



H. 26126

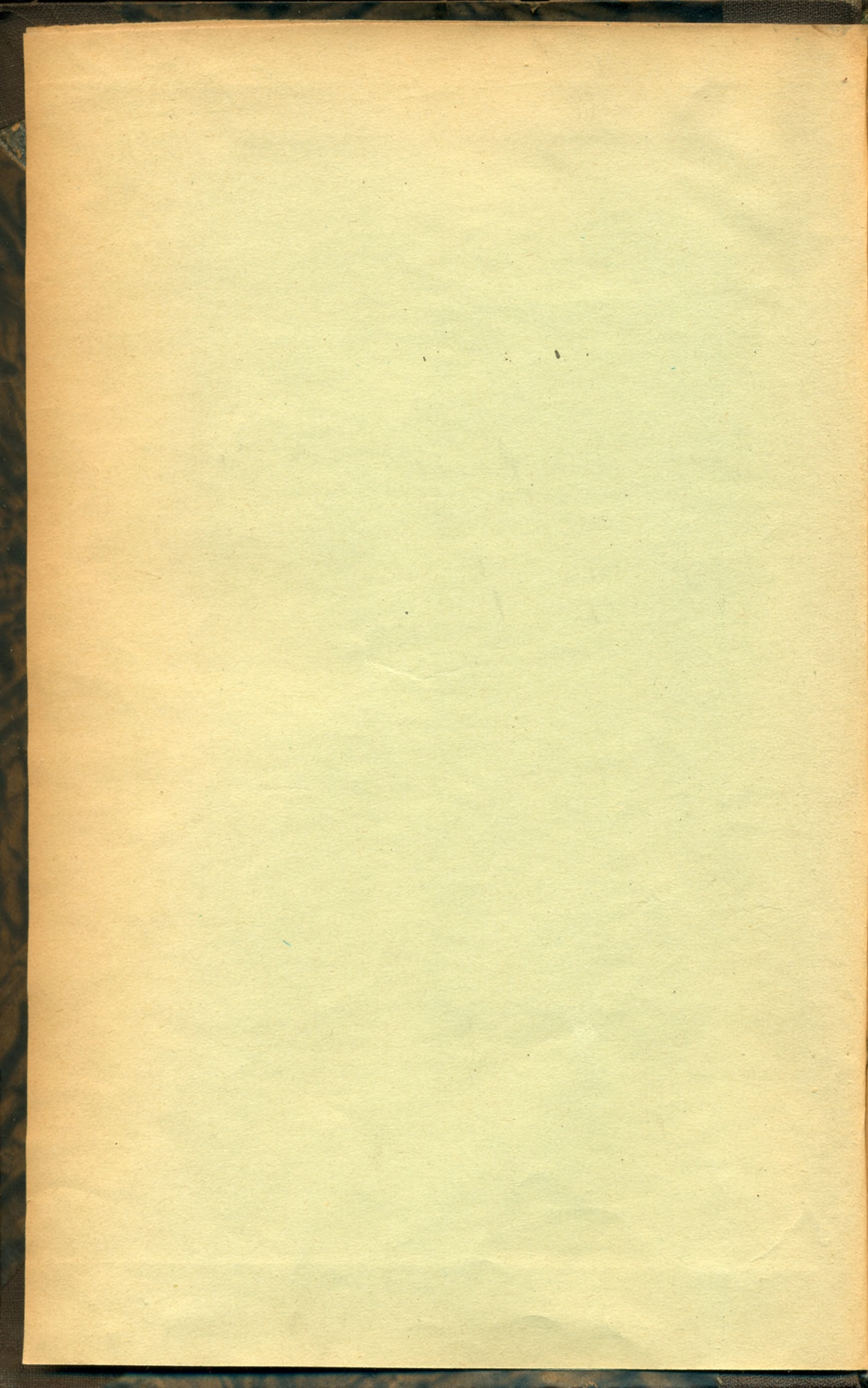


Henryk Dornfeld

120

150





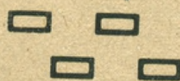


DR. JÓZEF ALEKSIEWICZ

# O RANACH POSTRZAŁOWYCH STAWU KOLANOWEGO

*Szanownemu J. Kolesu Domagala*  
*ze families, uczył elin - Jemina*

*Łódź 24. VII 1934*



*Dr. Aleksiewicz*



II 26126.

DR. JOSEF BLANKIEWICZ

O RANIECH POSTRAZALOWYCH  
STAWU KOLYNOBREGO



1948, K. 4889

WYDZIAŁ HISTORII I ETNOLOGII



BOHATERSKIM RANNYM PACJENTOM MOIM  
Z CZASÓW WALK O LWÓW 1918 — 1920  
PRACĘ TĘ POŚWIĘCA

*Dr. JÓZEF ALEKSIEWICZ.*



BOOKS IN THE COLLECTION OF

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

CHICAGO, ILL.



Wojna światowa zastała nas nieprzygotowanych. Lekarz wychowany na materiale klinicznym, przyzwyczajony do pewnych szablonów w leczeniu, nie znał zupełnie materiału jakiego zaczęła dostarczać masami coraz większego rozpędu nabierająca wojna. Warunki pracy lekarza jak najgorsze, dalekie od tych do jakich przyzwyczajono nas na klinikach w czasie pokojowym, zupełna nieznajomość materiału postrzałowego, zastosowywanie metod używanych z powodzeniem w praktyce pokojowej, były powodem chaosu jaki zapanował w leczeniu ran postrzałowych, zwłaszcza w pierwszych miesiącach wojny światowej. Zapatrywania, zwłaszcza po pierwszych niepowodzeniach stawały się krańcowymi. Przypomnę tylko sprawę postrzału brzucha. Jedni radziby pozostawić rannego ledwie że nie w samym okopie, do tego stopnia posuwając konserwatyzm, drudzy radziby byli zaraz na miejscu bez względu na otaczające warunki, nieść radykalną pomoc chirurgiczną.

Rozczarowanie rosło potęgowane jeszcze bardziej wojną ruchomą, która z natury rzeczy najbardziej w pracy przeszkadzała. To też w pierwszych miesiącach zdobywano pomału doświadczenie, przywykano do nowych warunków, uczono się w nowej szkole życia! Z tej szarej codziennej pracy u podnóża Karpat, z nad brzegu Wisły, z mazurskich jezior, z pól Szampanji, pól przesiąkniętych krwią setek tysięcy żołnierzy, zbierał świat lekarski doświadczenie sumiennie i wytrwale w nadziei, że uda się zneutralizować straszne skutki niebywalej w dziejach wojny.

Kongresy lekarskie starały się usuwać braki, wypełnić luki, stwarzać nowe zasady naszego postępowania. Pomału przywracano równowagę myśli, rozdzielano rodzaje uszkodzeń, ustalano gdzie i co w jakim punkcie opatrunkowym czy w szpitalu robić należy; wyrzucono gips z punktu opatrunkowego i czołówek sanitarnych, zaprowadzono ochronne surowice przeciw tężcowi i t. p.

Ktokolwiek zadał sobie trudu przeczytania prac zajmujących się zranieniami kończyn, a specjalnie obejmujących zranienia stawów,



prac, które nagromadziły się przez czas wojny, ten pozna, że w pojęciu ciężkości zranień i leczenia stawów nie wiele zmieniło się od roku 1870, mimo wielkiego postępu jaki wiedza lekarska przez ten czas uczyniła. Wśród stawów zranionych stosunkowo najczęściej spotykamy zranienie stawu kolanowego, a ważność tematu, bogaty materiał kliniczny, jak nie mniej brak w naszej literaturze ojczyściej w porównaniu choćby tylko z literaturą niemiecką, dokładnego omówienia wyżej wspomnianego tematu, skłoniło mnie do opracowania rzadko w praktyce pokojowej zdarzającego się materiału. W pracy niniejszej z ostatniej wojny światowej i z okresu walk 1918—20 po doświadczeniu zebranem na własnych przypadkach, pragnę ująć w całość nowe sposoby leczenia i wysiłki zdążające do unieszkodliwienia ciężkiego uszkodzenia a w końcu odpowiedzieć na pytanie, czy wyniki dotychczasowego leczenia możemy uważać za zadowalniające. Zranienia postrzałowe stawu kolanowego mają od dawna wyrobioną sławę obrażeń bardzo ciężkich. To też Larrey znany chirurg doby Napoleońskiej sądził, że zranienia stawu kolanowego są tak ciężkie i niebezpieczne, że za jedyny racjonalny środek leczniczy uważał tylko amputację. W ten sposób stracił nogę generał Zajaczek, któremu na drugi dzień po bitwie pod Berezyną odjął Larrey kończynę w ogniu rosyjskich baterji. Sędziwy generał wyzdrowiał i żył do 1818. Nielepsze stosunki panować musiały w 1831 r. i w 1863 r. Z Sebastopola smutne doświadczenie zebrał Pirogoff; ani jeden chory z postrzałem w staw kolanowy nie został przy życiu. Równy los spotkał tak leczonych zachowawczo jak i amputowanych. Langenbeck z wojny czeskiej, a Bergman, Heinzel i wiele innych z wojny francusko-pruskiej notują wprawdzie już lepsze rezultaty, lecz zawsze jeszcze śmierć porывała znaczny procent, choć nie święciła takich tryumfów jak u Pirogroffa. W dobie obecnej dzięki z jednej strony postępom aseptyki i bakterjologii, z drugiej strony dzięki zastosowaniom nowożytnej kuli karabinowej małego kalibru i okrytej płaszczykiem stalowym, jak nie mniej dzięki rozwojowi sieci komunikacyjnych, które ułatwiają szybkie przeniesienie rannego na łóżko szpitalne, możemy zaznaczyć, że raniony w staw kolanowy chory, ma nietylko widoki wyzdrowienia zupełnego, lecz nawet troszczy się dziś o ruchomość przyszłą zranionego stawu. Wojna bursko - angielska na przełomie dwóch wieków stoczona jest pierwszą, w której zastosowano broń nowożytną i nowoczesne postępowanie z ranami.

Postęp jaki zaznacza się widocznie skutkiem tych dwu czynników, da się streścić w powiedzeniu Küttnera, że po zranieniu kulą karabinową stawu kolanowego: „nicht eine einzige Kniegelekseiterung haben wir gesehen“.



Zdolność bojowa rannych kulą karabinu nowożytnego z powrotem szybko daje się uzyskać do tego stopnia, że w wspomnianej wojnie z 92 postrzałów stawu kolanowego, już po upływie czterech tygodni, wraca dwudziestu ośmiu Anglików na front!

Teorja Brunsa, o humanitarnem działaniu nowożytnego pocisku zwalcząca dotąd, doznała w tej wojnie zupełnego potwierdzenia.

Nowożytna strategia obmyślać jednak zaczęła w następstwie tych faktów nowe sposoby walki, zaczęła obmyślać pociski, które raniąc ciężiej wyłączają na zawsze, lub na dłuższy okres czasu żołnierza z linii bojowej.

W wojnie światowej widzimy to dążenie stron wojujących jak najjaskrawiej, widzimy olbrzymie pociski armatnie, których nie tylko odłamki, ale i pęd powietrza zabija i rani, widzimy miotacze min, bomby aeroplanowe i dążenie do przewagi artylerji do tego stopnia, że w okopach zaczęto zastosowywać małego kalibru działa, a skoro i te wszystkie nowe środki walki na wielkie masy ludzkie za leniwo działały, zaczęto stosować gazy trujące i ogień.

W następstwie tych dążności: niszczenia za wszelką cenę, obrażenia zadane pociskami stawały się bardzo ciężkimi, a działanie miażdżące pociskow armatnich i pokrewnych dało w rezultacie obrażenia zwłaszcza stawu kolanowego, które żywo przypominają obrażenia z przed stu laty. — Jeżeli mimo to, statystyka nasza procentu śmiertelności nie przedstawia w liczbach wysokich, to jest to zasługą racjonalnego leczenia i umiejętnego postępowania z ranami. Powiedzieć można, że ciężkość zranienia zależy od sposobu i rodzaju pocisku, jakim staw zostaje raniony.

## I. Statystyka.

Zestawienia liczb statystycznych oparte na doświadczeniu licznych autorów, dają możność wyrobienia sobie sądu o wyniku leczenia przy zastosowaniu tych samych metod, ocenienia częstości zakażenia stawu lub przebiegu jałowego zranienia w odniesieniu do pocisku i t. d.

Liczby statystyczne dają następnie możność oceniania częstości wyzdrowienia, mniejszego lub większego stopnia kalectwa, częstości powikłań i zejścia śmiertelnego.

Przeglądając liczby statystyczne, musimy uwzględnić warunki pracy danego autora, jego materiał rannych, jego osobiste doświadczenie.



Dobrze urządzony i wyposażony szpital czy też klinika z wyćwiczonym personelem sanitarnym, będzie pracować sprawniej aniżeli położony blisko frontu nieprzyjacielskiego szpital polowy, lub przepelniony chorymi szpital etapowy.

Lekarz, który dostaje wielką liczbę zranień stawu kolanowego granatem, w szpitalu tuż za frontem położonym, obciąży swoją statystykę większą liczbą amputacji i większym procentem śmiertelności, aniżeli lekarz dalej za frontem położonego szpitala, któremu pociągi sanitarne zwożą materiał rannych, do pewnego stopnia wysortowany.

Historje chorób moich rannych pochodzą z byłego szpitala polowego austriackiego w ilości 52 przypadków i ze szpitala zapasowego L. I. na Technice we Lwowie od listopada roku 1918 do listopada 1919 roku i obejmują 90 postrzałów stawu kolanowego.

Zaznaczyć wypada, że najtrudniejsze warunki pracy w szpitalu na Technice przypadały na okres czasu od listopada 1918 do kwietnia 1919 roku, w którym to czasie szpital nasz był nie tylko pierwszym punktem opatrunkowym, lecz równocześnie spełniał rolę szpitala głębokiego etapu.

Wskutek ostrzeliwań gmachu Techniki przez artylerję i aeroplany pruskie w służbie rusińskiej, skutkiem braku opału i częstego przerywania linii kolejowej Lwów—Przemyśl, praca była nad miarę utrudniona.

