykrycia rany, a oraz opaska gazowa do utwierdzenia wspomnianych zwitków.

Opatrunki zakłada się w następujących celach:

1) dla ochrony (przed zewnętrznymi szkodliwościami, zwłaszcza podczas przewożenia, przed brudem, pyłem, upałem słonecznym, owadami i t. d.);

2) celem wywarcia ucisku (aby powierzchnie rany ucisnąć, zapobiedz krwotokowi lub zatamować go itd.);

3) celem unieruchomienia (aby podprzeć zranioną część ciała, przymocować ją do łupka lub ciała, aby znieść działanie mięśni itd.).

Wszystkie te cele można osiągnąć za pomocą chustki trójkątnej, jaką wszędzie znaleźć można. Z niej sporządzić można wiele różnych opatrunków na pojedyncze części ciała.

Krwotoki.

Każda rana krwawi bo w każdej ranie także naczynia krwionośne są obrażone.

Rodzaj i niebezpieczeństwo krwotoku jest różne, stosownie do rodzaju i wielkości obrażonego naczynia. Jeżeli krew nie płynie z rany silnym prądem lecz sączy się, to zranieniu uległy jedynie małe naczynia (włosowate). Jeżeli płynie jednostajnym prądem ciemnoczerwoną (czarna) krew i jeżeli wypływ wzmacnia się za naciskiem powyżej rany, to zraniono większą żyłę. Gdy zaś wytryska z rany jasnoczerwona krew promieniem o różnym nasileniu, to obrażenie dotyczy tętnicy, a w takim razie grozi zranionemu wielkie niebezpieczeństwo.

Małe krwotoki ze zranionych najmniejszych żył lub tętnic ustają po większej części jeżeli wywieramy ucisk na ranę lub ścisamy brzegi rany, albo też ustają same bo otwory naczynek zwężają się (ściągają), a krew zamienia się w ranie w skrzep lepki, ciągnący się.

Krwotoki z obrażonych żył (n. p. z wrzodów żylakowych na nogach) trudno czasem zatamować, bo powyżej miejsca krwawiącego znajdują się części ubrania ścisające (podwiązki). Po usunięciu owego zaciśnienia ustaje krwotok przy lekkim ucisku i wzniesieniu członków.

Jeżeli jednak mimo ucisku na ranę wywieranego wypływa ciągle jasno-czerwona krew, to musi być naruszoną większa tętnica i wtedy nastaje obawa śmierci z krwotoku.

W takich przypadkach potrzeba rychłej pomocy. Wypada natychmiast posłać po lekarza lub też zanieść zranionego do niego.

Lekarz zatamuje stale krwotok przez podwiązanie tętnic.

Lecz ponieważ zraniony przed przybyciem lekarza może umrzeć, to nielekarz powinien zawsze usiłować tymczasem krwotok zatamować.

Jedynie skutecznym środkiem w tym celu jest silny ucisk na samą ranę, jeżeli ona jest małą, lub na pień tętnicy powyżej rany.

Należy najpierw wznieść zranioną odnogę w górę, celem zwolnienia upływu krwi a następnie obnażyć zranioną odnogę przez rozcięcie odzieży.

Potem przykłada się na ranę w kilkoro złożony kawałek płótna (kompres, chustkę od nosa) i przyciska się go opaską lub chustką silnie do rany.

Jeżeli mimo to krew wypływa, to wyszukuje się pień tętnicy powyżej rany (między sercem a raną) i uciska go się mocno palcami.

Są pewne okolice ciała, na których tętnice tak powierzchownie leżą, że można je skutecznie ucisnąć a okolice te znać wypada.

Na barku jestto wewnętrzna strona, tam gdzie jest wewnętrzny szew rękawa.

Tu można też tętnicę ucisnąć grubą laską, którą się wsuwa między piersi a bark do której przyciska się chustką bark.

Na udzie leży tętnica na przedniej stronie tuż poniżej środka pachwiny.

Na szyi ucisnąć można główną tętnicę szyjną po wewnętrznym brzegu mięśnia zwanego schylaczem głowy.

W tychto miejscach przykłada też i lekarz żyłocisk (tourniquet) gdy chce powstrzymać prąd krwi i wyszukuje przez nacięcia tętnice jeżeli je chce podwiązać.

Aby jednak przez ucisk powstrzymać prąd krwi, do tego potrzeba z jednej strony znać dokładnie anatomiczne położenie tętnic a z drugiej strony potrzeba pewnej wprawy i zręczności a oraz wielkiej siły i wytrwałości, gdy długi czas nie ma pomocy lekarskiej.

I najlepiej założone uciskadło tętnicy zsuwa się łatwo w czasie przewozu i szkodzi w takim razie więcej niż korzyści przynosi!

Z tego powodu pewniejszą jest rzeczą, zwłaszcza że i prostsza, ściągnąć członek zapo-

mocą elastycznej opaski lub rury gumowej tak że przez tętnicę zupełnie krew nie przepływa.

Jeżeli się elastyczny pas raz silnie około członka okręci to ucisk nie jest tak silny aby tętnice ścisnąć.

Jeżeli jednak w jednem miejscu pas kilkakrotnie się okręci to każde następne okręcenie wzmacnia ucisk tak, że wkrótce nic krwi przez to miejsce przejść nie może.

Nowsze uciskadła tętnic, znajdujące się w wojennych wojskowych wozach ambulansowych, skrzynkach ratunkowych na kolejach żelaznych i w skrzynkach z chirurgicznymi instrumentami, składają się tylko z elastycznego pasa lub rury.

Jeżeli jednak nie mamy pod ręką takiego uciskadła tętnic, to musimy sobie radzić w inny sposób.

Gdy mamy np. płócienną opaskę to zakładamy ją jak można najsilniej tak że jeden skręt pokrywa drugi i po silnem utwierdzeniu końca zlewa się ją obficie wodą. Przez zwilżenie ściąga się opaska tak silnie, że ucisk jej w wielu razach zupełnie wystarcza.

Jeżeli nie mamy nic prócz chustki (chustki na szyję, chustki do nosa) to złożymy ją na kształt krawatu, otoczamy nią członka, zwiążemy silnie końce, podsuwamy pod chustkę

krępulec (laskę, klucz duży, tłuczek od móżdżierza, siekierę, szpadę w pochwie) i kręcimy go tak długo aż krwotok ustanie.

Elastyczne zacieśnienie zasługuje zawsze na pierwszeństwo bo działa silniej i trwałej.

Prof. Esmarch zaleca w nowszych czasach elastyczne szelki złożone z pasa tak długiego, że nim i u najlepiej zbudowanego człowieka ścisnąć można tętnicę udową. Kto takie szelki nosi, może zatamować każdy krwotok u siebie lub innych. Gdyby na wojnie każdy żołnierz miał takie szelki, to z zatamowaniem krwotoku na polu bitew nie mielibyśmy kłopotu. Ale szelki takie są także bardzo odpowiednie dla mężczyzn wszelkiego stanu, dla podróżnych, strzelców, robotników fabrycznych, dla urzędników kolejowych, policyjnych, żandarmów itd. bo każdy może się znaleźć w tém położeniu że wypadnie mu zatamować krwotok sobie lub bliźniemu.

Po zatamowaniu krwotoku z rany, należy ją opatrzyć według zasad wyżej podanych.

Przestrzedz wypadu przed użyciem tak zwanych środków tamujących krwotok, które tak często do ran wpychane bywają bez względu czy środki te pochodzą z aptek (półtora-chlorek żelaza, żółte szarpie, Pinghaver-Yambi)

czy też są środkami ludowymi (np. pajęczyna, którą biorą zwykle z kątów najwięcej zapyzonych).

Środkami temi można nieznacznie krwotoki zatamować ale ucisnąwszy odpowiednio o wiele lepiej cel osiągamy, a po tém co wyżej powiedziano o szkodliwym wpływie wszelkiego zanieczyszczenia na rany jasną jest rzeczą, że środki takie jedynie szkodę zrządzić mogą a na wszelki przypadek przeszkodzić szybkiemu zagojeniu przez rychłozrost.

Takie środki do tamowania krwotoku znajdują się wprawdzie w wielu pakieczkach do opatrunku ale dowodzi to tylko, że układali je albo nielekarze albo niedoświadczeni lekarze.

Rany zatrute, jadowite

w skutek ukąszeń wściekłych psów, węzów jadowitych, przez zakłucie zatrutemi lancami lub innymi pociskami.

Niebezpieczeństwo tych ran polega na tém, że jad z rany dostaje się wkrótce naczyniami limfatycznymi do serca i zatrzuwa krew.

Aby temu zapobiedz, potrzeba członek szybko powyżej rany mocno ściągnąć, najlepiej pasem elastycznym, a w braku tegoż sznurkiem lub chustką, którą się krępulcem skręca.

Dopiero potém usiłujemy j ad z rany wydalici przez wyssanie (jeżeli nie mamy poranionych warg), przez wypalenie (ogniem, węglem, rozpalonym nożem, drutem) lub wy arcie (kwasem karbolowym, kwasem azotowym, ługiem  r ącym). Ranę pou gryzieniu przez węża, wypala się salmijakiem, który się też wewnętrznie podaje, albo w znacznych ilościach napoje wyskokowe jak grog, mocne wino.

Należy zaraz posłać po lekarza! Podejrzane psy pozamykać i obserwować!

Złamania kości.

Kości są mocne lecz kruche; łamią się jak pęka szkło lub porcelana pod wplywem zewn ętrzn ej siły (przez uderzenie, upadek, skok itd.) często z daj c m się słyszeć i czuć chrupnięciem.

Rozr ozniamy proste i powikłane złamania.

Prostemi zwiemy złamania kości jeżeli równocześnie skóra nie jest obrażona;

Powikłanemi gdy obok złamania kości jest rana, często wywołana siłą, w skutek któréj złamanie nast ało (np. kul ą), lub też przez ostre końce kości, które skórę od wewn ątrz przebiły. (Człowiek np. spada z drzewa, łamie podudzie, kość przeszywa skórę i wbija się w ziemię).