Ciężko ranni obojga płci, po laparotomiach, z ciężkimi zranieniami powikłanymi złamaniami kości udowej, zrywali się z łóżka po każdym wybuchu granatu, szukając schronienia na zimnych korytarzach.

Tym ciężkim warunkom przypisać należy różnicę, jaka się rzuca w oczy co do śmiertelności i ilości wykonanych amputacji.

I tak: na 52 przypadków leczonych w spokojnych warunkach, w byłym szpitalu austriackim, przypada wyzdrowień 50, amputacji 6, z tego jeden zmarł, 5 żyje, przypadków śmierci 2, jeden po amputacji, jeden po nacięciu, przyczem zaznaczyć należy, że przyczyną śmierci było głównie niedające się powstrzymać ogólne zakażenie, a za tem najczęstsza i naturalna przyczyna zejścia śmiertelnego przy ciężkich postrzałach.

Na 90 zaś przypadków leczonych przezemnie w szpitalu na Technice w warunkach nieporównanie gorszych przypada na: wyzdrowienia 82 (w tem po amputacji 10) — amputacji 14, wyzdrowiało 10 — przypadków śmierci 8, (w tem 4 po amputacji). Przyczem jako przy-



czynę śmierci, obok ogólnego zakażenia, wymienić wypada: 1 tężec przyranny (tetanus), 1 zapalenie płuc i 1 embolja tłuszczowa.

Na podstawie porównania materiału statystycznego nie znajduję różnic wybitnych między częstością zranienia lewego i prawego stawu tak, że twierdzenie Zahradnickiego, jakoby stawy lewej strony ciała ulegały częściej obrażeniu, aniżeli stawy prawej strony, niezupełnie się potwierdza.

Zahradnicki tłumaczy ten fakt poddawaniem się ciała naprzód przy strzelaniu, choć tłumaczenie to niezupełnie da się usprawiedliwić biorąc to na uwagę, że żołnierz nowożytny, ranny z dalszej odległości, jest zawsze ranny przypadkowo w pewną część ciała, tak samo jak w okopie, zostaje rannym odłamkiem granatu przypadkowo.

Zranienie następuje zresztą w pozycji stojącej w chodzie lub w biegu najczęściej; rzadziej w pozycji leżącej lub w czasie jazdy na koniu. Stosunek liczbami wyrażony ma się, jak 108 do 100 na korzyść stawu lewego.

Pocisk karabinowy jest najczęstszą przyczyną zranienia, co zrozumiałem jest wobec miliardów wstrzelonych pocisków, tego właśnie rodzaju. Na 142 postrzałów stawu kolanowego, kula karabinowa raniła dziewięćdziesiąt cztery razy, pociski armatnie (granat, szrapnel) 40 razy, kula rewolwerowa raz, odłamki miny pięć, pistolet świetlny dwa razy.

Stosunek częstości zranienia kulą karabinową do częstości zranienia pociskami armatniami u innych autorów, przedstawia się w poniżej podanym zestawieniu, jak następuje:

A u t o r	Zranion. staw kol.	Z r a n i e n i a			
		kul karab.	granat	kul karab.	grana
Vollbrecht-Wieting	201	146	55	72·7%	27·3%
Luxemburg-Jurasz	34	20	14	58·8 "	41·2 "
Zahradnicki	139	123	16	89·9 "	10·1 "
Hansing	34	17	17	50·0 "	50·0 "
Zuckerkandl	125	92	25	73·6 "	20·0 "
Haeddaeus	70	68	2	97·1 "	2·9 "
Sehrt	11	9	1	81·8 "	9·1 "
Linberger	8	1	5	12·5 "	62·5 "
Aleksiewicz	142	94	40	66·2 "	28·2 "
S u m a	764	570	175	74·6%	22·9%

Zatem na 764 postrzałów stawu kolanowego, przypada 570 na zranienia kulą karabinową, czyli przeciętnie 74·6%; na zranienia zaś pociskami armatnimi 22·9%.



Uwięznięcie pocisku ogólnie spotykamy w stosunku :

62	na	201	=	30·9%	u	Vollbrechta i Wietinga
13	„	139	=	9·4%	„	Zahradnickiego
32	„	125	=	25·6%	„	Zuckerkandla
6	„	11	=	54·5%	„	Sehrta
2	„	8	=	25·0%	„	Linbergera
2	„	3	=	66·6%	„	Menengi
6	„	32	=	18·8%	„	Hermana Maksymiljana
21	„	142	=	14·7%	„	w przypadkach przezemnie leczonych
<hr/>						
Razem 144 na 661 = 21·8%						

Wynika z tego zestawienia, że mniej więcej piąta część pocisków nowoczesnej broni wykazuje tendencje do utkwienia, sam zaś fakt utkwienia tłumaczymy słabością ładunku (siły propulzywnej), stratą chyżości końcowej, czy to przez pokonanie oporu powietrza, (strzał z daleka), czy też skutkiem napotkanego oporu na drodze swego balotu.

Kula karabinowa o ścianach gładkich i szybkim ruchu spiralnym, przybija znów staw łatwiej, aniżeli odłamek granatu o brzegach podobnych do ostrza pily. Stąd uwięznięcie kuli karabinowej jest rzadsze, odłamku granatu częstsze, pocisk zaś szrapnelowy zajmie stanowisko pośrednie.

W cyfrach stosunek utkwienia kuli karabinowej, a odłamku granatu przedstawia się, jak następuje:

Autor	Zranienia stawu kol.	Uwięznięcia pocisku			
		kul karab.	granat	kul karab.	granat
Vollbrecht Wieting	201	25	37	17·2%	62·7%
Zahradnicki	139	3	10	2·0 „	6·7 „
Hansing	34	3	3	8·8 „	8·8 „
Zuckerkandl	125	22	8	17·6 „	6·4 „
Sehrt	11	0	5	0 „	45·5 „
Aleksiewicz	142	5 (w tem 1 rewol.)	12	3·5 „	8·5 „
<hr/>					
Razem	652	58	75	8·9%	11·5%

Utkwienie pocisków szrapnelowych spotykamy w stosunku:

2	na	126	u	Zuckerkandla,	przy ogólnej ilości pocisków armatnich	25
1	„	11	„	Sehrta	„	10
4	„	142	„	w moich przypadkach	„	40

Z wyjątkiem jednego zestawienia Zuckerkandla, przeważa ilość utkwionych pocisków armatnich nad ilością utkwionych kul karabinowych.



Wytłumaczenia tego faktu szukać należy w pewnego rodzaju wysortowaniu przypadków. Zuckerkandl, który, jak wiadomo pracował w Technice lwowskiej za czasów austriackich, otrzymywał tak zwane zdolne do transportu przypadki, większa część jednakowoż utkwionych pocisków armatnich o ciężkim przebiegu, pozostawała w szpitalach bliżej frontu i albo tam umarła, albo później jako przypadki wyleczone, omijała szpital lwowski.

Z rodzajem pocisku pozostaje w związku wystąpienie sprawy zapalnej ostrej, ropnej, w przebiegu gojenia.

Załączona tablica liczbami swemi posłuży za dowód:

A u t o r	Ilość postrzał. stawu kolanow.	R o d z a j p o c i s k u			
		kula karabinowa		pocisk armatni	
		zakaźne	asept.	zakaźne	asept.
Vollbrecht-Wieting	201	26(24·6%)	110 (75·9)	17(30·9)	38(6·9%)
Zahradnický	139	49(35·3%)	74(53·3%)	8(5·7%)	8(5·7%)
Hansing	34	9(26·4%)	8(23·5%)	16(47·3%)	1(2·8%)
Zuckerkandl	125	12(9·6%)	80(64%)	25(20%)	0(0·%)
Haeddaeus	70	—	68(97·2%)	2(2·8%)	—
Sehrt	11	1(9·1%)	—	9(81·8%)	1(9·1%)
Linberger	8	—	1(12·5%)	5(62·5%)	—
Aleksiewicz	142	23(16·2%)	71(50%)	27·19(19·1%)	13(9·1%)
<b>R a z e m</b>	<b>730</b>	<b>120(16·4%)</b>	<b>412(56·5%)</b>	<b>109(14·9%)</b>	<b>61(8·3%)</b>

Z zestawienia tego potwierdza się, że zakażenie w większości przypadków jest związane z obrażeniem pociskami armatnimi; nie występuje zaś, lub też w mniejszym procentowo stopniu, po postrzałach gładkich, zadanych kulą karabinową, a i wtedy także nie mamy do czynienia z gładkim przebicciem, lecz z działaniem rikoszetu lub z pęknięciem pocisku w wnętrzu stawu.

W przypadkach moich spotykałem się także z innego rodzaju pociskami, a to: ze zranieniem kulą rewolwerową, o przebiegu jałowem, z pięciu postrzałami miną, również o przebiegu jałowym i dwa, razy ze zranieniem patronem świetlnym, które w następstwie dały ciężkie ropienia stawu z powodu martwicy tkanek.

Na 53 przypadków postrzałów zak a ż c n y c h, c p e r c w a ł e m 72 r a z y wykonywując nieraz po kilka zabiegów u jednego i tego samego chorego. U 16 chorych raz wykonany zabieg wystarczał.

Postrzałów jałowych stawu kolanowego leczyłem ściśle zachowawczo 89, stosując co najwyżej nakłucie stawu z następowem wstrzyknięciem płynu Chlumskiego.



Odpowiednie liczby znalazłem tylko u Zuckerkandla, które poniżej zestawiam dla porównania z mojami przypadkami.

Autor	Bez oper.	Bier	Chirurgi- sky	Oper.	Za- bieg	Arth	Spo- sób Men	Re- sek	Roz- warc	Am- puta- cja
Zuckerkandl	80	—	5	45	79	36	—	12	14	10
moje przypadki	89	13	6	53	72	26	6	9	10	21

Wynika z tego zestawienia, że Zuckerkandl na 45 przypadków zakażonych, operował 79 razy, a u 20 chorych wystarczał raz wykonany zabieg.

Powikłania ze złamaniem kości udowej, zwłaszcza cięższego stopnia, rozbicia, krwotoki, przerzuty ropne do stawów odległych, ropnie cewkowe, spotykamy często w postrzałach o przebiegu ropnym, gładkie przebiecia, rynienkowate obrażenia kostne, nie są rzadkie w przebiegu jałowym i często uchodzą naszej uwadze.

Na 142 przypadków postrzałów stawu kolanowego, zanotowałem 52 uszkodzeń kości, z tego przypadku na uszkodzenie kości staw tworzących 25 w przebiegu ropnym, a 18 w przebiegu aseptycznym.

Liczby te zgadzają się z podaniami przez Zuckerkandla, który na 45 przypadków o przebiegu ropnym, 20 razy znalazł uszkodzenia kości staw tworzących. Tętniaki tętnicy podkolanowej spostrzegałem 3 razy, uszkodzeń naczyń 4 razy. Zgorzel wystąpiła 3 razy: a to z powodu tętniaka podwiązanego raz, 2 razy natomiast skutkiem zranienia naczynia i wytworzonych uciskających skrzepów. Wynikałoby z tego, że tętniak jako powikłanie jest korzystniejszym. Uszkodzenia nerwów nie spostrzegałem.

Z innych powikłań wymieniam:

Powikłanie	Przypadki jałowe	Przypadki ropne	Razem
Złamanie uda, rozbicie . . . . .	8	11	21
„ „ gładkie przebiecie . . . . .	1	—	10
„ „ rynienkowate . . . . .	1	—	
„ kości goleniowej rozbicie . . . . .	2	7	
„ „ „ gładkie przebiecie . . . . .	1	—	
„ rzepki, rozbicie . . . . .	3	7	14
„ „ przebiecie gładkie . . . . .	4	—	7
Równoczesne uszkodzenie kończyny górnjej . . . . .	2	5	
			52



Powikłanie	Przypadki		Razem
	jałowe	ropne	
Uszkodzenie naczyń . . . . .	1	3	4
„ „ nerwów . . . . .	—	—	—
Krwotok . . . . .	—	2	2
Tętniaki . . . . .	—	3	3
Zgorzel kończyny . . . . .	—	3	3
Przerzut do st. biodr. . . . .	—	1	1
„ „ „ barkow. . . . .	—	1	1
Równoczesne zranienie stawu skokowego . . . . .	1	—	1
Ropowica gazowa na klatce piersowej po zranieniu . . . . .	1	—	1
Gruźlica gruczołów . . . . .	1	—	1
Zapalenie równoczesne ropne wyrostka robacznego . . . . .	1	—	1
Równoczesne liczne zranienia . . . . .	3	—	3

W 53 przypadkach o przebiegu zakaźnym wykonałem: Nacięć stawu ze zdrenowaniem (arthrotomia) 26 razy z czego: 12 wyzdrowiało, 2 przypadki zmarło (w tem jedna pneumonia) resekować musiałem 3 razy, rozwierać staw 4 razy, (poczem wyzdrowienie), amputować 5 razy (jeden chory zmarł). Wypitowań atawu (resekcja) wykonałem 11 razy, z czego pierwotnych 2, oba przypadki wyzdrowiały, następowych 9, z czego: po nacięciu 3 razy (1 zmarł) po rozwarciu jako dodatkowy zabieg z chwilą ustąpienia stanu ostrego 6 razy i wszystkie wyzdrowiały.

Szerokie rozwarcie stawu wykonałem 14 razy, z tego: 10 razy pierwotnie, (z 2-ma przypadkami śmiertelności, 2 amputacje; 6 wyzdrowień), 4 razy następowo, po niepowodzeniu nacięcia, z tych wyzdrowiały wszystkie, 1 amputowałem. Sposobu Menengi (szycie torebki stawowej z rewizją rany w przypadkach zakaźnych) wykonałem: 6 razy, z czego wyzdrowiało 5 bez złośliwego ropienia, amputować musiałem raz.

Straciłem 1 chorego wskutek embolji tłuszczowej. Leczenie za pomocą opaski Bier-Sehrta stosowałem 13 razy, z tego 1 przypadek amputowałem.