Powikłane złamania kości są o wiele niebezpieczniejsze niż proste, raz że przy nich zawsze skóra i mięśnie są mocno zmiążdżone, powtóre że przytém często szkodliwy brud (zaczyny gnilne) dostaje się do rany, zkąd trudno go potém wydobyć.

Złamanie kości poznajemy:

- 1) po widoczném zagięciu lub skróceniu członka;
- 2) po nienaturalnój ruchliwości tegoż w miejscu złamania;
- 3) po silnym bólu;
- 4) po dającym się czuć przy ruchu chrzęszczaniu.

Co do gojenia się (zrastania) złamanych kości, to odbywa się ono w ten sposób, że na końcach odłamków wytwarza się nowa istota kostna (kostnina), która owe końce zlepia z sobą.

Ta nowa istota jest z początku miękką ale z czasem powoli twardnieje (stósownie do wielkości i grubości kości w 2 — 4 — 6 tygodni).

Jeżeli przez ten czas odłamki w należytem położeniu ze sobą nie ruchomo się stykały nastaje wygojenie bez pozostawienia jakiegokolwiek szpecącej zmiany kształtu.

Jeżeli to zaś miejsca nie miało to kość zrasta się krzywo lub ze skróceniem, albo

tęż w miejscu złamania pozostaje ruchomość co wrzekomym stawem zowiemy.

Lekarze popierają zrośnięcie przez to:

1) że nastawiają złamanie, tj. przez pociąganie i ucisk nadają odłamkom odpowiedni kierunek i położenie, pociąganie wykonywają pomocnicy uciska zaś sam lekarz palcami;

2) że używają sposobów, które aż do zrośnięcia utrzymują odłamki złamanych kości nieruchomo w należytem położeniu.

Ten bezwzględny spokój osiągają lekarze albo: 1) zapomocą łubek (z drzewa, blachy, tektury itd.), podtrzymujących kość w kierunku jej osi, utwierdzonych opaskami lub chustkami, albo tęż 2) zapomocą opatrunków twardniejących (opraw), które tworzą twardą osłonę całego członka (z klajstru, gipsu, szkła wodnego, trypolitu itd.).

Gdy nie ma lekarza, któryby mógł złamanie nastawić i gdy wypada uszkodzonego odnieść do lekarza lub do szpitala, to nielekarz może założyć tymczasowy opatrunek (opatrunek doraźny), aby proste złamanie nie stało się powikłanem w skutek szkodliwości podczas przenoszenia i aby zmniejszyć bóle uszkodzonego.

Pierwszą rzeczą jest w takim razie zbadać

czy kości są złamane czy też nie. Czasem można to już rozpoznać przez suknie przy powierzchowném obejrzeniu, po zmienionym kształcie członka.

Gdzie to niemożliwe to należy suknie i obuwie rozciąć a nie ściągać!

Jeżeli okaże się, że kości są złamane to należy wyszukać materyjału, tak do zrobienia łubek (improvizowanych, doraźnych), jakoteż do ich utwierdzenia.

Nie należy więc tracić przytomności, lecz ze spokojem zastanowić się nad tém i im lepiej umiemy sobie radzić, tém łatwiej znajdziemy wszędzie potrzebne środki.

Uwzględnić najpierw wypada w jakiem miejscu znajduje się uszkodzony.

1) Jeżeli w mieście lub pobliżu miejscowości zamieszkałych to staramy się dostać desek, listw (stolarskich, tapicerskich), skrzynek z cygar (które się przepiłowuje), łat, trzonków odmiotel, patyczków od kwiatów, miar łokciowych lub metrycznych, tektury (z książek, dzienników, pudełek na kapelusze) piłśni (ze starych kapeluszy), słomianek, koszyków, stór, kratek do doniczek kwiatowych używanych, cerat itd.

W kuchniach znajdziemy: łyżki, różny szczypce, łopatki, wałki, kawałki blach.

O t a c z a j ą c y c h prosimy: o laski, parasole, parasolki.

2) Jeżeli złamanie nastąpiło w szcze-rém polu lub lesie znajdziemy: gałęzie, gałązki, korę z drzew, wikle, słomę, kawałki z płotów, sztachet, zwija się rękawy (od surduta, koszuli), nogawice, pończochy, wypychając je trawą, sianem, słomą.

3) Na polach bitew znachodzą się: broń, bagnety, pochwy z nich, lance, karabiny, skóra i pilśn z siodeł, rzemienie od strzemion, druty telegraficzne.

Do wysłania używamy: welny, waty, flaneli, pakul, lnu, juty, siana, mchu.

Do utwierdzenia łubek można użyć opasek (pieluch, powojników), chustek, krawatów, ręczników, serwet, obrusów, prześcieradeł, sznurków, tasiemek, podwiązek, szelek, rozciętych koszul, spodni, spodnic itd.

I części odzieży porozcinanych, na tym, który uległ nieszczęściu, można w tym celu użyć np. rozciętego buta jako zółbka dla nogi. Na polach bitew znajdziemy w tym celu różne rzemienne przybory np. rzemienie od tornistrów, karabinów, rzemienne paski, rzemienie od strzemion.

Jeżeli ze znalezionych przedmiotów zrobiliśmy łubki i w nich odnogę umieściwszy opa-

trzyliśmy i ustalili, to rozchodzi się o urządzenie noszy lub sprowadzenie wozu i umieszczenie na nich uszkodzonego oraz o ostrożne przeniesienie go tam, gdzie znajdzie pomoc lekarską. O tem jednak później będzie mowa.

Zwichnienia i nadwichnienia.

Stałe opuszczenie się końców kości, stanowiących jakiś staw, po przedarciu więzadeł stawowych nazywamy

Zwidhnieniem;

które powstaje przez to że jakaś zewnętrzna siła (np. przy upadku, mocowaniu się itd.) nadaje końcom stawowym kierunek nieodpowiadający ich prawidłowym ruchom.

Zwichnienie rozpoznajemy:

1) Po zmianie kształtu stawu zazwyczaj bardzo widocznej gdy porównamy staw, w którym zwichnienie nastąpiło, z odpowiednim stawem po drugiej stronie;

2) po zmniejszonej ruchliwości stawu;

3) po tem, że próby ruchów w tym stawie są bardzo bolesne.

Leczenie: Staw zwichnięty należy, jak można najrychlej, nastawić, ale może to tylko lekarz uczynić.

Nielekarz powinien unikać wszelkich prób nastawiania i oczekiwać spokojnie przybycia lekarza lub też zanieść ostrożnie uszkodzonego do lekarza.

Nadwichnienie.

Nadwichnieniem nazywamy rozciągnięcie i rozdarcie więzadeł stawowych i stłuczenie końców kości, w skład stawu wchodzących, gdy powodem tego była siła zewnętrzna (popchnięcie, upadek, skręcenie itp.).

Staw w tym razie, przy porównaniu z drugą stroną nie okazuje zmian postaci lecz wkrótce nabrzmiewa (gdyż napęlnia się krwią), wszelkie ruchy w stawie są utrudnione i bolesne.

Leczenie winno się ograniczać do zachowania spokoju aż do przybycia lekarza, co najwyżej zastosować można zimne okłady, zimne zawijania (wilgotnymi opaskami lub chustkami) i odpowiednio przenieść uszkodzonego do lekarza.

Ugniatanie i rozcieranie (massage, mięsienie) stawu są często bardzo korzystne ale tylko w tym razie gdy się je według wskazówek lekarza wykonywa. Tak zwani nastawiacze stawów umieją nieraz bardzo dobrze ugniatać i rozcierać ale zrzędzają nieraz wielkie nieszczę-

ścia bo stosują te rękoczyny w nieodpowiednich przypadkach. Nieraz zdarzały się już zapalenia stawów w skutek tego iż nastawiacze przez szorstkie rękoczyny kości w nich połamali.

O p a r z e n i a.

Stosownie do środka, którym się człowiek oparzył, rozróżniamy:

1) Oparzenie po zadziałaniu na skórę i części pod nią leżące wielkiego gorąca, ognia, płomieni, metali roztopionych itd.;

2) oparzenie po zadziałaniu gorącej wody lub pary;

3) nadżarcie po zadziałaniu żrących istot chemicznych [kwasów, ługów (alkalijów)].

Wszystkie te trzy rodzaje są w skutkach dość do siebie podobne.

Rozróżniamy trzy stopnie oparzenia stosownie do mocy środka oparzającego i długości czasu przez który tenże działał;

1) Bolesne zaczerwienienie (powierzchowne zapalenie);

2) Wytworzenie pęcherzy (bąbli);

3) Zwęglenie (wytworzenie czarnego strupa).

Z pośród rozlicznych przyczyn, dających powód do takich nieszczęsnych przypadków

omówimy tylko niektóre zdarzające się najczęściej w naszych czasach a niejako wzywające każdego do zachowywania jak największej ostrożności.

Prócz pożarów w teatrach, w skutek których tyle ofiar ginie, zasługują na uwagę wybuchy gazu powstające najczęściej w skutek bezmyślnego pozostawienia otworem kurków rur gazowych, a także pożary w skutek nafty przy lekkomyślném obchodzeniu się z kuchenkami i lampami naftowemi.

W ogóle zdaje się iż kobiety są pod tym względem nieostrożniejsze od mężczyzn. Jakżeż to bowiem często zapalają się lekkie suknie kobiet przez to, że kobiety nieostrożnie obchodzą się ze świecami, lampami spirytusowemi, z benzyną lub naftą.

Ile pożarów powstaje przez to, że dozwalamy dzieciom bawić się zapałkami o tém prawie codziennie donoszą dzienniki i jak często się zdarza, że nierozumne matki i piastunki stawiają samowary, naczynia z gorącą zupą lub mlekiem tak, że dzieci, dosięgłszy ich, przewracają je i oblewają sobie twarz, szyję, piersi i ręce o tém często mamy sposobność przekonać się w klinikach i szpitalach, gdzie nieraz przez ope-

racyję usuwać musimy szpecące blizny pozostające po takich oparzeniach.

Iluż to jednak podobnym nieszczęsnym przypadkom dałoby się zapobiedz gdyby każdy uważał sobie za obowiązek wzywać drugich do ostrożności, ilekroć jest świadkiem tak nieogłędного zachowania się.

Ale wielu milczy i nie zwraca na to uwagi usprawiedliwiając się sami przed sobą słowami: Cóż mię to obchodzi! Niech każdy o siebie dba!

Kto jednak ma chwalebny zamiar przynieść pożytek, ten niech w każdym przypadku energicznie wzywa do ostrożności choćby nawoływania jego uważano za nieuprawnione mieszanie się do spraw cudzych.

Nie powinno się dopuszczać, aby otwierano bańki z naftą po zachodzie słońca lub w pobliżu światła i ognia, również jak i tego aby służba nieciła rano ogień w kuchni od lamp naftowych lub wieczór przy świetle wywabiała płamy benzyną.

Wypada dalej zważać na to, aby dzieci nie mogły dosięgnąć zapalek lub naczyń z gorącymi płynami.

Lekkie materyje na suknie balowe, firanki, zaleca się przed oddaniem ich do użytku uczynić niezapalnymi. Rzecz to łatwa, tania, a barwy

materyi nie ulegają przytém żadnej zmianie. Wystarczy w tym celu zanurzyć materyje te w roztworze siarkanu amonowego, osuszyć je i wyprasować. Jeżeli się potém zetkną z ogniem to nie zajmują się płomieniem lecz ulegają powolnemu zetleniu jak hubka.

Jakże jednak nieść pomoc, jeżeli np. suknie zajmą się na jakiejś kobiecie? Jakże się zwykle w takich razach dzieje? Płomienie obejmują nieszczęśliwą, spalają jej ręce, szyję i twarz; płomieniem zajmuje się pokrycie głowy i włosy.

Najlepiej byłoby, gdyby nieszczęśliwa rzucała się zaraz na ziemię i tarzała się aż do stłumienia płomieni przez ciśnienie. Do tego jednak brak zwykle przytomności umysłu, nieszczęśliwa pędzi zazwyczaj i rzuca się jak słup ognisty z krzykiem na wszystkie strony a prąd powietrza wzmagą płomienie.

Cóż w takim razie czynić? Nie należy biedz po wodę lecz złapać pierwszą lepszą kołdrę, przykrycie stołu, dywan lub zdjąć z siebie surdut okryć nieszczęśliwą, powalić ją o ziemię i tarzać aż do stłumienia płomieni.

Dopiero potém trzeba przynieść wody i to dużo wody, oblać i zmoczyć nieszczęśliwą gruntownie, bo ciepłe zwęglone suknie ciągle jeszcze ciało palą.

Podobnież chłodzimy przy oparzeniach gorącą wodą lub parą (zdarza się to przy pęknięciu kotłów parowych) najpiérw silném zlaniem ciała i odzieży zimną wodą.

Potém potrzeba oparzoną zanieść ostrożnie do ciepłego pokoju ułożyć ją na dywanie na ziemi lub stole, nie należy zaś kłaść jój do łózka (bo gdy oparzona w łózku leży nie wygodnie do niój dostąpić) i natychmiast posłać po lekarza.

Gdy poparzona uskarża się na pragnienie, to podać jój wypada napój ciepły pobudzający (herbatę, grog), gdyż po silniejszych oparzeniach wkrótce ciepłota ciała opada.

Następnie przechodzimy do zdjęcia sukien co powinno się wykonać oględnie z największą przezornością. Do pomocy przy tém, jeżeli można, bierze się dwie osoby; jedna staje naprzeciw oparzonej gdy druga podaje to czego potrzeba. Przytém widzowie są niepotrzebni.

Potém bierze się duże dobre nożyczki lub ostry nóż i oględnie przecina się wszelkie suknie tak, aby same spadały. Nic nie należy ściągać lub zrywać, bo przez to rozrywałoby się pęcherze.

Ze względów źle zrozumianej oszczędności nie należy szcędzić sukien.

Gdy coś do skóry przylepiło się to trzeba to pozostawić okroiwszy ostrym nożem lub nożyczkami. Powolne przerzycanie tęym nożem sprawia nieopisane bóle.

Nie należy rozrywać bąbli bo naskórek najlepiej chroni skórę ogołoconą z pokrycia. Co najwięcej można, gdy bąble są bardzo ponapinane, nakłuć je igłą, aby ciecz wypuścić.

Jeżeli jeszcze ciągle nie ma lekarza to najważniejszém jest zadaniem zasłonić oparzone miejsca na skórze przed wpływem powietrza. Okłady z zimnej wody zazwyczaj zwiększają bóle.

Daleko zbawienniej dać skórze powłokę z tłuszczu, oliwy lub jakiejs wysychającj istoty, pod którą zwykle wkrótce zmniejszają się bóle.

Oblewa się zatém oparzone miejsca obficie olejem (olejem do świecenia, oliwą, olejkim rącznikowym lub co mamy pod ręką) lub pomazuje się tłuszczem, sadłem, masłem, roztworem gummy lub płynnym klejem lub tóż posypuje mąką, skrobią, proszkiem węgla, dwuwęglanu sodowego, (sól Bullricha) albo starannie zawija się w bardzo pulchną watę, z której zdjęto świecący pokład.

Jeżeli w pobliżu znajduje się apteka, to posła się po maść oparzelinową (jestto mieszanka oleju lnianego z wodą wapienną), którą się skrapia sparzone miejsca, na to przykładą się watę lub małe kawałki cienkiego płótna.

Przy odmienianiu tych płatków wypada zachować wielką oględność, jeżeli nie chcemy choremu sprawić wielkich bólów.

W nowszych czasach przy oparzeniach z najlepszym skutkiem stosowano też postępowanie antyseptyczne, które już opisaliśmy przy opatrywaniu ran.

Ropa albowiem, którą wydzielają w znacznych ilościach rany oparzelinowe, nabiera bardzo prędko przez gnicie nieprzyjemnej woni, nie tylko do żywego choremu dokuczającej ale narażającej go także na wszelkie niebezpieczeństwa ropienia, już poprzednio skreślone.

Konieczną więc jest rzeczą mieszać środki, których się używa, z jakąś antyseptyczną istotą, np. dodać do oleju kwasu karbolowego lub tymolu lub też przyłożyć je później na wierzch, jeżeli z początku nie miano ich pod ręką. To można zawsze jeszcze zrobić gdy lekarz przybędzie.

Te środki antyseptyczne, mianowicie tymol, nie tylko niszczą nieprzyjemną woń ropy, ale w wysokim stopniu łagodzą bóle.

Życzyłoby sobie zatem wypadało, aby aptekarze posiadali zawsze zapas maści oparzelinowej zmieszanej z tymolem (w stósunku 1:100).

Po bardzo rozległych oparzeniach zwykle chorzy (zwłaszcza dzieci) spokojnie się zachowują, nie czują bólów znaczniejszych, czasem wzdychają głęboko i pragną wody. Jestto znak zbliżającej się śmierci.

Można jeszcze czasem zapobiedz śmierci ciepłemi kąpielami lub przez wstrzyknięcie ciepłej krwi ludzkiej do tętnicy. Tém prędjéj potrzeba w takim razie posłać po lekarza.

Jeżeli kto wpadnie do dołu z wapnem lub do ługu należy go, jak można najprędjéj, wyciągnąć, oblać obficie wodą lub wrzucić do wody jeżeli jest w pobliżu, aby splukać wapno.

Żzeradła najlepiej zobojetniamy jakimś kwasem przez obmywanie zżartych miejsc octem i wodą, rozcienczonym kwasem siarkowym itd., a potem przykłada się olej jak przy oparzeniu.

Gdy wapno wpadło do oka postępuje się podobnie.

Jeżeli kogo oblano kwasem (kwasem siarkowym, azotowym, solnym, witryjolem) to oprócz obfitego zlania wodą użyć trzeba jakiegoś środka alkalicznego, jaki właśnie mamy pod ręką, np. węglańu sodowego (sody), wody wapiennej (przez rozpuszczenie kawałka wapna żrącego dowolnej wielkości lub też marglu w wodzie), ordynarnego mydła itd.

Z m a r z n i e n i e.

Zmarznięcie zdarza się nie tylko podczas silnych mrozów, ale także i w czasie lżejszych, gdy ludzie wycieńczeni długim marszem i głodem lub odurzeni napojami wyskokowemi usiądą i zasną a silny wiatr rychło pozbawi ich ciepła zwierzęcego i przytomności.

Zawieja śnieżna jest w takich razach korzystną, bo śnieg jest złym przewodnikiem ciepła. Zawianych śniegiem łatwiej zwykle docucić się można.

U zmarzniętych cała powierzchnia ciała jest bladą i zimną a tylko na nosie, ustach, rękach i nogach okazuje się sinawy odcień. Członki są zeszywniałe a ostateczne końce ciała, najbardziej na zimno wystawione (nos, uszy, palce u rąk i nóg, barki, nogi) często mocno marzną, są sztywne i jak lód zimne.

Próby cucenia należy podejmować z największą oględnością. Gdy zmarzniętego wnieśmy zaraz do ciepłego miejsca niezawodnie zginie!

Należy go przenieść ostrożnie do miejsca zamkniętego lecz zimnego i ostrożnie zdjąć z niego odzież, aby zeszywniałych członków nie połamać.

Jeżeli mamy śnieg pod ręką, to dobrze jest pokryć nim całe ciało i silnie nacierać. Jeżeli nie ma śniegu to należy pokryć i nacierać chorego zimnemi wilgotnemi chustami, zimnym piaskiem lub wsadzić go do zimnej jak lód kąpieli. Na przemian stósuje się potem sztuczne ruchy oddechowe (jak u utopionych).

Jeżeli następnie pojawią się samodzielne ruchy oddechowe a członki staną się podatniejszymi, należy chorego przenieść do miernie ogrzanego pokoju, pokryć go lekko zimnemi kocami lub prześcieradłami i dopiero wtedy można przejść powoli do nacierań ciepłemi chustami i do mocniejszego ogrzania pokoju.