Amputować zmuszony byłem 17 razy, z tego: pierwotnie 8 razy (1 zmarł) — następowo 9 razy, z tego 5, po nieudałem nacięciu stawu (1 zmarł) — po rozwarciu 2 razy (żyją) — po sposobie Menengi 1 raz (żyje) po drenaży Payera 1 (żyje). Na ogólną sumę 142 postrzałów stawu kolanowego zmarło 10 chorych, to jest 7%, wii-



czając w to, jako przyczynę zejścia śmiertelnego, 1 zapalenie płuc, 1 tężec, 1 embolię tłuszczową. Dalszych 7 zejść śmiertelnych miało swój powód w rozwinięciu się sprawy zakaźnej jako bezpośredniego następstwa zranienia stawu kolanowego. W dostępnej mi literaturze niemieckiej z czasów wojen bałkańskich i wojny światowej znalazłem następujące liczby, które dla porównania z mojami zestawiam:

Rychlik, Cetynja 1912/13 na 78 postrzałów stawów umarł jeden . . . . .	1·2%
Vollbrecht i Wieting, Konstantynopol 1912/13 na 201 umarło 12, tj. . . . .	5·9%
Pohl, Bułgarja 1912/13 na 45 umarło 2, tj. . . . .	4·4%
Coenen, Grecja 1912/13 „ 22 „ 1, „ . . . . .	4·5%
Liebert, Konstantynopol 1912/13 . . . . .	5·1%
Jurasz i Luxemburg, Konstantynopol 1912/13 na 34 umarło 5, tj. . . . .	14·7%
Zahradnicky 1914 na 139 umarło 2, tj. . . . .	1·4%
Landois i Burhardt „ 22 „ 5, „ . . . . .	22·8%
Hansing „ 34 „ 9, „ . . . . .	26·5%
Zuckerandel „ 125 „ 10, „ . . . . .	8·0%
Denck „ 46 „ 2, „ . . . . .	4·3%
Smoler 1912/13 „ 7 „ 1, „ . . . . .	14·3%
Wischer Stierlin „ 10 „ 0, „ . . . . .	0·0%
Schloffer „ 79 „ 4, „ . . . . .	5·0%
Kochmann „ 34 „ 3, „ . . . . .	6·0%
Hagetorn „ 3 „ 0, „ . . . . .	0·0%
Prof. M.W. Herman „ 32 „ 4, „ . . . . .	12·5%

Procent śmiertelności waha się zatem w granicach między 0·0%—1·2% do 26·5%. — Jeżeli porównamy te liczby z podanemi przez autorów 5 dziesiątków lat wstecz, to zobaczymy, że procent śmiertelności zmalał znacznie dzięki zastosowaniu racjonalnego leczenia. — I tak:

Pirogoff	podaje	100·0%	śmiertelności z wojny rosyjsko-tureckiej
Gurl	z tej samej	78·0%	„
Bergmann	„	33·9%	„
Heinzl	„	25·0%	„

W wojnie amerykańsko-domowej zebrał Heinzl statystykę postrzałów stawu kolanowego z 52% śmiertelnością.



W wojnie francusko-pruskiej 1870/71 spotykamy takie same liczby śmiertelności.

Billroth i Czerny podają 35·9% śmiertelności  
 Heintz „ 25·1% „ przy konserwatywnem  
 leczeniu, zaś „ 72·2% „ po zabiegach

Z tego zestawienia widzimy, że procent śmiertelności w wojnach dawniejszych wahał się między 25%—78%, a 100% śmiertelności.

Zdolność używania kończyny po zranieniu w cyfrach przedstawiała się następująco:

Prof. Herman	na 28 żyjąc. ruchom. uzysk.	23(82·1%)	sztynwn.	5(17·9%)
Haeodaeus	„ 69 „ „ „	63(90%)	„	7(10) „
Klose	„ 20 „ „ „	20(100%)	„	—
Hagethorn	„ 3 „ „ „	3(100%)	„	—
Sehrt	„ 11 „ „ „	8(72·7%)	„	3(27·3) „

w moich przypadkach na 132 żyjących 75(56·8%) „ 24 „  
 kalekami, tj. po amputacji zostało 18, a o 15 nie mogę podać wyniku końcowego. — Widzimy z tego, że o ile nie został wypilowany staw, możemy liczyć od 100% do 56% ruchomości, na sztywność stawu przypada 10%—27%, na kalectwo mniej więcej 13·6%.

Co do częstości zranienia, to staw kolanowy ulega najczęściej zranieniu z innych stawów częstość zranienia da się przedstawić w następującym szeregu: staw stopowy, barkowy, łokciowy, a na końcu staw biodrowy.

Sprawozdanie sanitarne niemieckie z roku 1870—1871, opierające się na 4.085 postrzałach wielkich stawów okazuje, że staw kolanowy jest najczęściej obrażonym, następnie staw łokciowy, stopowy, barkowy i biodrowy.

Zanim przystąpię do omawiania zranienia stawu kolanowego z punktu widzenia klinicznego, pozwolę sobie przedstawić w krótkości, niektóre historie chorób tak z przebiegu zranień jałowych, jakoteż z przebiegu powikłanym zakażeniem.

## II. Przegląd historii chorób.

### a) Przypadki o przebiegu jałowem.

Hist. choroby L. 1. Szeregowiec ochotnik **Zachaczewski Józef**.  
 W leczeniu od 20/12—21/2 1919. Vulnus sclop. genus dextri, cruris sin.

*Wywiady:* Raniony 19/XII 1918 kulą karabinową dostawiony w kilka godzin po postrzale na oddział.



*Stan obecny:* Wstrzał na 2 palce na wewnątrz od rzepki kolana lewego, rana wielkości kalibru kuli karabinowej wystrzału brak. Pociśk tkwi. Roentgen wykazał kulę karabinową w okolicy kłykcia zewnętrznej kości goleniowej.

*Leczenie:* Opatrunek aseptyczny, szyna Vollkmanna. — Dnia 7/1 1919 kolano obrzękłe balotement rzepki wyraźne, nakłucie wykazało 140 cm<sup>3</sup> żółto-czekoladowej oleistej cieczy, przy końcu punktatu krew. Oczka tłuszczu pływają po wierzchu punktatu. Założono szynę. Dnia 19/1 1919 zdjęcie szyny, rana zagojona, ruchy w stawie bardzo ograniczone. 21/II 1919 ruchomość kilku stopni. Chory wstaje, odesłany do leczenia następowego.

Hist. chor. L. 2. Ulan **Kłokocki Kazimierz** 1. p. ul. Szwadron techniczny. W leczeniu od 5/VII—27/X 1919. *Vulnus sclop. genus sin.*

*Wywiady:* Ranny dnia 2/VII pod Kozową granatem dostawiony na oddział w szynie.

*Stan obecny:* 5/VII 1914. Rana postrzałowa darta w środku rzepki lewej, znacznego stopnia obrzęk miękki kolana, chęłbotanie rzepki. Temperatura przy badaniu 37·5, tętno 85 na minutę. — Wystrzału brak. — Roentgen wykazał utkwienie odłam granatu w mięśniach uda.

*Leczenie:* 5/VII Nakłucie stawu wykazało 75 cm<sup>3</sup> krwi na wierzchu punktatu wielkie oczka tłuszczu. — Założono opaskę Bier-Sehrta na stałe, opatrunek aseptyczny, kończynę uszynowano w szynie Vollkmanna.

6/VII 1919. Obrzęk i zacerwienie kończyny. Z rany wydobywa się ciecz surowicza w znacznej ilości. Stan subiektywny chorego i apetyt dobry. Temp. 37·5.

14/VII. Ciepłota wieczorami 38·0 z rannymi spadkami do 37. Założono opatrunek gipsowy z łukami, zdjęto opaskę Biera. — Po założeniu opatrunku gipsowego ciepłota opada do normy przez dwa dni, poczem znów wzrasta, raz nawet 20/VII dosięga 39·3, poczem wolno opada. Stałe wieczorami dosięga 37·3.

25/IX. Od 11/VIII ciepłota normalna. Zdjęcie opatrunku gipsowego. Znaczny zanik mięśni, ruchomości w kolanie brak. Leczenie ortopedyczne następowe.

27/X 1919. Odesłany do kadry na rozkaz. — Ruchomość w kolanie w granicach kilku stopni.



Hist. chor. L. 3. Szeregowiec **Domaradzki Stanisław**, 19 p. p. II. Baon 6 komp. Ur. 1900 w Tomaszowie Mazowieckim. W leczeniu od 18/V—3/X. Vulnus sclop. genus dextri. Aneurysma art femoralis.

*Wywiady:* Ranny dnia 17/V kulą karabinową. Przestrzał sagitalny kolana prawego. Wstrzał z wewnętrznej strony kolana prawego tuż przy rzepce, wystrzał po stronie tylnej w jamie podkolanowej.

*Stan obecny:* Rany aseptyczne wielkości kalibru kuli. Kolano obrzękłe, wysięk.

18/V. Założenie opaski Biera, Szyna.

22/V. Ból w kolanie, które silnie obrzękło, sinica palców nogi prawej.

25/V. Zdjęcie opaski Biera. W jamie podkolanowej wyczuwalny guz sięgający ku górze na udzie po stronie wewnętrznej, pulsujący równoległe z rytmem serca. Przysłuchem wyraźne szmery równoczesowe z uderzeniem serca. Ułożenie kończyny wysoko w szynie.

5/VI. Sucha zgorznel palców i stopy aż do stawu skokowego zmiana barw na skórze podudzia. Bole mocne, zwłaszcza w nocy. Ciepłota od 26/V normalna, chory czuje się zresztą dobrze. Od 7/VI stale temperatura podnosi się i osiąga w dniach 12, 13, 14, 15, 16, max. 39°1', poczem opada do 38°1'.

19/VI. Z powodu wyraźnego ograniczenia zgorzeli, amputacja podudzia w połowie długości, z zachowaniem stawu kolanowego. Uzyskano płät dłuższy po stronie wewnętrznej, poczem linearna amputacja mięśni i kości. W ten sposób płät mięśniowo-skórny pokrył kikut kostny, a szew na amputowanym kikucie przypadł z zewnętrznej strony podudzia prawego. Kikut wyprostowano na szynie, w kątach rany dren.

22/VI. Temperatura normalna, rana goi się per primam.

13/VII. Rana zagojona. W narkozie eterowej radykalna operacja tętniaka. Cięcie po stronie wewnętrznej na wypukłości guza, który przedstawia się w wielkości dwu pięści. Nacięto guz, skąd wydobyto skrzepy krwi wielkości znacznej, podwiązano tętnicę udową, zeszyto tkankę łączną, włożono sączek i dren.

16 i 17/VII. Chory zagorączkował do 39°5, później znów spadek ciepłoty do normy.

28/VII. Rana zagojona per primam, z miejsca gdzie dren, utworzona przetoka.



12/VIII Ustawiczne ropienie, wydzieliną skąpa. W przetokę wstrzyknięto jodynę w ilości 1 gr. — Chory bladej, próby ruchomości w kolanie codziennie czynią postępy.

21/IX Roentgen wykazuje delikatne obłoczkowate cienie w głębokich mięśniach, tuż przy kości, po stronie medialnej i tylnej dolnej jednej trzeciej uda prawego.

3/X Ropienie bardzo małe. Ruch w kolanie do 90°. — Chorego odesłano bez gorączki.

Hist. chor. L. 4. Jeniec rusiński **Praczek Jędrzej**. W leczeniu od 22/IV—17/V 1919. Ur. 1893. Vulnus sclop. genus dextr. Fractura complicata cruris d.

*Wywiady:* Raniony 20/IV 1919 kulą karabinową koło Glinnej Nawarji.

*Stan obecny:* Wstrzał dwa palce poniżej dolnego zewnętrznego brzegu rzepki, wystrzału brak. Całe podudzie od kolana w dół silnie obrzękłe, sine, zimne.

Znaczna bolesność na dotyk i przy ruchach biernych w kolanie. Temperatura przy przyjęciu 37,2, tętno 95 na minutę. Tętnienie w tętnicach stopy nie wyczuwalne.

*Leczenie:* Nakłucie stawu kolanowego wykazało płynną gęstawo-ciemną krew około 30 cm<sup>3</sup>, na wierzchu wielkie oczka tłuszczu. Ułożenie kończyny w szynie i wysoko na poduszkach, termofory.

24/IV. Ciepłota wieczorem 38,8, tętno 105 na minutę. — Podudzie obrzękłe, ciepłota podudzia w porównaniu z ciepłotą w dniu przyjęcia podwyższona, palce i stopa zimne.

28/IV. Zdemarkowana zgorzel prawego podudzia, na skórze liczne pęcherze wielkości orzecha wypełnione cieczą surowiczo-krwawą. Wobec tego, że demarkacja sięga aż do kłykci kości goleniowej, wykonano amputację kończyny dolnej prawej w  $\frac{1}{3}$  dolnej uda.

Sekcja amputowanej kończyny w stawie kolanowym okazuje uszkodzenie tętnicy i krwiak w okolicy jamy podkolanowej uciskający bardzo silnie na naczynia, rozszczep kłykcia zewnętrznego znacznych rozmiarów. Odłamek kostny pchany przez krwiak ucisk zwiększa. Po-cisk w szczelinie kostnej od tyłu stawu kolanowego tkwi luźno.

Dnia 7/V po spadku gorączki nastąpiło podniesienie ciepłoty do 39,0. Rana goi się prawidłowo.

20/V. Bez gorączki, rana żywo pokrywa się ziarniną. — Odesłano chorego transportem leżąc.



Hist. chor. L. 5. Jeniec rusiński **Jan Lewicki**, ur. 1894. Leczony od 1/VII—5/XII.

*Rozpoznanie:* Vuln. sclop. genus sin et antibrachii sin.

*Wywiady:* 1/VII 1919. — Raniony 21/VI kulą karabinową i leczony w szpitalu rusińskim w Złoczowie od 21/VI—30/6, tj. 10 dni bez uszynowania. Po odbiciu Złoczowa przez Wojska Polskie, odesłany do szpitala we Lwowie.