Potem usiłuje się przywrócić przytomność środkami silną woń wydającemi, które się pod nos podsuwa (salmiak, eter, krople Hoffmana, rozcięte cebule) i środkami lekko po-

budzającymi, które się wewnętrznie podaje (lekkie zimne wino, zimną kawę, rosół).

Gdy do niektórych części ciała czucie nie wraca, gdy pozostają one sinemi, nabrzmiewają, gdy tworzą się na nich bąble zachodzi wielkie niebezpieczeństwo że ulegną zgorzeli, obumrą.

Przez zawijania opaskami, wzniesienie (zawieszenie) takich części ciała można jeszcze czasem odwrócić niebezpieczeństwo.

Utonienie.

Każdy winien sobie poczytywać za obowiązek nauczyć się pływać nie tylko aby siebie ratować lecz także aby mógł innym, gdy są w niebezpieczeństwie, udzielić pomocy.

Człowiek nieumiejący pływać wpadłszy w wodę może się uratować:

- 1) gdy usta zdoła trzymać ponad wodą;
- 2) gdy jak może najwięcej powietrza do płuc wciągnie (przez głęboki wdech a krótki wydech);
- 3) gdy ręk nie będzie w górę wyciągał.

Okoliczności te są mało znane, a jednak znane są przypadki, w których kobiety, a nawet dzieci, nieumiejące pływać, wpadłszy podczas kąpania się na głęboką wodę, w ten sposób wyratowały się.

Polega to na t \acute{e} m że ciało ludzkie jest nieco l \acute{z} ejsze ni \acute{z} ilość wody tych samych rozmiarów (ni \acute{z} ta ilość wody, którą człowiek wypiera). Jeżeli jednak człowiek wyciągnie ręce do góry, jak przy wołaniu o pomoc, natedy głowa koniecznie t \acute{e} m głębi \acute{e} j opada.

Zaleca się wi \acute{e} c, aby wszyscy chcący się uczyć pływać najpierw nauczyli się jak bez nateżenia sił na powierzchni wody utrzymać się można. Każdy może się tego łatwo na płytki \acute{e} j wodzie nauczyć.

Jeżeli obie ręce ku tyłowi poza głowę wyciągniemy, to ciało przybiera poło \acute{z} enie poziome, przycz \acute{e} m twarz i usta pozostają po nad wodą.

Jeżeli ręce przył \acute{o} żywszy je do ciała wyciągniemy ku dołowi to dolna połowa ciała jest ci \acute{e} ższą, nogi opadają a ciało przybiera wi \acute{e} c \acute{e} j pionowe poło \acute{z} enie. Jeżeli w tym razie chcemy usta po nad wodą utrzymać, to potrzeba głowę silnie ku tyłowi przechylić, co jeżeli ma trwać czas dłu \acute{z} szy jest bardzo m \acute{e} czące. Każdy, który pływać umie, wie jednak, że zupełnie małemi ruchami rąk i nóg głowę po nad wodą utrzymać można.

Gdy człowiek z brzegu lub łódki wpadnie do wody a nie ma w pobli \acute{z} u nikogo umiejącego

pływać, wystarcza tonącemu rzucić, podać, wiosło lub sznur, gdyż tonący zazwyczaj raz jeszcze na wierzch wypływa, zanim się udusi i chwytą się wszystkiego co napotka, według przysłowia tonący brzytwy się chwytą.

Jeżeli jednak nie mamy przy sobie nic takiego to i tak nie należy głowy tracić lub przypatrywać się z założonemi rękami lecz zdjąć surdut z siebie, uchwycić za jeden rękaw a drugi lub też poję surduta dorzucić tonącemu, aby utrzymać związek między nim a ratującym.

Pewien stary kapitan okrętu opowiadał, że w ten sposób udało mu się wielu tonącym życie uratować.

Jeżeli się ktoś na słabym lodzie załamal i nie może się sam wydobyć, gdyż brzegi utworzonéj przyrębli ciągle się załamują to najlepiej, jak wiadomo, aby mu dopomódz, przysunąć mu długą drabinę, deskę lub długą żerdź, bo ciężar rozdziela się przez to na znaczniejszą powierzchnię.

Wielce odpowiednią jest rzeczą przysunąć w ten sposób tonącemu kulę od kręgli na długim sznurze zapomocą żelaznych widel, której to kuli tonący trzymać się może aż dopóki pomoc nie nadejdzie. Ten sposób ratowania tych, którzy się na lodzie załamali, wymyślił aptekarz Rüdell w Kielu.

Śmierć w wodzie (utopienie) może nastąpić dwojakim sposobem:

1) Najczęściej przez uduszenie, gdy do płuc wciągamy wodę zamiast powietrza. Utopiony, który w tym razie zazwyczaj długo ze śmiercią walczył, przedstawia objawy takie jak uduszony: sino czerwoną, obrzmiałą twarz, ciemno sino czerwone wargi, krwią podbiegnięte oczy. W żołądku znajdujemy wiele wody, pieniącą się ciecz w ustach, w tchawicy i w płucach.

2) Rzadziej nastaje zaraz omdlenie, tj. ustają uderzenia serca i ruchy oddechowe, krtań, wejście do tchawicy zamyka się kurczowo, tak że nie wiele wody może się do płuc dostać. Twarz utopionego jest w takich razach błądą, wiotką, w ustach nie znajdujemy cieczy pieniącej lub bardzo niewiele.

W tym przypadku większą można mieć nadzieję docucenia się utopionego niż w pierwszym.

Gdy jednak nawet po wielogodzinnym pobycie pod wodą nie koniecznie życie wygasa, to należy każdego utopionego uważać za pozornie zmarłego. Rzeczywiście udaje się czasem po wielogodzinnych usiłowaniach przywrócić go do życia.

Próby cucenia u utopionych należy przedsiębrać ze spokojem, oględnością, wytrwałością i konsekwentną energiją trzymając się następujących zasad:

1) Należy najpierw i to zaraz posłać po lekarza, koce i suchą odzież.

2) Potem przystępuje się do energicznych prób cucenia, jeżeli tylko można na świeżem powietrzu (chyba że nie zezwala na to pogoda, silne zimno, silny deszcz itd.).

3) Piérwszém i najnaglejszém zadaniem jest przywrócenie oddechania, dopiero, gdy to się uda, należy starać się o przywrócenie krwiobiegu i ciepła (z wyjątkiem tego że zdejmuje się wilgotną odzież i osusza skórę), inaczej narażamy się na to, że usiłowania nie zostaną uwieńczone pomyślnym skutkiem.

4) Usiłowania przywrócenia do życia należy bezustannie czynić aż do nadejścia pomocy lekarskiej lub aż pokaże się że mimo kilkogodzinnych trudów oddechanie i tętno (uderzenia serca) nie wracają.

5) Nie należy utopionego stawiać na głowie, podnosić go za nogi do góry, (aby woda wypłynęła), ale potrzeba go najpierw ułożyć (na podłożonych kocach lub częściach odzieży) na brzuchu, rękę jego podsunąć mu

pod głowę, głowę ułożyć nieco niżej niż ciało, (albowiem w tém położeniu wypłyną ciecze w ustach nagromadzone).

6) Aby powietrze miało wolny dostęp do tchawicy należy roztworzyć usta, wyczyścić je i nos z mułu itd. (chustką), wyciągnąć język i przytrzymywać go na zewnątrz (najlepiej przez założenie elastycznej opaski itd. koło podbródka i końca języka) lub też wysuwając szczękę.

7) Zdejmuje się następnie mokrą odzież i to najpierw te części, które uciskają szyję i piersi (krawatki, szelki, należy odpiąć guziki od koszuli).

8) Aby wywołać samodzielne ruchy oddechowe można zaraz drażnić dziurki od nosa tabaką lub solami wonnemi, lub też gardziel piórem, piersi i twarz silnie nacierać i zlewać naprzemian wodą zimną lub ciepłą, piersi uderzać silnie wilgotnym suknem.

9) Jeżeli mimo tego nie pojawiają się ruchy oddechowe, to nie wypada bawić się długo dopiéro co wskazanemi próbami cucenia lecz zaraz przystąpić do Sztucznego oddechania.

10) Celem sztucznego oddechania jest rozszerzanie i ściskanie klatki piersiowej, mające

się na przemian odbywać, aby świeże powietrze do płuc wnikało.

11) Możemy te ruchy w różny sposób wykonywać, najlepiej według sposobu przez Sylwestra podanego, który prof. Esmarch szczególnie zaleca z powodu, iż sposób ten w klinice jego oddał już nieraz najlepsze usługi i ponieważ w razie koniecznym może go jeden człowiek zastosować, a to w sposób następujący:

12) Układa się pozornie zmarłego płasko na grzbiecie z głową i ramionami nieco wyżej umieszczonemi przez podsuniecie w kilkoro złożonych sukien.

13) Ratujący staje w tyle, chwytając za barki powyżej łokci i podnosi je łagodnie i jednostajnie aż po za głowę, a potem je w tym położeniu przez dwie sekundy utrzymuje.

Przez to rozciąga się klatka piersiowa i powietrze dostaje się do płuc.

14) Potem znów w ten sam sposób nadaje się ręką pierwotne położenie i lekko przyciska, znów prawie przez 2 sekundy, do boków klatki piersiowej.

Przez to wypiera się powietrze z płuc.

15) Jeżeli jest dwóch ratujących to stają oni po bokach utopionego, każdy z nich chwytając

za ramię i na komendę 1, 2, 3, 4, wykonywają obaj razem opisane ruchy.

16) Te ruchy wykonywa się ostrożnie, mniej więcej 15 razy na minutę, tak długo i wytrwale aż się dostrzeże pojawienie się samodzielnych ruchów oddechowych.

Zazwyczaj pierwszy oddech objawia się nagłą zmianą barwy twarzy. (Te miejsca, które były czerwone bledną i odwrotnie blade nabierają kolorów).

17) Inny sposób stosowania sztucznego oddechania, również jak poprzedni zaprowadzony w marynarce angielskiej, podał Marshall Hall. Sposób ten jest także bardzo skuteczny, ale zdaniem prof. Emarcha nie dorównywa pierwszemu. Tylko wtedy można go zastosować, gdy się ma kilku pomocników. Postępuje się w ten sposób:

18) Kładzie się pozornie zmarłego na brzuchu podsuwa się w kilkoro złożone sukno lub odzież pod piersi jego, a rękę jego podkłada się pod czoło.

19) Podczas tego ułożenia na brzuchu wywiera się ręką jednostajnie silny ucisk na grzbiet między łopatkami lub na łopatkę, aby powietrze z klatki piersiowej wyprzeć.

20) Następnie obraca się ciało oględnie n a bok a nawet nieco więcej a potem równie szybko na brzuch.

21) Zwroty te, przy których jeden z pomocników podpira głowę i bark, powtarza się mniej więcej 15 razy na minutę (powoli do 4 licząc) i to raz na jeden drugi raz na drugi bok.

Ciężar ciała wypiera w położeniu brzusz-
ném powietrze z płuc, w położeniu na grzbiecie
rozciąga się elastyczna klatka piersiowa i po-
wietrze do płuc wchodzi.

Skoro tylko przy stosowaniu jednego z tych sposobów pojawią się samodzielne ruchy oddechowe, zaniechawszy tych ruchów przechodzimy do wzbudzenia krwiobiegu (czynności serca) i ciepła ustrojowego.

22) Okrywa się ciało kocami i naciera silnie członki od dołu do góry pod kocem lub przez ciepłą odzież (którą zazwyczaj wypożyczają się od otaczających).

23) Potem przenosi się wyratowanego, jeżeli można, do ciepłego łóżka pokrywa się go wygrzanymi, flanelowymi chustkami, przykładając butelki lub bańki z ciepłą wodą lub ogrzane kamienie itd. na dołek podsercowy, wkłada się je pod pachę, między uda i pod podeszwy.

24) Jeżeli w końcu życie o tyle już powróciło że uległy przypadkowi znowu łykać może to łyżeczkami wlewa mu się ciepłe ciecze, ciepłą wodę, herbatę, kawę, grog, wino ale naraz w niezbyt dużych ilościach. (Ciepłe kąpiele stosuje się tylko na zlecenie lekarza).

Uduszenie.

Uduszenie powstaje najczęściej przez wdychanie szkodliwych gazów, np. czadu po zasunięciu zasuwek u pieców;

gazu świetlnego wydobywającego się z otworem pozostawionych kurków, rur uszkodzonych;

gazu bagiennego, który się zbiera w dołach, kanałach, starych studniach,

i gazu kwasu węglowego, który się wytwarza w przepelnionych przestrzeniach lub piwnicach, w których odbywa się robienie młodego wina lub piwa.

Ludzie znajdujący się w takich przestrzeniach ulegają wkrótce odurzeniu, oddechanie jest utrudnione, tętno ustaje, ludzie tracą przytomność, padają omdleli, dostają kurczów i umierają gdy pomoc rychło nie nadejdzie.

W takich razach idzie o to, aby nieprzytomnego i pozornie zmarłego jak najrychlej wydobyć na świeże powietrze.

Przytém ratujący musi jak najostrożniej postępować, aby się sam nie stał ofiarą swego poświęcenia.

Jeżeli zachodzi potrzeba wejść do pokoju czadem wypełnionego to najpierw wypada postarać się o silny przeciąg powietrza przez otwarcie drzwi i wybicie okien, jeżeli można od zewnątrz (drabinami, żerdziami).

Jeżeli to niemożliwe, to potrzeba sobie usta i nos zawiązać chustką zamocowaną w wodzie (lub w wodzie zmieszanej pół na pół z octem) wciągnąć przed drzwiami raz jeszcze głęboko powietrze do płuc, wskoczyć do pokoju i przyskoczywszy do najbliższego okna wybić szybę, wystawić głowę na zewnątrz i zaczerpnąć świeżego powietrza, przyskoczyć następnie do drugiego okna i tak dalej postępować aż silny przeciąg nie wyprze czadu i nie dozwoli powynosić omdlałych.

Jeżeli gaz świetlny dostał się do pokoju to nie można, rozumie się, wchodzić ze światłem lecz należy po ciemku starać się dotrzeć do okna.

Okoliczność iż człowiek do dołu kloacz-
czego schodzący uległ omdleniu dowodzi do-
statecznie jak niebezpieczny ma skład powietrze
tam się znajdujące.

(Bardzo zalecana „próba ze światłem“ jest
niepewną, i jedynie naraża na stratę czasu.
W gazie kwasu siarkowodowego światło palić
się nie przestaje).

Należy zaraz posłać po drabiny, sznury
i opaskę na usta (wodę z octem) a tymczasem
starać się wypada gazy trujące, zazwyczaj cięż-
sze od zwykłego powietrza, wydobyć przez silne
ruchy powietrza, (przez strzelanie, wrzucanie
palącej się słomy lub papieru, spuszczenie i wy-
ciąganie rozłożonego parasola, wlewanie znacznej
ilości wody, wody wapiennej). Ponieważ gazy
w dołach są nieraz zapalne i wybuchają gdy się
z ogniem zetkną należy być ostrożnym aby
nie uleść oparzeniu przez nagle wydobywające
się gazy.

Temu który chce zejść do dołu aby omdla-
łego wydostać należy opasać sznur około piersi
i pleców a do jednej jego ręki przymocować linę
sygnałową. Usta i nos ratujący zawieszuje chustką
zamaczaną w wodzie z octem lub wodzie wa-
piennej jeżeli nie ma pod ręką przyrządów do-
prowadzających powietrze, jakich używają stra-

żacy pożarowi lub nurkowie. Sznur trzyma się w górze zawsze wyciągnięty a nad liną czuwa umyślnie do tego wyznaczony pomocnik, bo ten który się spuszcza może w jednej chwili omdleć a w tym razie zaraz po linie poczujemy czy przymocowana do niej ręka porusza się jeszcze wedle woli gdy na nawoływanie od czasu do czasu nie dobrze słyhać odpowiedź. Za pierwszym znakiem słabnięcia głosu należy zaraz wyciągnąć ratującego.

Gdy ratujący szczęśliwie dostał się na dno powinien starać się jak najszybciej uchwycić omdlałego i przytwierdzić go do drugiej liny, poczem daje znak do szybkiego wyciągnięcia obu.

Skoro uduszonego wydobyto na świeże powietrze a pomoc lekarska jeszcze nie przybyła należy rozpocząć próby cucenia zapomocą wzbudzenia sztucznego oddechania, zimnych oblewania i środków pobudzających, jak to wyżej opisano.

Jeżeli znajdziemy powieszzonego należy go zaraz odciąć, trzymając jednak ciało ręką wolną aby powieszony spadając nie uszkodził się.

Potem należy postępować tak, jak poprzednio przy uduszeniu wskazano.

Uduszenie przez połknięte wielkie kęsy pokarmów (kawałki mięsa, kości itd.), które utkną w gardzeli i ugniatają krtań, rychło może stać się powodem śmierci.

Uduszony ma twarz sino czerwoną, oczy wystające, wydaje głosy nieartykulowane, chwyta rękami koło siebie lub za szyję i pada nieprzytomny. W takim razie potrzeba szybko działać.

Przytrzymać nos lewą ręką (aby zmusić do otwarcia ust), wprowadzić śmiało i szybko palec wskazujący i wielki prawej ręki po języku do ust, wyszukać kęs w gardzeli i wyciągnąć go.

Gdy się to nie udaje należy starać się zaklinowany kęs uruchomić i o to aby go udławiony wyrzucił. W tym celu piersi i brzuch udławionego opiera się o stół, szafę lub jaki inny przedmiot twardy i pięścią uderza się uderzeniami krótkimi a silnymi w grzbiet między łopatkami, przez to powietrze z płuc wyparte może kęs z sobą porwać.

Na wszelki przypadek potrzeba jak najprędzej posłać po lekarza polecając powiedzieć mu o co idzie aby od razu zabrał z sobą potrzebne narzędzia (kleszcze i narzędzia do cięcia tchawiczego).

Utrata przytomności,

t. j. utrata czucia i dowolnych ruchów, prócz wzmiankowanych nagłych przypadków może jeszcze powstać także w skutek wielu innych powodów. Najgłówniejsze przyczyny utraty przytomności są:

1) O b r a ż e n i a mózgu (połączone ze złamaniami czaszki lub bez nich);

2) Choroby mózgu (udary mózgowe, padaczka);

3) O t r u c i a tak nazwanemi narkotycznemi truciznami (makowiec, morfina), wyskokiem (upojenie), eterem i chloroformem, w skutek chorób nerek (przez zatrzymanie we krwi mocznika);

4) O m d l e n i a (porażenia serca w skutek strachu, bólu, wycieńczenia, utraty krwi itd.).

Ponieważ i dla najzdolniejszego lekarza nieraz jest bardzo trudną rzeczą zaraz rozstrzygnąć jakiego rodzaju jest utrata przytomności to za dalekoby nas zaprowadziło, gdybyśmy opisywali jak można takie stany rozpoznawać i odróżniać.

Ograniczamy się zatem do podania kilku ważniejszych zasad, których się aż do przybycia lekarza trzymać mają nielekarze.

1) Należy zebrać, jak można najwięcej. wiadomości o przyczynie przypadku (czy bezprzytomny upadł, spadł, został pobity, czy nie jest ranny, czy był w stanie trzeźwym itd.).

2) Należy sobie dokładnie zapamiętać położenie ciała i otaczające przedmioty, albowiem możebnym jest że przypadek stanie się przedmiotem dochodzenia sądowego i każdy z obecnych na miejscu przypadku badanym będzie co do okoliczności towarzyszących.