*Stan obecny:* 1/VII. Bez gorączki, silny, dobrze zbudowany mężczyzna. Wstrzał na zewnętrznym brzegu rzepki lewej nieco ku górze, wystrzał dwa palce poniżej szpary stawowej od tyłu kolana. Kolano zgięte pod  $45^{\circ}$ , czynnie ani biernie wyprostować się nie daje. — Przestrzał części miękkich przedramienia prawego po stronie przedniej. Rany wielkości kalibru kuli aseptyczne. — Obrzęk kolana nieznaczny, chełbotania nie stwierdza się.

*Leczenie:* 2/VII w narkozie eterowo-morfinowej wyprostowanie z łatwością kończyny w kolanie, poczem założenie szyny.

5/VII. Odesłano chorego transportem leżąc bez gorączki 15 dni po zranieniu.

Hist. chor. L. 6. Jeniec rusiński **Kozak Piotr**, ur. 1898 w Zbarażu. W leczeniu od 9/VI—18/VI.

*Rozpoznanie:* Vuln. sclop. genus destri.

*Wywiady:* 9/VI 1919. Raniony dnia 27/V 1919 w Rudni kulą karabinową. Leczony bez szyny, leżał w chacie chłopskiej, dokąd się schronił w czasie bitwy. Zaopatrzony przez sanitariuszy.

*Stan obecny:* 9/VI. Wstrzał po stronie tylnej uda prawego, wystrzał na podstawie rzepki z przodu kolana. Rany wielkości kalibru kuli karabinowej pokryte strupami. Kolano obrzękłe. Chełbotanie rzepki wyraźne. Bez nakłucia stawu założenie opatrunku aseptycznego, szyna.

13/VI. Szyna zdjęta, chory nie gorączkuje przez cały czas. Ruchomość w kolanie  $45^{\circ}$ . — Odesłany transportem.

Hist. chor. L. 7. Szeregowiec **Romański Bolesław** 10 p. p. I. Baon 1. komp. Ur. 1902 w Rudniku nad Sanem. W leczeniu od 23/II—18/VI.

*Rozpoznanie:* Vulnus schlopet. genus dextri.

*Wywiady:* Raniony 21/II 1919 koło Białkowic kulą karabinową uszynowany.



*Stan obecny:* 23/II. Wstrzał na wysokości brzegu górnego rzepki po zewnętrznej stronie kolana prawego, wystrzał po stronie wewnętrznej trzy palce wyżej od rany wstrzałowej. — Bolesność znaczna, obrzęk, niemożność wykonania ruchów czynnych.

23/II. Założono opaskę Bierera i ustawiono kończynę w szynie Vollkmana. Wysiłek średniego stopnia. — 3/III. Obrzęk kolana znacznie mniejszy. Temperatura spadła per lisiin.

13/III. Zdjęcie opaski Bierera. Mały obrzęk, wysięku nie ma. Opatrunek ustalający dalej pozostaje aż do 30/III po zdjęciu ustalenia ruchomość  $45^{\circ}$ . Rany zabliznione, odesłany do leczenia następnego ortopedycznego.

6/V 1919. Po zewnętrznej stronie kolana prawego ropień. — Nacięto ropień, wewnątrz którego znaleziono kulę karabinową, co wobec wyraźnych śladów po strzale i wystrzale jest bardzo ciekawem.

18/VI. Ruchomość  $90^{\circ}$ . Wniosek 4 tygodnie urlopu.

Hist. chor. L. 8. Szeregowiec **Zientek Emil** 10 p. p. 3 komp. k. m. Ur. 1901 w Orłowej na Śląsku. Leczony od 17/V—19/VI 1919.

*Rozpoznanie:* Vulnus sclopet. genus dextris.

*Wywiady:* 17/V 1919: Raniony 15/V 1919 kulą karabinową w Porzeczcu koło Lubienia Wielkiego. — Uszynowany dobrze patykami z płotu.

*Stan obecny:* 17/V. Wstrzał w linii środkowej tuż pod wierzchołkiem rzepki prawego kolana, wystrzał od tyłu na łydce cztery palce w dół od poprzecznej szpary stawowej. — Rany postrzałowe wielkości kalibru kuli karabinowej. — Kolano obrzękłe w obwodzie o 3 cm grubsze od kolana lewego. Chębotanie rzepki wyraźne. — Założenie opatrunku asept. nalewka jodowa. Szyna Vollkmana.

20/V. Temperatura utrzymuje się do  $37.5$ . Nakłucie stawu okazuje  $60 \text{ cm}^3$  gęstej, czarnej, nieskrzepniętej, oleistej krwi z oczkami tłuszczu po powierzchni pływającymi. — Uciskowy opatrunek. — Nakłucie wykonano przez okno w opatrunku.

10/VI. Zagojony, wysięku nie ma. Kolano jeszcze obrzękłe, różnice w obwodzie  $1\text{—}1\frac{1}{2}$  cm. — Odesłany do leczenia ortopedycznego.

19/VI. Ruchomość w kolanie normalna. Odchodzi zdrów z wnioskiem 4-tygodniowego urlopu.



Hist. chor. L. 9. Kapral **Biel Jacenty** 9 p. p. I. Baon 4 komp., ur. 1898 w Stradnicy, pow. Pinczów. W leczeniu od 26/VII—15/VIII 1919 r.

*Rozpoznanie:* St. post. vuln. sclop. genus dex.

*Wywiady:* 26/VII. Raniony kulą karabinową 18/VI 1919, dostał się do niewoli rusińskiej i leczony był w szpitalu w Czortkowie. Ranę zawiązano rzadko i nigdy nie szynowano. Po odbiciu Czortkowa przez Wojska Polskie odesłany do Lwowa w szynie Cramera zgiętej pod kątem 25°.

*Stan obecny:* 26/VII. 1919. Wstrzał nad środkiem rzepki kolana prawego, wystrzał nad przyczepem mięśnia półścięgnistego po stronie wewnętrzno-tylnej kolana. — Kolano ustawione w zgięciu 25°, a podudzie zbacza na wewnątrz od linii środkowej o jakie 10°. Rzepka wykazuje nierówności, bardzo mało ruchoma na swej podstawie. Próba wyprostowania bez uspienia napotyka na opór z powodu bólu. Kolano obrzękłe, płynu surowiczego-krwawego nie stwierdzono.

28/VII 1919 zdjęcie Roentgena wykonane przez koł. dra Sabata wykazuje odszczepienie kłykcia zewnętrznego kości udowej prawej i przesunięcie lekkie odtamka na zewnątrz i ku tyłowi.

30/VII. W narkozie morfinowo-eterowej wyprostowanie kolana bez trudności, poczem szyna z opaskami krochmalnemi. — Rany zagojone, chory nie gorączkuje. Po zabiegu przez dwa dni temperatura dochodzi do 37,5. Dziś 15/VIII odesłany do leczenia następowego.

Hist. chor. L. 10. Szeregowiec **Iskra Józef** 18 p. p. I. Baon, 4 komp. Ur. 1898. Leczony od 29/VI—15/VIII 1919.

*Rozpoznanie:* Vuln. sclop. genus dextri.

*Wywiady:* Raniony 28/VI 1919 kulą karabinową w Brzeżanach, do szpitala dostawiony z wzorowem uszynowaniem założonem przez wojska poznańskie.

*Stan obecny:* 29/6. Wstrzał w linii środkowej tuż ponad podstawą rzepki kolana prawego, wystrzał od tyłu na tej samej wysokości nad naczyniami. — Obrażeń naczyń ani nerwu nie ma, jedynie zasinienie wielkości dłoni w okolicy wystrzału. — Kolano znacznie obrzękłe, bolesne na dotyk i przy ruchach. — Rany wielkości kalibru kuli karabinowej, pokryte strupem. Chory nie gorączkuje.



22/VII. Zdjęcie szyny, ruchomość 45°. Przeznaczony do leczenia następowego. Codziennie masaże, 3 razy w tygodniu kąpiel elektryczna, aparaty Zandera.

15/VIII. Ruchomość poza 90° czynna. Kontury rzepki mało zarte. Wniosek na 4-tygodniowy urlop rekonwalescyjny.

Hist. chor. L. 11. Szeregowiec **Gut Stanisław**, 4 p. p. Leczony od 30/III—23/V 1919.

*Rozpoznanie*: Vulnus schlop. genus sin.

*Wywiady*: Ranny 30/III 1919 kulą karabinową w Zboiskach. W kilka godzin po postrzale, dostawiony na oddział w dobrej szynie.

*Stan obecny*: Wstrzał po stronie wewnętrznej kolana lewego poniżej kłykcia wewnętrznego kości udowej, wystrzał na tej samej wysokości po stronie przeciwnej, kolano obrzękłe, chęłbotanie rzepki wyraźne. Temperatura 36·9, tętno 100. — Dobrze zbudowany i odżywiony.

*Leczenie*: 31/III. Opatrunek aseptyczny. Założenie opaski Bierera na stałe, ułożenie kończyny w szynie Vollkmana.

4/IV 1919. Nakłucie stawu kolanowego wykazało 50 cm<sup>3</sup> płynu surowiczokrwawego ze śladem oczek tłuszczu.

14/IV. Zdjęto opaskę Bierera, kończyna cała obrzękła. — Założenie opatrunku ustalającego z opasek krochmalnych. Ciepłota z początku w pierwszych ośmiu dniach powyżej 37·0 od 8/IV normalna, tętno do 90.

Ranny wstaje 24/IV, przyczem podskok temperatury do 38·3 przez dwa dni, a tętna na 110, poczem powrót do normy. Zastosowano leczenie następowe.

23/V 1919. Ruchomość 90°, chory uzyskał urlop 4 tygodni.

#### b) Przypadki o przebiegu ropnym (zakazone).

Hist. chor. L. 12. Szeregowiec **Pukała Jan**, jeniec rusiński, ur. 1893, pow. Brzeżany. Leczony od 28/V. Umarł 7/VI 1919.

*Rozpoznanie*: Vulnus clop. genus dextri. Aneurysma art. popliteae. Tetanus.

*Wywiady*: Raniony kulą karabinową 15/V pod Stryjem, leczony do 26/V w szpitalu w Stryju, skąd po odbiciu miasta przez Wojska Polskie przewieziono chorego w dobrym ustaleniu do Lwowa na oddział zranień kostnych.



*Stan obecny:* 2/VI. Wstrzał w środku jamy podkolanowej kolana prawego. Wystrzał po stronie kłykcia wewnętrznego. Z rany wstrzałowej przy zdjęciu opatrunku wylewa się ropa ciemna, cuchnąca, z rany wystrzału sterczą odłamki kostne, które usunięto pincetą. — Krwotok silny tętniczny po usunięciu luźno siedzącego średniego odłamka. Objawy tęcza: sztywność karku, szczękościsk.

*Leczenie:* 2/VI. Natychmiastowa amputacja w narkozie morfinowo-eterowej cięciem jednoczasowem w  $\frac{1}{3}$  dolnej części uda w częściach zdrowych. — Amputacja w przeciągu trzech minut ukończona.

Wstrzyknięcie 20 cm<sup>3</sup> lumbalne serum antitetan. (fabr. ameryk.) wedle Blumenthala i podskórne w ilości 100 jednostek.

3/VI. Objawy tęcza i septyczne wyraźniejsze, sztywność zajmuje część ciała poniżej szyji. — Język suchy, wymioty. Tętno 140 na minutę miękkie. Temperatura 39,8.

4/VI. Stan groźny. 01. Camph. 10<sup>o</sup>/<sub>o</sub> co godzinę w ilości 3,5 gr. podskórnie. — Rozczyn soli fizjologicznej dwie litry podskórnie.

5/VI. Powierzchnowa zmiana opatrunku, który przesiąkł (posoką) podskórnie 40 jednost. serum antitet. Drgawki. O godzinie 4 w nocy Exitus. Sekcja kończyny wykazała uszkodzenie tętnicy podkolanowej.

Hist. chor. L. 13. Jeniec rusiński **Dedeluk Dymitr**, L. 4.448, ur. 1892. Leczony od 10/IV. Umarł 13/VII 1919.

*Rozpoznanie:* Vulnus sclop. genus dextri. Fract. compl. femoris dextri.

*Wywiady:* Ranny 10/IV. 1919 kulą karabinową. W kilka godzin po zranieniu dostawiony na oddział z dobrze uszynowaną kończyną.

*Stan obecny:* Wstrzał wielkości kalibru kuli karabinowej na tylnej powierzchni podudzia prawego na trzy palce od główki kości strzałkowej ku stronie wewnętrznej od tyłu. — Wystrzał przedstawia się jako rana darta na wewnętrznej stronie kolana prawego, długości 2 cm. szeroka, na 1— $1\frac{1}{2}$  cm. — W ranie tkwią odłamki kostne i skrzepy krwi. — Nieprawidłowa ruchomość powyżej stawu kolanowego, boleść znaczna. Z rany wypływa ciecz surowiczo-krwawa z wielkimi oczkami tłuszczu. Temperatura 36,9, tętno 95.

*Leczenie:* 14/IV 1919. W narkozie morfinowo-eterowej wycięcie owalne brzegów rany wstrzałowej, usunięcie z głębi rany drobniutkich odłamków kostnych wbitych w części miękkie. Torebka w tym miejscu poszarpana, staw otwarty. Cięciem, które od górnego brzegu



rany przedłużono, odsłonięto staw i uchylek nadrzepkowy. — W kłykciu zewnętrznym kości udowej stwierdzono odłamek wielkości grubego palca luźno trzymający się części miękkich, a od tego miejsca idzie długa szczelina w kości udowej ku górze skośnie, która oddziela kłykeć wewnętrzną i znaczną część nasadową kości udowej od reszty kości. — Wnętrze stawu wypełnione dość szczelnie skrzepami krwi. — Sposobem Menengi oczyszczono staw kolanowy przepłukując go roztworem fizjologicznym Na Cl, później 4% formaliną. Usunięto luźne odłamki kostne, zeszyto torebkę stawową aż do szczeliny przepuszczającej dren szklany, poczem wypełniono staw płynem Chlumskiego. — Rany innych części miękkich nie szyto. Przez kłykcie kości goleniowej przewiercono gwóźdź Steinmanna i zawieszono wyciąg, prócz tego założono opaskę Biera w  $\frac{1}{2}$  długości uda. — Całą kończynę lekko w kolanie zgiętą oparto na szynie Cramera i zawieszono w łóżku.