3) Należy powąchać czy oddechu nieprzytomnego nie czuć spirytusem. Jeżeli tak się rzecz ma to, dowodzi to wprawdzie że uległy przypadkowi pił dużo, ale ponieważ upojeniu towarzyszyć mogą także inne ciężkie stany (udar mózgowy, obrażenie mózgu itd.) należy być ostrożnym z wydawaniem sądu.

4) Należy zdjąć wszelkie ściskające części odzieży ze szyi (krawatki, kołnierze, rozpiąć koszule), bo one tamują odpływ krwi z głowy.

5) Należy postarać się aby świeże powietrze miało wolny przystęp i oddalić wszystkich przypatrujących się a do ratunku niepotrzebnych.

6) Kładzie się bezprzytomnego na grzbiecie z głową niżej umieszczoną gdy twarz

jest błada (jak w omdleniu po znacznej utracie krwi). Jeżeli twarz jest zaczerwienioną głowę wyżej ułożyć należy. Jeżeli pojawią się wymioty należy zaraz głowę na bok położyć, aby wymiociny nie dostały się do płuc.

7) Gdy bezprzytomny ma napad padaczkowy (napad wielkiej choroby) to członki drgają kurczowo, twarz jest zaczerwieniona i przedłużona, piana toczy się z ust, język jest między zębami zaciśnięty.

W takich razach nie należy tamować ruchów kurczowych lub rozwierać kurczowo zaciśnionych pięści, bo przez to pogarsza się tylko kurcze.

Należy tylko zapobiegać aby się chory nie zranił, podłożyć mu coś miękkiego pod głowę, wcisnąć coś miękkiego (korek, chustkę) między zęby aby przeszkodzić pogryzieniu języka i czekać spokojnie aż napad minie.

8) Gdy chory już nie oddecha (co poznaje się trzymając przed nosem i ustami gładkie zwierciadło metaliczne lub szklane, które nie nabiega gdy chory nie oddecha, lub chorągiewkę od pióra, która się nie rusza) zastosować wypada bezzwłocznie sztuczne ruchy oddechowe.

9) Trzeba jak można najrychlej sprowadzić pomoc lekarską lub odnieść chorego do szpitala.

O t r u c i e .

Truciznami zwiemy takie istoty, które wewnątrznie zażyte niszczą życie.

Rozróżniamy trucizny ostre i odurzające.

1) Ostre (żrące, gryzące) trucizny jak arsenik, fosfor, kwasy (kwas siarkowy, solny, azotowy, witryjol, kwas karbolowy) i alkalija (wapno żrące, ługi).

Sprawiają one natychmiast najgwałtowniejsze bóle w żołądku i brzuchu i wymioty.

Kwasy i alkalija spalają prócz tego wargi i jamę ust.

2) Odurzające trucizny (narkotyczne trucizny roślinne, makowiec, morfina, rybitrutka, pietrasznik, naparstnica, tytuń itd. wyskok, kwas sinowodowy, strychnina) sprawiają odurzenie, bredzenie, bezprzytomność, oddech charczący.

Leczenie otrucia.

Należy wybadać, jeżeli można, rodzaj użytej trucizny i posłać zaraz po lekarza i do

najbliższej apteki (gdzie po większej części znajdują odtrutki).

Aż do powrotu posłańców pamiętać wypada o tém, że kwasy i alkalija są wzajemnymi dla siebie odtrutkami, że się wzajemnie zobojętniają, że więc:

Gdy połknięto ostre kwasy podać wypada do wypicia alkalija, w znacznej ilości wody rozpuszczone, np. sodę, potaż, magnezyję, wodę wapienną.

Gdy połknięto alkalija (ługi) podać wypada kwasy, np. ocet, kwas cytrynowy, kwaśne konfitury.

Dla ochrony żołądka i połyku przed zrażeniem działaniem ostrych trucizn daje się do wypicia otrutemu wiele klejkich lub olejnych cieczy (oliwę, białko, mleko, mąkę z wodą).

Aby truciznę z żołądka wyprowadzić należy starać się o wzbudzenie wymiot:

przez drażnienie w gardle palcem lub piórem;

przez podanie do picia znacznych ilości ciepłej wody, do której dodaje się łyżeczkę soli lub musztardy; lub

przez podanie środków wymiotnych gdy są pod ręką (wina ipekakuanhowego, siarkanu cynkowego, wymiotnika).

Gdy otrucie nastąpiło odurzającą trucizną roślinną, to należy się starać, utrzymać pacjenta, aby nie uległ odurzeniu, dając mu mocną czarną kawę (lub lawatywy z mocnej kawy), przykładając lodowe okłady na głowę, gorczyczniki na żołądek i łydki, zlewając go zimną wodą ¹⁾.

Lekarz próbować będzie wydestać truciznę pompą żołądkową.

Jeżeli mamy pod ręką rurę gutaperkową ($\frac{1}{2}$ calową) to można zmusić chorego (gdy nie jest nieprzytomny), aby połknął jeden koniec tejże (20—25 cali wystarcza aż do żołądka). Uda-

¹⁾ Najskuteczniejszym środkiem w otruciu arsenikiem jest płynny woda żelazowa, którego w każdej aptece dostać można. Jeżeli za daleko do apteki to można podobny środek sporządzić rozpuszczając 15 grm. siarkanu żelazawego w filizance wrzącej wody, a wzięwszy 15 grm. potasu lub 25 grm. sody rozpuszcza się również w filizance wrzącej wody i oba roztwory razem miesza i klóci. Jeżeli mamy paloną magnezję to bierze się jeszcze i z niej 8 grm., rozcieńcza mieszaninę pół butelką wody cieplej i daje się wypić tę mieszaninę jak można najcieplejszą.

W otruciu fosforem: Olej terpentynowy (co kwadrans 10 kropli) w klejkim napoju lub mleku z magnezją.

je się to dość łatwo. Następnie wznosi się drugi koniec aż po nad głowę i wpuszcza się lejkiem tyle wody do żołądka ile tylko można, gdy się potem opuści koniec wypływa wszelka ciecz z żołądka (polega to na tej samej zasadzie, co użycie lewarka). To postępowanie należy kilkakrotnie powtórzyć.

Rażenie od pioruna.

Gdy piorun uderzy w człowieka lub w pobliżu jego to sprawia różne skutki.

Czasem zabija ludzi na miejscu, innym razem rozdziera tylko odzież na człowieku, zapala ją i niszczy, powala człowieka na ziemię, człowiek traci przytomność, pamięć, ulega porażeniu, dostaje drgawek, pojawiają się zbroczenia w czynnościach zmysłowych, któreto przypadki trwałe mogą kilka godzin do kilku miesięcy. Często też zrządza piorun zawieszenie wszystkich czynności życiowych, śmierć pozorną.

Najczęściej występuje na skórze zaczerwienienie w postaci pręg drzewiasto ułożonych, ślady oparzenia, rany na twarzy i głowie, a niekiedy uszkodzenia narządów wewnętrznych.

Jeżeli znajdziemy człowieka w stanie nieprzytomności to wnosić można o tём, że został rażony od piorunu po następujących oznakach:

1) po tём że poprzedzała burza lub pojedynczy grzmot;

2) po tём że odzież rażonego wydaje woń siarki i fosforu, którą też czuć także w miejscu, w którym znaleźliśmy rażonego;

3) po tём że spostrzegamy uszkodzenia na ciele i sukniach rażonego, na ścianach pokoju i na otaczających przedmiotach.

W takich razach posławszy po lekarza należy:

1) Jeżeli rażenie nastąpiło w pokoju pootwierać drzwi i okna i jak najrychlej wynieść rażonego na świeże powietrze.

2) Następnie, zdjąć z niego odzież, ułożyć go wygodnie, przyczём głowę nieco wyżej się umieszcza.

3) Zaleca się przykładać zimne okłady na głowę, skrapiać twarz zimną wodą, drażnić nos środkami silnie woniejące...1 (chrzanem, amonijakiem), łechtąć gardło piórkiem, członki należy nacierać flanelą, przykładać gorczyczniki na różne części ciała.

4) Dostrzegłszy iż to skutku nie odnosi zastosować należy sztuczne oddechanie.

Opisaną pomoc nieść należy wytrwale przez kilka lub kilkanaście godzin.

Gdy udało się rażonego ocucić zlewa się oparzeliny tak długo zimną wodę aż bóle ustaną.

Zwykle dłuższy czas pozostające odurzenie, zawroty, śpiączka, bredzenie, omdlenia, porażenia pojedynczych członków wymagają starannej opieki lekarskiej.

Dawniej zalecano osoby rażone od pioruna przysypywać ziemią, jestto rzeczą bardzo zgubną.

Ratowanie dotkniętych udarem słonecznym.

Aczkolwiek w ogólności rzadko, zdarzają się przecież czasem w lecie przypadki t. zw. udaru słonecznego w wojsku i wśród ludzi pracujących na polu, zniwiarzy.

Przyczyną udaru słonecznego jest podwyższenie właściwej ciepłoty ustrojowej z powodu wysokiej ciepłoty powietrza i wzmózonego wytwarzania ciepła przez ruchy mięśniowe przy pracy. Najczęściej objawia się udar słoneczny wielkim upadkiem sił, omdleniem, nieprzytomnością, blednością twarzy, zimną skórą. Czasem skóra bywa czerwona, oczy zaczerwienione, majaczenie, drgawki. Zdarzają się nawet przypadki śmierci.

Brak wody, niedostateczne pożywienie, zmęczenie, wyczerpanie sił, zepsute powietrze przyczyniają się do powstawania takiego napadu, występującego czasem nagle, a czasem po poprzednich przypadkach.

Przed przybyciem lekarza należy :

1) Dotkniętego przenieść jak najrychlej w miejsce chłodniejsze, zacienione, posadzić go, podtrzymywać mu głowę, zdjąć z niego wszelkie odzienie mogące przeszkadzać swobodnemu oddechaniu i krążeniu.

2) Na odnogi dolne zaleca się przykładać gorczyczniki, na głowę, zwłaszcza gdy powodem udaru było działanie słońca, zimne okłady.