20/IV 1919. Rany pooperacyjne goją się aseptycznie. Lekki obrzęk uda aż do miejsca założenia opaski Biera. — Wyciąg stopniowo podwyższono do 13 klg. Temperatura najwyższa 38,2, tętno 95, stan ogólny bardzo dobry.

7/V 1919. Po dojściu wyciągu 24/IV 1919 do 15 klg, od 3/V zmniejsza się co kilka dni o 2 klg. — Od 3/V pacjent bez gorączki. Przy każdym opatrunku robionym w łóżku wlewa się do rany płynu Chlumskiego. — Wydzielina z rany surowicza wraz z resztkami płynu Chlumskiego, który silną wonią zdradza swą obecność.

Od 8/V—15/V chory bez gorączki. Od 15/V—22/V stopniowe wzniesienia ciepłoty do 38 stopni. Od 22/V—27/V stan bezgorączkowy.

28/V. Wzniesienie ciepłoty nagle ponad 38,2, poczem do 2/VI znowu okres bez gorączki. Tętno 80—95 na minutę. Stan ogólny dobry.

Od 3/VI chory gorączkuje, raz wzniesienie temperatury do 40,2, wahania tętna do 120. — Od dłuższego czasu do rany nie wlewano płynu Chlumskiego.

13/VI. Stwierdzono ropień cewkowy, biegnący po wewnętrznej stronie uda tuż przy naczyniach między mięśniami przywodzącym uda. — Chory uskarża się na ból szarpiący w tem miejscu. — W narkozie eterowo-morfinowej szeroko ropień nacięto, a ponieważ istnieje komunikacja ze stroną zewnętrzną uda, zrobiono nacięcie na stronie zewnętrznej poczem całą ranę o ile na to pozwalał przebieg naczyń, zdrenowano i wyłożono luźno siedzącymi gazikami. — Zrostu kostnego złamania nie ma.



7/VII 1919. Rany wydzielają silnie ropę. Ciepłota utrzymuje się wieczorami stale między 38°0 a 39°0. — Ropień cewkowy nie wykazuje tendencji do gojenia się. — Skutkiem ułożenia kończyny w semi — flexji opad ropnia ku pośladkowi postąpił naprzód tak, iż nacięto w okolicy fałdu pośladkowego świeży ropień i zdrenowano go. Ze względu na to, iż chory żąda aby mu przed wyzeraniem środków do dyspozycji stojących nie amputowano nogi, poprzestano i tym razem na nacięciach. Wewnętrznie środki nasercowe i niebieszcz metylenową w kabzułkach żelatynowych 0'2 na dawkę.

27/VII 1919. Od 7/VII szybkie pogorszenie stanu. Chory zezwala wreszcie na amputację, po której w 8 godzin ginie. — Sekcja kończyny wykazała naciek ropny we wszystkich tkankach uda.

Hist. chor. L. 14. Podporucznik **Józef Kosiński**, ur. 1890 w Głuszkowie. W leczeniu od 27/XII 1918 do 22/VII 1919.

*Rozpoznanie:* Vulnus sclopet. genus dextr.

*Wywiady:* Ranny kulą karabinową 27/XII 1918. Zaopatrzony na miejscu przez sanitariuszy.

*Stan obecny:* Wstrzał z przodu kolana prawego na prawo od rzepki, wstrzał na stronie tylnej kolana na tej samej wysokości. — Kierunek postrzału prowadzi przez kłykieć kości udowej zewnętrzny, który uległ rozbiciu. — Rany wielkości  $\frac{1}{2} \times 2$  cm, brzegi brudne, poszarpane, odłamki kostne widoczne w ranie. — Ciepłota 37'2, tętno 100.

*Leczenie:* Założono opatrunek aseptyczny i kończynę uszynowano, 29/XII ropienie. — Ciepłota 37'6, tętno 108 dobrze napięte. — Chory skarży się na bole w kolanie rwące, ograniczające się do okolicy rany.

31/XII 1918. Wobec stanu rany, zacieku przez szeroką ranę do wnętrza stawu i bolesności na ucisk okolicy kolana, wykonano w narkozie morfinowo-eterowej cięciem łukowym poniżej rzepki rozwarcia stawu kolanowego. — Jama stawowa komunikuje na szerokiej przestrzeni z raną postrzałową. Mięśnie okolicy rany posoką nacieczone i brudnymi nalotami pokryte. — Kłykieć zewnętrzny kości udowej na części tylnej odłamany, trzyma się na częściach miękkich około stawowych. Tak samo kłykieć zewnętrzny kości goleniowej rozbity na kilka mniejszych luźno trzymających się odłamków. — Usunięto części kostne, które nie dawały rękojmi, że przy ropieniu zostaną utrzymane brzegi kostne obrażonych kłykci wygładzono nożycami Listona, części nekrotyczne miękkie wycięto nożycami, staw rozwarło pod kątem 90°,



wytarto gazikiem przepojonym nalewką jodową, włożono między pozostałe części kostne gazę jodoformową, a przez przecięcie lig. cruciata usunięto możność gromadzenia się ropy na tylnej stronie byłego stawu.

Kończynę zgiętą pod kątem  $90^{\circ}$ , ustawiono na tak samo zgiętej szynie Cramera dobrze wyścielonej i całą kończynę zawieszono na łożku Florschütza. — Czas trwania zabiegu 15 minut. — Wieczorem po zabiegu ciepłota  $38^{\circ}6$ , na drugi dzień  $39^{\circ}2$ , od tego dnia pomału opada do  $1^{\circ}C/I$  utrzymuje się jednak powyżej  $38^{\circ}$ .

2/I 1919. Powierzchnowa zmiana opatrunku, chory czuje się dobrze, zawieszenie kończyny zezwala na ruchy tułowiem.

Od 10/I 1919 do 2/II 1919 ciepłota utrzymuje się powyżej  $37^{\circ}$  nie dochodzi  $38$ . Apetyt, sen, dobry. Opatrunki co 2—4 dni robione w łożku chorego. Ropienie znaczne, ziarnina zdrowa.

Od 3/II—10/II spadek temperatury do normy, poczem znów wzniesienia powyżej  $37$  nie dochodzi jednak temp. do  $38$ .

24/II. Cała rana pokryta jasno-czerwonemi granulacjami, stan ogólny bardzo dobry, chory może poruszać się na łożku z zawieszoną kończyną bez wywołania bólu. Wobec ograniczenia sprawy zapalnej przystąpiono do następowego wypiłowania stawu i w narkozie morfinowo-eterowej ostrą łyżeczką usunięto wybujałą ziarninę, poczem krwotok mięszsowy zatrzymano przez ucisk gazikami. Rzepka przez skurcz mięśnia czterogłowego została przesunięta o jakie 7 cm. ku górze. Podpreparowano rzepkę i usunięto ją wraz z całym uchylkiem nadrzepkowym, aby przy następnem gojeniu uniknąć gromadzenia się ropnej wydzieliny. Przez zgięcie rozwartego stawu nastąpił skurcz mięśni zginających, a w następstwie tego przesunięcie podudzia ku tyłowi.

Po wypiłowaniu kości (1 cm) wyprostowano podudzie w stawie kolanowym i założono gruby szew jedwabny przez okostną. — Płat skóry z dolnej przedniej części uda, uzyskany przez podpreparowanie rzepki nie może być ściągniętym ku dołowi celem pokrycia kostnych części. W tym celu od strony zewnętrznej na poprzek poprowadzonym cięciem długości 5—7 cm nacięto płat, ściągnięto ku dołowi i szwami catgutowymi przyszyło do odświeżonego brzegu skórniego podudzia. — W ten sposób uzyskano pokrycie kłykci wewnętrznych, zostawiając ranę otwartą nad kłykciem zewnętrznymi. — Kończynę ustalono na szynie z pozycji wyprostnej lekko pod kątem  $3^{\circ}$  zgiętą. — 17/II. W czwartym dniu po zabiegu ciepłota dosięga wysokości  $38^{\circ}8$ , tętno 130 przez cztery dni utrzymuje się, poczem wolno opada do normy. — 8/III, Rana żywo granuluje, szyta zaś zagojona przez rychłozrost. — Założono opatrunek gipsowy. — Od



19/III bez gorączki, rany goją się. — 13/V. Zdjęcie opatrunku gipsowego i założenie szyny Cramerowskiej, rany mało wydzielają. — 28/V Zrobiono odlew gipsowy z kończyny, a 22/VII założono aparat ortopedyczny (tutor). — Chory chodzi, opierając się na kuli. — Roentgen (Dr. Szabat) 28/V 1919 wykazuje stan po resekcji kolana prawego brak rzepki prawej, zrost kostny słaby. — Przesunięcie kości goleniowej w stawie kolanowym ku przodowi i wewnątrz. — W grudniu 1921 chory tańczył wcale wprawnie na swoim weselu. — Chodził w aparacie około 1 roku.

Historja choroby L. 15. Podporucznik **Urzędowski Rafał** z oddziału policji wojskowej, ur. 1891. W leczeniu od 6/III 1919—30/VI 1919.

*Rozpoznanie:* Vulnus sclopetarium genus dextri.

*Wywiady:* Raniony 5/III 1919 odłamkiem granatu na rogatce gródeckiej.

*Stan obecny:* Wstrzał w linii lig. pat. proprium po stronie wewnętrznej kolana prawego nad kłykiem wewnętrznym kości goleniowej. — Obrzęk w okolicy bursa quadricipitis z wyraźnym chęłbotaniem. — Ucisk w tem miejscu bolesny. Wystrzału brak.

Roentgen wykazuje odłamek granatu 2 cm długości w fossa interkondyloidea, drugi mniejszy od grochu w głębokich mięśniach od tyłu kolana. — Przy ułożeniu chorego na bok, wylewa się z rany wystrzałowej płyn synowialny, lekko zabarwiony krwią w ilości około 10 cm<sup>3</sup> bez oczek tłuszczu. — Temper. 36,8, tętno 90 na minutę.

*Leczenie:* W 18 godzin po zranieniu założono opaskę Biera na stałe, opatrunek aseptyczny i uszynowano kończynę w szynie Vollk-manna.

Przez pierwsze trzy dni temperatura stale się wznosi codzień o jeden stopień aż 8/III dosięga wieczorem 41° przy tętnie 100 na minutę. — Kolano bolesne, dreszcze wieczorem.

10/III 1919 w narkozie morfinowo-eterowej wykonano nacięcie ze względu na umiejscowienie pocisku w tylnej stronie stawu kolanowego sposobem Payra (Arthrotomia posterior) po stronie medialnej. — Po otwarciu stawu kolanowego okazuje się, że kłykec wewnętrzny kości udowej od strony tylnej rozbity, oblany płynem surowicznym o charakterze ropnym. — Przy ucisku okolicy kłykcia wewnętrznego wylewa się znaczna ilość płynu ropnego czekoladowego koloru.

Pocisk wedle roentgenogramu wyszukano i wyjęto kulociągiem z kości, w której tkwił mocno. — Po operacji założono z po-



wrotem opaskę Biera, którą zdjęto w czasie operacji, staw zdrenowano od tyłu.

11/III. Spadek ciepłoty rano do 37·8 i wieczorem podniesienie do 38·8, tętno 85—90.

12/III. Zaczerwienienie zapalne w tylnej stronie kolana, zmiana opatrunku, przepłukanie stawu rozczyłem fizjologicznym Na. Cl.

Od 13/III do 19/III temperatury nie przekraczają 38.

Od 19/III do 24/III wieczorami wzniesienia poza 39, rano opad ciepłoty. — Remisje w granicach 1— $1\frac{1}{2}$ °.

*Stan ogólny:* Bezsennaść, bole, czasami dreszcze. Zaparcie stolca po kilka dni, które irygacjami usunąć trudno, a brak środków aptecznych. — Kolano obrzękłe, wydzielina posokowato-ropna.

24/III. W narkozie morfinowo-eterowej wykonano cięciem półkolistym Textor-Guepratte-Königa otwarcie szerokie stawu kolanowego, przyczem okazało się, że ligamenta cruciata uległy zropieniu. Prawe trzyma się w miejscach przyczepu, lewe zropiałe. — Ropienie i nekroza tkanki pod lig. pat. proprium, takie samo w okolicy podkolanowej sięga aż do naczyń. — Spotkano tu zropiałe ogniska wielkości orzecha laskowego i drugie większe, idące po tylnej stronie kości goleniowej. — To ognisko szeroko otworzono, kierując cięcie aż na łydkę.

Od zropiałego uchyłku nad rzepką posuwa się ropienie (ropień cewkowy) po wewnętrznej stronie pod m. vastus medialis aż do polowy uda.

Rzepkę usunięto, ropień cewkowy nacięto, usunięto nadżarte meniski.

Kończynę w kolanie zgięto, włożono gazę luźno między kłykcie kostne i kończynę ułożono na szynie Cramera zgiętej pod kątem 80° w ten sposób, że na jamę podkolanową nie wywiera ona żadnego ucisku. Wieczorem po zabiegu temper. normalna.

1/IV 1919. Chory gorączkuje stale wieczorami 39° dwa razy 40° z powodu zastoiny ropy. — Choremu zależy na utrzymaniu kończyny, wobec tego nacięto zastoiny i nie przystąpiono do amputacji.

8/IV 1919. Od kilku dni temperatura nie przekracza 38, tętno do 105, znaczny zastraszający spadek sił, cera ziemista, stan ogólny rozpaczliwy. — Zaczerwienienie po stronie zewnętrznej na podudziu, ropień cewkowy na udzie. Wobec tego stanu chory godzi się na amputację, którą 8/IV 1919 w narkozie morfinowo-eterowej cięciem



jednocześnie w połowie długości uda wykonano. — Czas trwania zabiegu 5 minut.

Pomiędzy mięśniem Vastus lateralis, a Rectus femoris otwarto ropień wielkości pięści ze zropieniem sąsiedniej tkanki łącznej. — Nacięto miejsca te szeroko i luźno gazą wyłożono. — 9/IV Temper. opadła. — Podano choremu 4 pastylki niebieszczy metylenowej po 0·2 (Metylenblau) 3 razy dnia.

14/IV. Chory bardzo osłabiony, kilka razy dziennie zapada w stan śpiączki, bredzi. — Przez 4 dni zażywa niebieszcz metylenową. — Mięśnie różowe, ropy mało. — Ranę przepłukano 4<sup>0</sup>/<sub>6</sub>-roczynem formaliny.

Od 14/IV—30/IV ciepłota normalna, tętno 95 na minutę, z wyjątkiem jednego dnia podskoku tętna i ciepłoty do 39. Sensorjum zajęte zwłaszcza w godzinach poobiednich, brak snu. — 1/V 1919. Wygląd znacznie poprawiony, siły wracają. — Rany goją się prawidłowo. — 10/V. Rany brzegami pokrywają się nabłonkiem. — 10/V. Założenie wyciągu w celu pokrycia kikuta. — 30/V. Zdjęcie wyciągu, kikut pokryty, pozostała rana granulująca wielkości 5×8 cm. zaczyna epitelizować pod wpływem czerwieni szkarłatynowej (Scharlach-roth). — 10/V 1919. Zdjęto odlew kikuta celem zrobienia protezy tymczasowej (imediatałki).

30/VI 1919. Rany zagojone, chory o lasce opuszcza szpital z tymczasową protezą.

Historja choroby L. 16. Podporucznik **Wojtowicz Otto**, 36 p. p., ur. 1896 w Mostach Wielkich, w leczeniu od 13/I.—15/VI.

*Rozpoznanie:* Vulnus selopet. genus sinistri.

*Wywiady:* 13/I. 1919. Raniony w Kulparkowie 13/I. pociskiem eksplozywnym, przewieziony natychmiast do szpitala na Technice.

*Stan obecny:* 13/I. Postrzał styczny podudzia prawego. Rana darta głęboko do kości drążąca, długa na 4 cm, szeroka na 1½ cm na przedniej stronie podudzia lewego około 3 cm, w dół od szpary stawowej kolana. — Kolano nie obrzękłe. Przestrzał u podstawy trzeciego palca ręki prawej.

*Leczenie:* 13/I. Opatr. asept. Szyna Vollkomanna. Temp. wieczorem 37·2. Dnia 17/I. Chory gorączkuje do 39. Opatrunek przeciekl. — Brzegi rany brudne pokryte nalotem. Zdjęcia roentgenowskiego wykonać nie można z powodu braku lampy.

*Rewizja rany:* Wycięto brzegi rany poszarpane aż do kości. — W substancji gąbczastej rana głęboko drążąca, wypełniona skrzepami





krwi i ropą. — Szczelina kostna drąży do jamy stawu kolanowego. Kolano obrzękłe, dziś wyraźne chęłbotanie. Usunięto skrzepy krwi i ropę, jakoteż części luźne substancji gąbczastej. Op. asept. Szyna Vollk-manna.

19/I. Temp. 40·1, dreszcze. — Kolano obrzękłe, szczególnie okolica uchyłku nadrzepkowego wykazuje wybitne chęłbotanie. — Nakłucie daje płyn surowiczo-krwawy z drobnymi oczkami tłuszczu na wierzchu. Rana wstrzałowa czysta. Opatr. aseptyczny. Okład z kwaśnej wody. — 20/I. Temp. 40·20 rano, w nocj dreszcze. Obrzęk kolana większy. — Przy ucisku rzepki wylewa się przez wążki kanał w ranie na podudziu płyn surowiczo-krwawy o charakterze ropnym. — Opatr. asept. i okład kwaśny.

22/I. Ponieważ ciepłota dalej utrzymuje się wysoka (choć przez wypływ wyżej opisanym kanałem przez ranę wydzieliny ropnej ze stawu, nie dosięga 40°), ponieważ nakłucie stawu wykazało ropę w miejscu ponad rzepką, kolega-lekarz zastępujący mnie w czasie mojej służbowej nieobecności zwołał concilium, na którym postanowiono i wykonano nacięcie stawu kolanowego z obu stron rzepki, wprowadzono dreny gumowe, staw przepłukano, poczem nałożono okład kwaśny i szynę.

28/I. Od zabiegu ciepłota spada stopniowo, wieczorna dosięga do 38·8. — Opatrunki, codzienne przepłukiwanie stawu rozczy-nem 1:1000 sublimatu lub 3% wodą utlenioną w ilości 1—2 litrów na płukanie. — Wydzielina mała, rany czyste. Obrzęk kolana nie po-większa się, na ucisk kolano mniej tkliwe. Stale opatrunek ustalający.

9/II. Powróciłem i objąłem oddział. Zwołałem ponownie consilium, na którym postanowiono rozwarcie stawu kolanowego (Aufklappung). — Stan do 9/II. Remisje gorączki wynoszą dziennie 3° (od 40 do 37). Chory blade, osłabienie znaczne, odczuwa bole w kolanie, dreszcze wieczorami. — Za pociśnięciem w okolicy kolana i jamy podkolanowej wydobywa się z przetoki w ranie postrzałowej przez szczelinę kostną ropny, surowiczy, mętny płyn. — Sonda przez ranę bezpośrednio przed zabiegiem włożona biegnie skośnie ku górze do jamy stawu. — W narkozie morfinowo-eterowej 9/II, cięciem resekcyjnym Textor-Guepratte-König otworzono staw kolanowy, przecięto więz-rzepkowy, lig. cruciata, zgięto kolano i szeroko staw rozwarto. — Za pociśnięciem w okolicy jamy podkolanowej wytryska ropa pod silnem ciśnieniem, zdradzając ropień cewkowy idący z wewnątrzno-tylnej strony uda od stawu kolanowego w górę, na przestrzeni 10—15 cm. Cięciem ropień otwarto. — Mięśnie tej okolicy galaretowato naciekle, blade.



Ustawiono zgiętą kończynę pod kątem  $90^{\circ}$  na szynie Cramerowskiej w ten sposób, że naczynia w jamie podkolanowej zupełnie są wolne od ucisku. — 10/II. Ciepłota wieczorem po operacji opadła, na drugi dzień rano  $38.5$ , dreszcze, osłabienie i zanik sił. — 13/II. Ciepłota ciągle wysoka. Opatrunek codziennie, tętno 140 na minutę, chory bardzo osłabiony. — 15/II. 1919. Martwica mięśni na zewn. stronie podudzia, wobec tego przygotowano chorego na ewentualną konieczność amputacji. — W narkozie eterowo-morfinowej zrobiono rewizję rany. Przy wytarciu w okolicy naczyń wacikiem pola operacyjnego krwotok, który wzmagą się w miarę rozchylania rany tępami hakami. Wobec złego stanu ogólnego, nekrozy i grożącego krwotoku, wykonano amputację uda cięciem okrężnym w  $\frac{1}{3}$  dolnej 4 palce nad kłykciami. Ol. Camph. digitalis, wlewanie soli fizjolog.

Sekcja odjętej kończyny wykazuje: ropienie rozległe w okolicy naczyń. — Mięśnie naciekle. — W górnej części łydki martwica mięśni aż do kości, naczyniowa ściana ropieje, krucha, w jednym miejscu przedarta.

3/III. Bezpośrednio po amputacji spadek ciepłoty, jednak w kilku dniach następnych znów dochodzi do  $40^{\circ}$  dwa razy. Rana zaczyna pokrywać się ziarniną. Od 25/II. do 10/III. temp.  $37.3$ ,  $37.5$ . Na ranę balsam peruwiański. — Chory subiektywnie czuje się dobrze, sypia. Powstała odleżyna na kości krzyżowej goi się. — 13/III. Rana mało wydziela.

*Założenie* wyciągu plastrowego na kikut. aż do 8/IV. 1919.

11/IV. 1919. Skutkiem wyciągu został pokryty kikut kostny zupełnie mięśniami i skórą. — Część skóry przyrosła i zawinęła się w ten sposób, że ściągnąć jej nie można, a przestrzeń nie pokryta wynosi 5 cm długości 3 cm szerokości. Z tego też powodu zrobiono plastykę kikuta sposobem Rydygiera, prowadząc cięcie na przodzie uda w odległości od miejsca granulującego 10 cm w górę, we formie zaznaczenia lotu ptaka, skórę podpreparowano i zeszyto.

15/V. Z powodu puszczenia szwów założenie nowego wyciągu aż do 21/V. pod wpływem którego skóra bardzo naciągnęła się tak, że pozostaje jedynie granulująca rana wielkości dawnej korony.

16/VI. Założono choremu tymczasową protezę gipsową (imediatkę), chodzi w niej doskonale.

W grudniu 1920, widziałem chorego. — Pełni służbę w wojsku technicznym, jeździ konno, tańczy.

Historja choroby L. 17. Szeregowiec **Michał Wawczuła**, 12 p. p., 3 komp., Ur. 1898. W leczeniu od 15/V 1919. Umarł 17/V.



*Rozpoznanie:* Vulnus sclop. genus sin.

*Wywiady:* Ranny 15/V 1914 pod Maliczkowicami kulą karabinową, przeniesiony w dobrze uszynowanej kończynie na oddział.

*Stan obecny:* Wstrzał tuż nad rzepką kolana lewego, wystrzał po stronie wewnętrznej kolana w miejscu nad kłykciem wewnętrznym wielkości dawnej koronówki, o brzegach dartych. Ranny o atletycznej budowie ciała. — Ciepłota normalna, tętno 85 uderzeń na minutę. — Bolów nie ma. — Za pociśnięciem na okolicę górną rzepki wylewa się z rany wystrzału surowiczokrwawy płyn z wielkimi na powierzchni oczkami tłuszczu.

*Leczenie:* Ze względu na szerokie wrota zakażenia następowego, które przy gojeniu rany per secundam nastąpić by musiało, wykonano 16/II 1919 zabieg Menengi w uspieniu morfinowo-chloroformowem.

Wycięto brzegi rany wystrzałowej aż do zdrowej tkanki w okolicy kłykcia wewnętrznego, tak samo wycięto poszarpane brzegi torebki stawowej, rozszerzono cięcie celem rewizji stawu. — Po osuszeniu wnętrza stawu gazikami okazało się, że pocisk przeszedł między oboma kłykcami kości udowej, odszczepił kłykciec wewn. kości udowej i goleniowej, przyczem kawałek kości wbił się między aparat wiązadłowy po stronie wewnętrznej.

Usunięto luźno siedzące odłamki, przepłukano staw rozczyntem fizjologicznym Na. Cl., później 4% formaliną, wysuszono i zaszyto torebkę stawową pozostawiając dren, przez który wiano 10 gr. Camphenolu. — Opatrunek aseptyczny nałożono i ustalono kończynę w szynie. — Wieczorem wystąpiła ciepłota 39.1 przy tętnie 120 silnie napiętem, objawy duszności, które z godziny na godzinę wzmagaly się. Chory zmarł o 4 nad ranem 17/5. Sekcja którą wykonał prof. Nowicki wykazała embolję tłuszczową w płucach.

Historja choroby L. 18. Szeregowiec **Laskowski Jan**, 19 p. p. II. Baon, 3 komp. Ur. 1896 w Mileszewie. W leczeniu od 23/V do 4/XI 1919.

*Rozpoznanie:* Vulnus sclop. genus dextri.

*Wywiad:* Ranny dnia 22/V 1919 r. kulą karabinową, przywieziony do szpitala bez szyny.

*Stan obecny:* 13/V 1919 wstrzał w linii tuberositas tibiae 3 cm. na zewnątrz, wystrzał nieco wyżej po stronie wewnętrznej kolana na wysokości szczytu rzepki. — Wstrzał wielkości dawnej jedno-koronówki, rana darta. Kontury rzepki zatarte. Ból silny na ucisk. — Roentgen z powodu braku lamp nie możliwy do zastosowania.



*Leczenie:* Dnia 23/V szyna Vollkmanna, opatrunek aseptyczny. Kończyna w łóżku wysoko ułożona. Wlano kilka cm<sup>3</sup> płynu Chlumskiego.

28/V 1919 z rany wstrzału wydobywa się płyn surowiczy ropny. Wlano do rany 3 cm<sup>3</sup> Camphenolu.

29/V silne ropienie. Ciepłota od dwu dni wznosi się do 40°. — W narkozie morf-eterowej sposobem *Menengi* przez troakar wbity po stronie wewnętrznej rzepki przepłukano staw kolanowy 1% roztworem karbolu i roztworem soli fizjologicznej, przyczem gruby włóknisty skrzep wypłukano z rany wstrzałowej. Ranę wstrzałową rozszerzono, staw kolanowy otworzono, przyczem stwierdzono widoczne obrażenie nasad kości goleniowej. — Zdrenowanie stawu kolanowego z dwu punktów. (Wobec ropienia torebki nie sztyto).

1/I Od rany wstrzałowej poprowadzono dren popod rzepkę, aż do uchyłku nadrzepkowego (grube dreny szklane).

2/II Od rany wewnętrznej na wysokości wierzchołka rzepki dren szklany aż do szpary stawowej. — Wlano 30—50 gr. Phenolcamphory, poczem dreny zatkało koreczkiem, jak również szczeliny obok drenów (aby płyn nie wypływał) założono gazą, a następnie wykonano kilka zgjęć kolanem celem rozprowadzenia płynu w stawie. Szyna Vollkmanna.