3) Skoro dotknięty może już połykać trzeba mu dawać do picia małemi łykami wodę zimną zakwaszoną octem lub sokiem cytrynowym.

4) Nigdy nie należy podawać napojów pobudzających lub wyskokowych gdy chory ma twarz czerwoną, przeciwnie gdy blady i osłabiony a przychodzi do przytomności można mu podać wino, kawę itd.

5) W razie gdy te środki nie wystarczają uciec się wypada do sztucznego oddechania.

6) Jeżeli groźne przypadki dalej trwają można, gdy twarz jest czerwona, za każdym uchem postawić 8—10 pijawek, jeżeli je mamy

pod ręką. Lekarz gdy przybędzie upuści dotkniętemu krwi.

Ratowanie zasypanych.

Przy rozkopach ziemi zdarzają się przypadki, iż oberwie się kawał gruntu i przysypie pod nim pracujących. W takim razie należy szybko, ale ostrożnie, odgrzebać zasypanych, wydobyć ich na powierzchnię. przyczém zwracać trzeba uwagę na to, aby przez powtórne obsunięcie się gruntu nie ulegli zasypaniu i ci których ratujemy i sami ratujący.

Po wydobyciu zasypanych należy przede-wszystkiém wyczyścić im usta, a następnie postępować z nimi jak z uduszonymi, pamiętając o tém, że u zasypanych zdarzają się zazwyczaj złamania kości i inne obrażenia, że przeto przenoszenie ich winno się odbywać powoli i oględnie.

Przenoszenie czyli transport.

Gdy nagle przypadki zdarzą się w lesie lub w szczerêm polu, na gościńcu lub w wielkich miastach na ulicy to idzie o to aby uległego przypadkowi, o ile możności prędko i oględnie, przenieść lub przewieść do lekarza lub do szpitala.

Przenoszenie i przewóz podobny odbywa się na daleko szersze rozmiary na wojnie gdzie idzie o przeniesienie równocześnie wielu rannych z pola bitwy do miejsc opatrunkowych lub téż lazaretów.

Do przenoszenia i przewozu używamy, jeżeli można, Noszów, są to lekkie przenośne łóżka przedstawiające ramy, między któremi rozpięty jest kawał płótna żaglowego w miejsce materaca.

W czasie pokoju używa się do przenoszenia chorych do szpitali lektyk niesionych

na dwu tykach lub umieszczonych na lekkim wózku.

W wojsku w każdym jego oddziale znajdują się osobni przenosiciele chorych zaopatrzeni w lekkie i proste nosze, wyćwiczeni przez lekarzy w tём jak rannych po założeniu im najniezbędniejszego opatrunku najogłędniej wkładać na nosze i w miarę potrzeby przenosić ich z miejsca na miejsce.

Ale w czasie wielkich bitew nigdy nie wystarczają te środki, któremi możemy rozporządzać, nieraz muszą ranni dnie i noce leżeć na pobojowisku a wtedy to pomoc prywatna (ochotnicza) jest bardzo pożądaną i wielkie może przynieść korzyści. Dość wspomnieć tylko pobojowisko pod Solferino, którego grozą przejmujący opis przez Henryka Dunanta dał powód do założenia Towarzystwa Krzyża czerwonego, które w nowszych wojnach tak zbawienną czynność rozwinęło.

Owocem tych miłosiernych usiłowań są nosze na kołach, których najpierw w r. 1864 użyli kawalerowie zakonu św. Jana w bitwie pod Düppel.

Nadzwyczaj celowi odpowiednie nosze na kołach wynalazł kapitan John Furley, słynny Dyrektor magazynów zapasowych angielskiego

Towarzystwa *St. John Ambulance Association*, który wielkie położył zasługi około rozpowszechnienia w Anglii szkół nauki o udzielaniu pomocy w nagłych przypadkach i który jako przedstawiciel Krzyża czerwonego na wszystkich prawie polach bitew nowszych czasów nader był czynny.

Nosze na kołach dają się wprowadzić i w wojnie użyć z dobrym skutkiem, jeżeli się teren do tego nadaje, najpożądane są jednakowoż w przypadkach zwłaszcza po wielkich miastach ponieważ mogą być w pogotowiu w pewnych miejscach (np. strażnicach policyjnych, strażnicach straży ogniowej, dworcach kolei żelaznej i t. d.), może je bowiem łatwo i szybko jeden człowiek przyciągnąć a po równym terenie i wybrukowanych ulicach można na nich nadzwyczaj oględnie przewieźć nie-szczęśliwego.

Wkładanie zranionego na nosze i niesienie go wymaga zręczności, której przez ćwiczenie łatwo nabyć można.

Na niewielkie odległości nie potrzeba więcej niż 3 osób do niesienia. Dwie z nich niesie nosze, trzecia czuwa nad chorym i w razie potrzeby zastępuje jedną z osób niosących.

Aby na noszach ułożyć rannego leżącego ustawia się nosze w przedłużeniu linii jego ciała, koniec dolny noszów winien się znajdować tuż po za jego głowę. (Jeżeli nosze ustawimy z boku to zawadzają nosicielom, mogą oni na nich utknąć lub upaść).

Następnie obaj nosiciele (tragarze) stają po bokach chorego, chwytają się za ręce pod grzbietem i pod udami chorego, podnoszą go, niosą w tył ponad nosze i składają go na nich.

Trzeci obejmuje zranioną część ciała (członek lub głowę) i podpira ją rękami po bokach.

Jeden z mających nieść staje w głowach a drugi w nogach noszów podnoszą je i niosą, gdy trzeci, idąc z boku, czuwa nad chorym.

Przy niesieniu na noszach trzeba się trzymać następujących zasad:

1) Powinno się je nieść w rękach lub na pasach przerzuconych przez ramiona niosących.

Nigdy nie należy tak nieść aby nosze spoczywały na ramionach bo w takim razie nie możemy widzieć chorego, może on łatwo spaść, a nawet umrzeć, a niosący o tem wiedzieć nie będą.

2) Niosący nie powinni stąpać z jedną nogą, iść równym krokiem, bo jeżeli oba idą, jak się to mówi, z jednej nogi, jak przy marszu, to

nosze chwieją się z jednej strony na drugą i ciało się stacza ¹⁾).

Aby temu zapobiedz powinni niosący iść krokiem nierównym, nie stąpać jednoimiennymi nogami razem, tj. gdy jeden stąpa prawą drugi winien równocześnie stąpać lewą nogą i odwrotnie. W takim razie ruchy noszów są jednostajniejsze.

Niosący winni robić małe kroki (koło 20'' = $\frac{1}{2}$ m.) a nie skaczące, unoszące. Kolana winny być nieco zgięte a udami powinni jak najmniejsze ruchy wykonywać ²⁾).

3) Przy niesieniu wypada unikać wszelkiego szturkania, wszelkich gwałtownych ruchów, przechodzenia przez płoty, wały, doły. Potrzeba całkiem spokojnie wyszukiwać przejść, bram, furtek i używać ich.

4) Jeżeli można należy dobrać nosicieli jednakich co do wzrostu, jeżeli nie można takich znaleźć to należy tak rzemienie uregulować, aby nosze jak można najrówniej

¹⁾ Jak na wielbłądzie, który równocześnie w ruch wprawia przednią i tylną nogę jednego boku. Arabowie zwią go też, jak wiadomo, okrętem puszczy, a kto pierwszy raz jedzie na wielbłądzie niezawodnie morskiej choroby dostanie.

²⁾ Tak chodzą Włosi sprzedający figury gipsowe, które noszą na desce spartej na głowie.

nieść było można, aby nosze miały jak najwięcej do poziomu zbliżone położenie.

5) Idąc do góry, należy nieść chorego głową naprzód, przy schodzeniu z góry nogami naprzód, z wyjątkiem gdy noga jest złamaną bo inaczej ciężar ciała uciska część zranioną.

6) Chorego zdejmuje się w ten sam sposób z noszów jak opisaliśmy że chorego na nosze wkładamy.

Nosiciele wojskowi są wyćwiczeni w tym względzie i wykonują te ruchy na komendę przez co niezmiernie wiele zyskuje się na pewności i szybkości.

Jeżeli jednak nie ma noszów pod ręką to zmuszeni jesteśmy zaimprowizować je, tj. wyszukać przedmiotów lub złożyć je razem tak aby na nich można rannego bez szkody zanieść tam gdzie potrzeba.

W obmyślanii takich doraźnych noszów może każdy okazać swój spryt jak przy obmyślanii łubek doraźnych. Nie jeden szybko obmyśli sobie jak z różnych materyjałów zestawie nosze, gdy inny stać jeszcze będzie nieporadnie.

Opiszemy tu kilka przykładów takich noszów doraźnych.

Z przedmiotów, które znajdujemy w domach zamieszkałych można użyć na doraźne nosze: Łóżek, ram z łózek, sof, desek, drzwi, okiennic, ławek, drabin, stołków, niecek.

Wszystkie tego rodzaju twarde przyrządy należy, rozumie się, wyłożyć poduszkami, kołdrami, słomą itd.

Daliej: materacy lub sienników, które na 4 rogach opatruje się pierścieniami lub pętlami z pasów.

Koców (kołdry z łózek, przykrycia, kołdry na nogi, pledy), które nieść może 4 ludzi pochwyciwszy je za 4 rogi lub też zeszywa się 2 boki mocnymi niemi i przetyka 2 żerdzie, za które potem chwycić mogą nosiciele.

W ten sam sposób użyć można worków (ze zboża, mąki) po rozpruciu samych rogów ¹⁾. Mat (hamaków) przytwierdzonych do jednej lub 2 żerdzi, które na ramionach niesie dwóch ludzi. Szczególniej używają ich w marynarce.

¹⁾ Jenerał Jackson w wojnie z Indyjanami kazał rannych przenosić na skórach zabitych wół, które rozpinano między karabinami.

Jeżeli mamy tylko dwie żerdzie to można z najróżnorodniejszych materiałów zrobić nosze do użycia przydatne.