30/V przepłukanie 1% karbolem wnętrza stawu skąd wydobywa się czekoladowa płynna ciecz. Tak samo mechanicznie oczyszczono dreny i wlano znaczną ilość Campherphenolu. 1/VI Dreny dziś drożniejsze. Campherphenol. 10/VI. 4 razy taka sama zmiana opatrunku. Temperatury stale do 39. Chory czuje się dobrze. Założenie opatrunku gipsowego. 22/VI—29/VI Op. co 4 dzień. Temp. spada, dosięga jednak wieczorami 37·7—37·9. Od 30/VI spadek tętna. — Od 1/VII temperatura normalna 20/VIII. Zdjęto opatr. gipsowy. Rany zgojone. Ruchość w kolanie zniesiona. Szyna. 7/X zdjęto szynę. 4/XI z powodu zwinienia szpitala na Technice zagojony odesłany transportem leżąco.

Historja choroby L. 19. Jeniec rusiński **Hawryło Stadnicki**, ur. 1896. Leczony od 7/VII—1/IX 1919.

*Rozpoznanie:* Vulnus sclop. genus sin. Fract comminut. humeri dextri.

*Wywiad:* Ranny dnia 28/V 1919 o 4-tej rano w Białej koło Przemysła, kulą karabinu maszynowego. — Leczony był w Szpitalu w Brzeżanach od 28/VI—6/VII następnie przywieziony na oddział Szpitala na Technice. Złamanie postrzałowe kości ramieniowej prawej w 1/3 górnej.



*Stan obecny*: W linii stawowej po stronie zewnętrznej kolana lewego poprzeczna rana darta wielkości pięści, pokryta nalotem szarym, ropieje. — Temperatura przy przyjęciu 38·5, tętno 105.

*Leczenie*: Dnia 8/VII 1919 rewizja rany sposobem Menengi. Kłykieć zewnętrznej kości udowej nadszarpany, włóknik w stawie. Cięcie rozszerzono pod rzepekę, przepłukano staw fizjologicznym roztworem Na. Cl. potem 4% formaliną, torebkę zaszyto zostawiając po obydwu brzegach zeszytej torebki dreny, przez które wiano 10—15 cm<sup>3</sup> Camphenolu. — Ranę zostawiono otwartą, opatrunek gipsowy z łukami.

Dnia 19/VII cztery dni po zabiegu silne wahania ciepłoty przy tętnie 105—110, poczem spadek temp. do 38·8. Przy opatrunku odkryto ropień cewkowy po stronie wewnętrznej kolana, który przecięto szeroko w narkozie eterowo-morfinowej a równocześnie resekowano główkę kości ramieniowej prawej, która zropiała z powodu złamania postrzałowego kości ramieniowej.

22/VII Nacięcie ropnia cewkowego po stronie podudzia lewego wzdłuż kości strzałkowej. Przecięcie zrobiono bez zdejmowania opatrunku gipsowego.

31/VII Rany goją się. 15/VIII Rany na kolanie pokrywają się ziarniną. 25/VIII Założenie świeżego opatrunku gipsowego. 1/IX Chory opuszcza szpital z ranami pokrywającymi się nabłonkiem. — Przy każdym opatrunku wstrzykiwano do stawu Camphenol. — Staw sztywny.

Historja chor. L. 20. **Łobodyński Andrzej**, inwalida z wojny austr. 37 p. p., 4 bat., 13 komp. b. armji austr. Ur. 1896, gr. kat. W leczeniu od 18/VIII 1919 do 4/XI 1919. St. post. vulun. sclop. genus dextri.

*Wywiady*: Ranny na froncie włoskim koło Gorycji w r. 1916. Operowany, kula została. Od kilku tygodni bole w zagojonem kolanie, niemożność chodzenia. Przysłany do szpitala przez Okręgową Expozyturę.

*Stan obecny*: Kolano prawe obrzękle silnie i zaczerwienione, zwłaszcza nad kłykiem wewnętrznym, w tem też miejscu bolesność na dotyk znaczna. Ruchy czynne upośledzone z powodu bólów. W połowie uda prawego po stronie wewnętrznej cieknąca przetoka w okolicy nad naczyniami. — Temperatura przy badaniu 37·8, tętno 100 na minutę dobrze napięte. Roentgen wykazuje ciało obce wielkości laskowego orzecha koło wewnętrznego kłykcia kości udowej, tuż przy kości.



*Leczenie:* Ułożono kończynę w szynie wraz z okładem wysychającym.

31/VIII 1919. Zaczerwienienie znikło, obrzęk silniejszy, wyraźne chelbotanie w głębi. W narkozie eterowo-chloroformowej nacięto ropień w okolicy kłykcia wewnętrznego, w którym tkwi odłamek granatu. Ropień opada ku tyłowi, a ku górze biegnie wysoko na udzie przy kości samej, która jednak pokryta jest okostną nie naruszoną. Ropień na udzie komunikuje z przetoką. Po nacięciu ropień zdrenowano i założono szynę kolanową. — Od dnia operacji aż do 8/IX podwyższenie temperatury do 39, poczem spadek do normy. — 4/XI. Zmiany opatrunku co drugi lub czwarty dzień, zagojony, ruchy normalne.

Historja choroby. L. 21. Technika Lwów. **Bieniakówna Klotylda**, ur. 1899, rz. kat. Leczona od 16/XI. — Zmarła 27/XI 1918.

*Wywiady:* Ranna odłamkiem granatu 16/XI 1918, przeniesiona natychmiast na oddział.

*Stan obecny:* Wstrzał po stronie zewnętrznej kolana lewego na palec od brzegu zewnętrznego rzepki. — Wystrzału brak. Kolano silnie obrzękłe; ballotement rzepki. Za pociśnieniem wydobywa się z rany wystrzałowej płyn surowiczo-krwawy z oczkami tłuszczu. — Roentgen wykazuje kawałek granatu wielkości fasoli nad kłykiem zewnętrznym kości udowej. — Założono opatrunek aseptyczny i kończyną uszynowano. — Temper. 36,9, tętno 90.

*Leczenie:* Warunki leczenia ciężkie, szpital ostrzeliwany, brak opału, wody, światła. — 18/XI. Zmiana opatrunku, chora nie gorączkuje.

19/XI. Rano temp. 38,9, chora skarży się na ból w kolanie, które silnie obrzękło. — Nakłucie wykazało płyn surowiczo-ropny, z tego też powodu natychmiastowe nacięcie stawu kolanowego lewego cięciami podłużnymi po obu stronach rzepki, poczem staw zdrenowano i przepłukano z powodu braku innego środka przegotowaną do wrzenia wodą studzienną. — 20/XI. Z powodu tego, że artylerja ruska ostrzeliwuje szpital, chora w szynie uciekła z łóżka i schroniła się na korytarz z innymi chorymi, gdzie przesiedziała na ziemi kilka kwadransów. — 24/XI. Stwierdzono pneumonję płatu dolnego po stronie lewej. — Środki nasercowe, okład wysychający. Temperatura w sali 6<sup>o</sup> Cel.

27/XI. Rany czyste, wydzielina obfita. Objawy niedomogi serca silnie występują. Zdobyto z trudem ze źródła prywatnego 10 g kamfory. — Co dwie godziny iniekcja. — 27/XI wieczorem zapad śmierć wśród objawów ostrej niedomogi mięśnia sercowego.



Historja choroby. L. 22. Technika Lwów. Kleiny Stefan, jeniec rusiński, gr. kat. W leczeniu od 20/IV 1919.

*Wywiady:* Raniony 20/IV 1919 kulą karabinową.

*Stan obecny:* 22/IV przeniesiony na oddział II. z oddziału dra Czyżewicza. → Po stronie wewnętrzno-przedniej kolana prawego rana darta wielkości pięści. Części miękkie oczernione, bez nalotu, rana draży głęboko, a na jej dnie widoczna część kostna kłykcia również zczerniała. Staw otwarty, wysięku nie ma. Podudzie obrzękłe. Ciężota 37·6 przy tętnie szybkim słabo napięciem, niepoliczalnym, które czasami zupełnie ustaje. — Zabarwienie skóry żółtawe.

*Leczenie:* Wobec złego stanu środki nasercowe w postaci zastrzyku oliwy kamforowej i coffeiny, litr roztworu soli fizjologicznej podskórnie, poczem poprawa stanu ogólnego znaczna.

22/IV. W narkozie chloroformowej wycięto brzegi rany, jakoteż oczernione części miękkie narzędziem, którego już do dalszego zabiegu nie użyto. — Po oczyszczeniu w ten sposób rany aż do zdrowych części cięciem pod rzepką biegnącym i aż na stronę zewnętrzną stawu kolanowego zachodzącym, staw sam po przecięciu więzadeł szeroko rozwarło. Kłykcie kości udowej nie naruszone, natomiast kłykiec wewnętrzny kości goleniowej zupełnie zgruchotany, w samej zaś kości goleniowej stwierdzono liczne szczeliny biegnące w dół. — Wyjęto mnóstwo luźno siedzących odłamków kostnych, wielką ich ilość z okolicy jamy podkolanowej. Po oczyszczeniu rany operacyjnej wykonano długie cięcia po obu stronach podudzia, gdzie widoczne posunięcie się sprawy zakaźnej, otwarto też tym sposobem nacieki między mięśniami. Po zabiegu cały staw przepłukano 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-wym roztworem formaliny i założono luźne setony przepojone płynem Chlumskiego, poczem kończynę ustawiono w zgięciu na szynie Cramera i zamieszono.

25/IV. Stan septyczny. Zmiana opatrunku od operacji codzień w łóżku chorego. Inf. digitalis, kamfora. — Temperatura wieczorami nie przekracza 38<sup>0</sup>, tętno 95 na minutę bardzo słabo napięte. — Wobec złego stanu ogólnego, amputowano kończynę tuż nad kolanem. Sekcja odciętej kończyny wykazała zczopowanie żył skrzepami zakażonymi.

26/IV. Ciężki stan septyczny. Podano choremu wielką ilość płynów per os i drogą wlewań fizjologicznych roztworów. — 30/IV. Stan poprawy znaczny. — 17/V. Dalszy przebieg bez powikłań, chory obecnie bez temperatury, rana granuluje na brzegach, pokrywa się nabłonkiem. Odesłany transportem leżąc.



### III. Obraz anatomo-patologiczny zranionego stawu kolanowego.

Zmiany anatomo-patologiczne występujące z chwilą zranienia stawu kolanowego mogą być rozmaitego stopnia i nasilenia, zależnie od mechanizmu postrzału, rodzaju pocisku, okoliczności towarzyszących zranieniu i wreszcie od przebiegu gojenia się.

**I. Mechanizm postrzału stawu kolanowego** da się ująć w następującym podziale:

#### *A. Przestrzały zamknięte:*

1) Części miękkich bez obrażenia kości, tak zwane przestrzały gładkie. Simon udowodnił w doświadczeniu na zwłokach, że przy zgięciu kolana od  $130^{\circ}$ — $170^{\circ}$  możliwym jest przeprowadzenie dość grubej sztaby żelaznej w kierunku od przodu ku tyłowi i poprzecznie na wysokości wierzchołka rzepki, raniąc jedynie części miękkie, bez obrażenia kości. — Po wyprcstowaniu stawu kolanowego następuje przesunięcie się rany skórnej nad otworem w torebce, a w ten sposób zamyka się komunikacja stawu z otoczeniem. Przestrzały takie noszą nazwę Simonowskich.

2) Przestrzały części miękkich i kości, głównie substancji gąbczastej, zadane z większej odległości.

Tu należą:

- a) rynienkowate obrażenia powierzchni kości i chrząstek;
- b) przestrzały z przebicciem kości gładkiem (zwykle części nasadowych tak zwane „Lochfractur“);
- c) przestrzały zamknięte, jednakowoż z rozbiciem części nasadowych kości goleniowej, udowej lub rzepki, albo też jednej z tych kości. W takim wypadku części warstwy korowej trzymają się tu i ówdzie okostnej lub więzadeł stawowych, a środek, zwłaszcza substancja gąbczasta zostaje rozbita na drobne cząsteczki. Małe rany postrzałowe w częściach miękkich stawu stoją w dysproporcji do obrażeń wewnętrznych, a przy tego rodzaju obrażeniach spotykać możemy szczeliny kostne, wynaczynienia znaczne krwi do stawu i podskórne wynaczynienia daleko na kończyńie sięgające.

d) pocisk w kości lub w wolnej jamie stawowej może utkwic niszcząc mniej lub więcej kość.



### B. Przestrzały otwarte:

Pocisk trafiający staw kolanowy, w miejscu wlotu lub wylotu wyrwać może otwór większy od kalibru zwykłej kuli karabinowej, o brzegach poszarpanych, powodując znaczne obrażenia i na większej przestrzeni tak w częściach miękkich, jakoteż kostnych stawu. Przez tak powstały otwór utrzymuje się stała komunikacja między wnętrzem stawu a światem zewnętrznym. — Obrażenia takie powodują zwykle kule karabinowe raniące z bliskiej odległości, odłamki granatów, szrapneli i wszelkie gatunki pocisków eksplozywnych.

### C. Obrażenia stawu powstałe na drodze pośredniej:

Należą tu zranienia powstałe w ten sposób, że wlot i wylot pocisku leży poza granicami stawu jednakże w jego okolicy, pocisk powoduje rozcep trzonu kości sięgający do stawu, a drogą tej krótszej lub dłuższej szczeliny kostnej wiodącej do kanału postrzałowego, powstaje łączność jamy stawowej z światem zewnętrznym. — Jako przykład wymienić można; zranienia główki kości strzałkowej, złamania trzonu kości udowej lub goleniowej, przyczyną których jest postrzał działający w znacznej nieraz od stawu odległości.

## II. Rodzaj pocisku jakim staw zostaje uszkodzony nie jest bez wpływu na obraz anatomo-patologiczny, a w następstwie na przebieg zranienia.

Do wojny grecko-tureckiej 1897 r., używano wyłącznie karabinów z kulami ołowianami. — W wyżej wspomnianej wojnie walczono karabinem Grasa z kulą ołowianą 11 mm, a jedynie jedna brygada turecka zaopatrzona była w karabiny nowożytny.

W wojnie francusko-pruskiej używano również karabinów Chassepota i Martini-Henry z dużymi kulami ołowianami 11·48 mm.