W miejsce żerdzi bierze się na polu bite w karabiny lub lance, które leżą na pobojowisku.

Jeżeli się karabiny lub lance przetknie, np. przez wywrócone rękawy dwóch mundurów lub płaszczy żołnierskich i pozapina te mundury lub płaszcze to otrzyma się także dobre nosze.

Majtkowie mogą utworzyć nosze przetykając wiosta lub żerdzie przez rękawy swych kurtek.

Dwa lub trzy tornistry przytwierdzone do 2 żerdzi lub karabinów zapomocą rzemieni tworzą także nosze.

Z pasów i rzemieni różnego rodzaju, jakie na pobojowisku znajdujemy (pasy, rzemień od tornistrów, od karabinów, uzdy, rzemień od strzemion), można utworzyć nosze rozpinając je jak sieć między 2 żerdziami lub karabinami.

W tym samym celu użyć też można powróseł, które wieśniacy tak dobrze kręcić umieją.

Rozpiąwszy w zygzak takie powrósto pomiędzy dwoma żerdziami (np. bambusami) rozstawionymi zapomocą rozpór poprzecznych i pod-

kładając jako poduszkę pod głowę wiązkę słomy otrzymamy bardzo wygodne nosze.

Także faszyn, koszów szanćowych użyć można na nosze.

Jeżeli jednak ani noszów ani nic takiego z czegoby można je zrobić nie ma pod ręką potrzeba starać się przenieść uległego przypadkowi na rękach, co jest tylko na małe odległości możebnem.

Jeżeli jest tylko jeden ratujący a uległy przypadkowi może wprawdzie iść ale jest osłabiony utratą krwi lub poprzednimi omdleniami to winien on objąć rękami szyję ratującego, tak aby ręka jego z przeciwległego ramienia spadała. Ratujący obejmuje potém rannego ręką po za grzbiet wyciągniętą chwytając go za biodra. a drugą ręką ujmuje rękę chorego spadającą z ramienia. Jeżeli następnie ustawi swe biodro po za biodrem ratowanego to może go bardzo skutecznie podpierać, podnieść go z ziemi i posuwać naprzód.

Jeżeli jednak ranny nie może stać i iść to ratujący może go albo wziąć na plecy lub jak dziecko nieść na rękach przed sobą, jeżeli tylko ma dość sił do tego. W obu tych razach niesiony musi objąć rękami piersi i szyję niosącego.

Jeżeli jest dwie osób do niesienia to mogą one w różny sposób nieść rannego, np.:

1) tak że on siedzi na rękach osób niosących go, które za 2 ręce chwytają się pod jego udami a dwie krzyżują w okolicy krzyżowej. Chory obejmuje karki obu niosących.

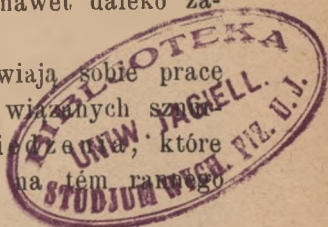
2) Niosący chwytają się za ręce, na które chory siada a gdy chory oprze się o ich ramiona mogą go oni w ten sposób nawet daleko zanieść.

3) Niosący wielce ułatwiają sobie pracę robiąc z pospinanych pasów, wiązanych sznurków lub powróseł rodzaj siedzenia, które każdy jedną ręką chwytają i na tym rannego sadzają.

Także na noszach z karabinów lub tornistrów może dwóch niosących nieść rannego, gdy ranny obejmie ich za szyję lub oprze plecy o piersi tego z niosących, który idzie z tyłu.

Gdy uległy przypadkowi jest bezprzytomny to jeden z niosących musi chwycić go w pól, gdy drugi idący naprzód bierze obie nogi pod swoje ręce.

Gdy idzie o dalsze odległości, tak że na noszach możnaby przenieść rannego tylko przy



pomocy wielu niosących, starać się wypada o wóz, na który wkłada się ostrożnie przy pomocy wielu pomocników nosze i przytwierdza mocno sznurkami wewnątrz wozu.

Nosiciele wojskowi mają bardzo szczegółowe przepisy do przekształcania zwykłych wozów drabiniastych, tak aby można ich użyć do przewozu rannych, zapomocą powrozów, powróseł, mierzwy itd.

W razie nagłej potrzeby wypełnia się wóz słomą, sianem, wiklem, paprociami i innym miękkim materyjałem i układa się na nim starannie pacjenta.

Bardzo odpowiednie postępowanie zalecił norwegijski starszy lekarz sztabowy Chrystyjan Smith do przewozu rannych a to aby urządzić wozy drabiniaste z resorami drewnianymi, jeżeli znajdujemy się w okolicy gdzie wiele drzew (zwłaszcza młodych brzoź i sosen).

Scina się 4 młode drzewka, i przytwierdza sznurkami do drabin od wozu, aby wierzchołki wolno drgały. Do tych końców wierzchołkowych, z których dwa zwrócone są ku przodowi a dwa ku tyłowi, przytwierdza się żerdzie poprzeczne, na których opierają się żerdzie noszów.

W zimie podczas sanny o wiele lepiej użyć do przewozu rannych sanek niż wozów, bo da-

leko łagodniej ślizgają się one po śniegu bez wstrząśnień.

Z tego samego powodu przewóz wodą na łódkach, statkach, galarach jest lepszy niż na kołach.

Jeżeli na wsi nie można dostać wozu, ale można dostać konia, osła, wołu lub inne jakie bydlę pociągowe i kilka długich żerdzi lub młodych drzewek to można zrobić rodzaj sanie, na których w każdej porze roku i po najgorszej drodze, w sposób jak najłagodniejszy, można rannych przewieźć nawet na znaczną odległość.

Takich sanie używają prawie wszędzie w górach a czasem i w dolinach do przewozu znacznych ciężarów (kamieni itd.).

Na jednej wycieczce na Monte Generoso (między jeziorami Como i Lugano), którą prof. Esmarch odbywał, jedna z dam biorących udział uległa przypadkowi: muł upadł z nią a ona ciężko sobie nadwichnęła nogę, właśnie gdy miano schodzić ze szczytu góry nad jezioro Como. Przeniesiono uległą przypadkowi do małej wioski włoskiej niedaleko położonej i starano się o nosze i wóz. Ostatniego nie można było dostać bo drogi są tam strome i nierówne. Wypożyczono zatem górskich sanie złożonych z dwóch długich pni, których jedne końce ciągnęły dwie krowy gdy dru-

gie suwały się po ziemi. Na tych sanicach umieszczono olbrzymi kosz, który wypełniony pościelą utworzył wygodne siedzenie dla 4 dam. W ten sposób zjechało powoli na dół aż do jeziora Como. Mimo że drogi górskie miejscami były okropne, damy odbyły drogę wygodnie a chora przy łagodnym ruchu nie doznawała najmniejszych bólów.

W czasie ostatniej wojny rosyjsko-tureckiej ranni, cierpieli bardzo wiele przy przewozie po bezdennych drogach teatru wojny na zwykle tam używanych wozach o kątowatych kołach. Prof. Esmarch zapytany przez znakomitą damę rosyjską co do odpowiedniego środka przewozu doradził spróbować takich sanic i dowiedział się potem, że z dobrym skutkiem pomysł ten stosowano.

Świeżo dowiedział się prof. Esmarch, że Indyjanie w północnej Ameryce używają takich sanic do przewozu żon, dzieci i rannych w czasie swych wędrówek po rozległych stepach.

Jeżeli uległy przypadkowi musi być koleją przewieziony, to starać się trzeba nosze, jeżeli na nich leży, umieścić w wagonach osobowych. Potrzeba do tego wielu i zręcznych pomocników zwłaszcza gdy nie ma wysokiego

peronu. Nosze najlepiej położyć wzdłuż na obu siedzeniach.

Jeżeli nie ma noszów to przyrządza się wygodne łoże na szerokich siedzeniach wagonu osobowego zakładając ustęp deską lub czémś podobnym w kształcie mostka.

Jeżeli nosze są za szerokie, aby je drzwiczkami do wagonu osobowego wstawić można było, to wstawia się je do wagonu towarowego. Ponieważ resory wagonów towarowych nie łatwo uginają się i dopiero przy obciążeniu wagonu działać poczynają to, jeżeli można, należy się postarać o umieszczenie uszkodzonego na czémś elastyczném.

Nosze na kołach opatrzone są dobrymi resorami nadają się więc szczególnie do przewozu koleją w wagonach towarowych.

Najlepiej odbywa się przewóz koleją w wagonach salonowych lub w osobnych wagonach dla chorych. Niestety rzecz to bardzo kosztowna. Prof. Esmarch już przed laty zwrócił na to uwagę jak wdzięcznym byłoby zadaniem dla Towarzystw Krzyża czerwonego mieć takie wozy w pogotowiu i w danej chwili oddawać je do użytku. Projekt ten nie znalazł dotąd uwzględnienia.

W czasach wojny bywają koleje na wielką skalę używane do przewozu chorych i rannych a w ostatnich wielkich wojnach urządzano na wzór Amerykanów osobne pociągi lazaretowe, które były obficie zaopatrzone we wszystko czego do pielęgnowania chorych potrzeba.

Jeszcze w r. 1867 uczynił prof. Esmarch projekt aby na wzór amerykański w celu przewozu rannych używać wagonów 4 klasy, jakie na kolejach niemieckich istnieją. System ten jest obecnie zupełnie przeprowadzony i bardzo dobrze zorganizowany.

Do pomocy używa się także wagonów towarowych, w których nosze bywają na sznurkach zawieszane.

Głównym zadaniem prywatnej pieczy o chorych (Towarzystw Krzyża czerwonego) na wojnie winno być urządzenie takich pociągów lazaretowych i odwożenie nimi rannych i chorych z teatru wojny do lazaretów w głębi kraju położonych.



Z BIBLIOTEKI
~~Chłopskiej naukowej i artystycznej~~
W KRAKOWIE.

KOLEKCJA
SWF UJ

A.

115

WERSJA
CYFROWA

Biblioteka Gł. AWF w Krakowie



1800046938