Od czasów wojny Burów z Anglikami, w wojnach Bałkańskich i w najnowszych czasach, używano karabinu nowożytnego Manlichera lub angielskiego Lee Metforda 7·7 mm, choć w czasie walk w Karpatach przypomniano się i stare Werndle z dużymi kulami ołowianami.

Jakaż jest różnica w działaniu kuli ołowianej i kuli karabinu nowoczesnego? — Ogólnie da się powiedzieć, że kula nowożytna jest kalibru mniejszego, ma większą siłę przebicia, większą twardość, skutkiem czego rzadko się deformuje i tworzy długie kanały postrzałowe.

*Kula nowożytna*, wystrzelona z średnich lub dalszych odległości (najczęściej) stwarza w częściach miękkich małe rany i gładkie kanały postrzałowe, a w następstwie tego powoduje minimalny krwotok zewnętrzny, usuwa niebezpieczeństwo wtórzanego zakażenia i stwarza małą bliznę.



Rzadziej wtlacza sobą części ubrania, rzadziej utkwii, a dzięki swemu kształtowi unika, lub prześlizguje się między ważnymi narządami. — Częstsze są skutkiem tego nieskomplikowane zranienia części miękkich, które ochrzczono nazwą „szczęśliwych postrzałów“.

Kula nowożytnego karabinu, przebija tkankę na drodze najkrótszej i z większą siłą, skutkiem czego tak częste dawniej postrzały okrążające (Contourschuss) i postrzały tępe (Prellschuss) są dzisiaj rzadszemi.

Przy zranieniu większych naczyń przez kulę nowożytną jest skrwawienie w polu rzadszem, powstawanie zaś tętniaków regułą, przeciwnie przy zranieniu kulą ołowianą.

Zranienia substancji gąbczastej z dalszej i średniej odległości przez kulę nowożytną, noszą charakter przeważnie postrzałów gładkich, lub też, jeżeli pocisk zadziała w kierunku stycznej, powoduje postrzały rynienkowate.

Zranienie z bliska zadane powoduje ciężkie rozbicie części nasadowych, mimo to nie sprawia tak znacznych spustoszeń jak kula ołowiana w tych samych raniąca warunkach. — Te straszne rany kulą ołowianą powodowane odnoszono już w r. 1870 do pocisków eksplozywnych i stawały się powodem już wówczas częstych zatargów dyplomatycznych.

Kula z płaszczem metalowym nawet jeżeli działa z dalszej lub średniej odległości na substancję zbitą kości, powoduje rozbicie na odłamki, których rysunek złamania przedstawia się w formie skrzydeł motyla, (tak zwane przez Niemców „Schmetterlingsfractur“). Jest to forma złamania, przy której od proximalnego i distalnego brzegu wstrzału w kości odchodzą dwie szczeliny medialnie i lateralnie, skośnie do brzegu kości i spotykają się z takimi samymi szczelinami wychodzącymi z miejsca wystrzału kości. W ten sposób powstają dwa boczne kliny, a ciągłość kości w miejscu wstrzału zostaje przerwana.

Zranienia kulą karabinową, zależnie od rozmaitych momentów walki, przeważają nad innego rodzaju pociskami a zależnie od warunków jakimi są; odległość, osłabienie siły przez napotkanie po drodze przedmiotów, odbicie się od przedmiotów samego pocisku, zależnem też będzie i jego działanie.

W nowożytnej wojnie często spotykamy się z odbiciem kuli „Ricochet“, a walka w mieście, walka uliczna, dostarcza zranień takich w obfitosci. Przez odbicie kuli od przedmiotu, ta ostatnia traci swój kształt i rani wówczas ciężko. Czasami obnaża się jądro ołowiane przez pęknięcie płaszcza na wierzchołku kuli i działanie takiego



pocisku równa się wówczas działaniu kuli „Dum-Dum“. Charakterystyczne dla tych ran są wielkie zniszczenia części miękkich, skóry i mięśni, nieregularne kanały postrzałowe, wbite większe masy strzędów ubraniowych, częste utkwienie, częste krwotoki. W następstwie tego także i zakażenie częstsze.

Kula ołowiana po drodze swojej w ranie zostawia często za sobą ślad w postaci drobnych metalowych części, odprysków ołowianych, które później jako ciało obce drażnią tkankę. Tego rodzaju ciał obcych nie pozostawia za sobą kula stalowa chyba w wypadku rozprysnięcia się pancerza ołowianego. Wobec tych właściwości, które normalnie zdarzają się przy postrzale kulą z płaszczem stalowym, a pomijając rzadsze przypadki, w których kula karabinu nowożytnego ciężiej zranic może, *uwazamy postrzały zadane kulą karabinu nowożytnego po najwiękšej części za dobrotliwe, a zranienia za jałowe.*

Wspomnieć trzeba jeszcze o dwóch momentach przy zranieniu stawu kulą karabinu nowożytnego, a temi są, rozbicie się płaszcza stalowego i rozprysnięcia się jądra ołowianego w chwili uderzenia.

Vollbrecht, Wieting-Pasza i Bogdanik za przyczynę tego podają wadliwe połączenie płaszcza stalowego z jądrem ołowianym.

Czasami znów kula pędzi przed sobą kawał kości i przechodzi wraz z nią przez otwór wystrzału czyniąc go znacznie większym, szarpiąc części miękkie. — Zwykle kształt takiej rany jest lejkowaty, a na dnie leja znajdujemy małe odłamki kostne luźno leżące.

*Odłamki granatu, min i bomb* powodują wielkie zniszczenie części miękkich i kości, a prócz tego wprowadzają do wnętrza stawu ciała obce jak: ziemię, słomę, trzaski, drzewo. a z niemi drobno-ustroje. Pociski te działają jak klin rozszczepiając kość, miażdżą tkankę, powodują znaczniejsze krwotoki, mogą kość przebijać, wyorać w niej bruzdy, lub też utkwic (Payr, Vollbrecht, Wieting-Pasza, Küttner).

Większe odłamki obok zupełnego oderwania kończyny powodować mogą wydarcie całych części stawowych, a ze względu na te właściwości, zranienia tego rodzaju należą do najcięższych.

Odłamki granatu przy uderzeniu o twardą kość rozdzielają się niekiedy na kilka odłamków, z których każdy w innym kierunku wytwarza kanał strzałowy. Właściwość taką okazują też niekiedy i ołowiane pociski. Tem zjawiskiem tłumaczymy fakt, że przy jednej jedynej ranie wstrzału znajdujemy jeden odłamek w jamie zniszczenia, drugi gdzieś w szparze stawowej, a trzeci w częściach miękkich odległych. — Szczególną skłonność do takiego pryskania na kawałki, miały okazywać amerykańskie lane granaty żelazne.



*Pociski szrapnelowe* podobne są w działaniu do dawnych kul ołowianych. — Ranią z większą lub mniejszą siłą zależnie od początkowej szybkości i od straty chyżości przez ocieranie się kulek wzajemnie i przebijanie oporów (dach). Wstrzał przy pocisku pionowo trafiającym jest wielkości kalibru kuli szrapnelowej, przy uderzeniu skośnem ma kształt gruszkowaty, trójkątny, nieregularny. W każdym przypadku rana jest znacznie większa od rany zadanej kulą karabinu, zawsze spotykamy oznaki stłuczenia w postaci krwawych podbiegnięć, w samej zaś ranie spotykamy wtłoczone części poszarpanych mundurów.

Z tego względu zwyczajne przebicie torebki stawowej jest przy zranieniu pociskami szrapnelowemi bardzo niebezpieczne. Wystrzał przy pocisku szrapnelowym jest zawsze nawet przy zranieniu części miękkich znacznie większy od rany wstrzałowej, brzegi poszarpane, a w głębi rany tkwią podarte części tkanek. — Otwór wystrzału powiększa i ta okoliczność, że kula szrapnelowa rwie ze zębą także części kostne, które po drodze napotkała.

Utkwienie pocisku szrapnelowego jest częste, wedle Küttnera wynosi 48% utkwionych pocisków szrapnelowych.

Często spotykałem także bolesne kontuzje, bez przerwania ciągłości skóry.

Uszkodzenia trzonu kości, pomijając równoczesne obrażenia części miękkich, nie są rozległe przy obrażeniu kulą szrapnelową, natomiast obrażenia substancji gąbczastej są podobne do obrażeń jakie powoduje kula ołowiana starego kalibru.

Równoczesne liczne postrzały tak pocisku szrapnelowego jak też i granatu nie dochodzą zwykle do szpitala, ponieważ silny wpływ krwi towarzyszący zwykle zranieniu i shok zabija rannego szybko zostawiając go zwykle na pobojowisku, lub w pierwszej linii opatrunkowej.

W czasie walk o wolność Lwowa dzięki położeniu strategicznemu, szpital nasz był zarazem pierwszym punktem opatrunkowym i szpitalem rezerwowym, a ranni dostawali się natychmiast na łóżko szpitalne. Skutkiem tego nierzadko widywaliśmy tego rodzaju ciężkie poszarpania, przy których i najenergiczniejszy ratunek zawodził.

I tak przy bombardowaniu kościoła św. Elżbiety w pamiętną niedzielę przyniesiono dziewczynę 17-letnią, u której stwierdzono obok licznych poszarpań odłamkiem granatu na kończynach górnych, oderwanie części przedniej kolana prawego i rozległe poszarpanie na stronie tylnej kolana lewego. — Skrwawienie z tętnicy podkolanowej lewej było tak silne, iż chora w czasie opatrunku zmarła.

Tego samego dnia przyniesiono chorego chłopca 15-letniego, również rannego w kościele, z zupełnie oderwanym stawem kolano-



wym, któremu pierwszej pomocy udzielił jakiś przygodny samarytanin ściskając tętnicę u dołu własnymi szelkami, chroniąc przeto samo chorego od niechybnego skrwawienia. — Natychmiastowa amputacja w tkance czystej wykonana, uzyskała znaczne skrócenie czasu gojenia.

*Śrut.* Śrut daje zwyczajnie postrzały ślepe, a przypadki jakie miałem sposobność obserwować, nie różniły się w przebiegu swoim od jałowych postrzałów kulą karabinową zadane.

Przypadki moje pochodziły z ulicznych walk w Mikołajowie nad Donem, w czasie wojny austriacko-rosyjskiej, a do szpitala przyszedł w kilka dni po zranieniu.

Niebezpieczne są postrzały śrutowe zadane z bliska z powodu wtłoczenia w ranę przybitki.

Jeden tego rodzaju postrzał przypadkowy stawu skokowego dał w rezultacie ciężką ropowicę gazową z tężcem stwierdzonym bakterjologicznie, zanim wystąpiły objawy tężca, a zastosowanie surowicy i zabieg uratowały choremu kończynę i życie.

**III. Okoliczności towarzyszące** zranieniu tyczą się głównie położenia w jakim staw pozostawał w chwili zranienia, do kierunku linji strzału.

Zranienia przy zgiętem kolanie, jak to dowiódł doświadczalnie Simón, mogą ograniczać się jedynie do części miękkich mimo, że linia łącząca wlot i wylot przy wyprostowanem kolanie wskazuje na obrażenie kostne.

Podłużne zranienia biegnące równolegle z podłużną osią kończyny, powodują długie kanały postrzałowe i rozległe rozszcypy kostne.

**IV. Wygląd zmian anatomicznych** zależny jest prócz czynników, o których wyżej wspomniałem od dalszego przebiegu gojenia się zranionego stawu, a w chwili wystąpienia ropienia zmienia się obraz zupełnie. Poznawszy czynniki od których w pierwszym rzędzie uzależnia się wygląd zmian patologicznych, należy przedstawić zmiany, jakie zachodzą w zranionym stawie kolanowym o przebiegu jałowym i ropnym.

#### 1) *Zranienie stawu kolanowego z przebiegiem jałowym.*

Prawie zawsze spotykamy wynaczynienie krwi do stawu (haemarthros) w ilości od kilku do 100 cm<sup>3</sup>. — Gęstość krwi jest rozmaita; czasami oleista, gęsta, ciągnąca się. W naczyniu zmieszana z cieczą mazistą stawu nie krzepnie.



Jeżeli dłużej w naczyniu stoi, opuszcza się na dno osad ciemnocęglasty, składający się z morfotycznych składników krwi. *W razie uszkodzenia kości znajdowałem stale na powierzchni cieczy nakłuciem wydobytej, pływające oczka tłuszczu, których ilość stoi w prostym stosunku do wielkości uszkodzenia kości.*

Wynaczyniona krew wypełnia mniej lub więcej ściśle wnętrze stawu, wciska się między szczeliny kostne i krzepnie w oczkach substancji gąbczastej, nadając jej kolor czarniawy.

Krwotok, przy postrzale stawu kolanowego jest tem większy, im większe jest obrażenie kostne, może też być znacznym, jeżeli tętnica podkolanowa lub mała gałązka została uszkodzona, a krew przez otwór w torebce stawowej ma wolną drogę do stawu. — W takim przypadku mamy krwotok wewnętrzny, a od skrwawienia ранego chroni mała rana, wąskość kanału i silnie napięta i uciśnięta masa krwi, która działa jak tampon na miejsce zranienia tętnicy i pomaga do wytworzenia skrzepu. — Krwotok taki z tego powodu nie jest tak niebezpiecznym, jak krwotok wielkich jam ciała n. p. jamy brzusznej.

Przy obrażeniu górnego uchyłku spotykamy więcej wynaczynienia krwi, przestrzały zaś samej torebki stawowej nie krwawią wcale, lub też bardzo nieznacznie.

Podbiegnięcia krwawe widoczne są na torebce, w mięśniach bliższych lub dalszych od miejsca urazu działającego, jak również i na skórze.

Przy obrażeniach stawu, których przyczyna leży w znacznej od stawu odległości, w tak zwanych obrażeniach nie wdrost zadanych, możemy spotkać zwłaszcza przy istnieniu rozszczepów sięgających do stawu albo wynaczynienia, jeżeli torebka stawowa została przedartą, albo też *wysięk surowiczy*, jako następstwo gwałtownego urazu, potęgowanego i tem jeszcze, iż chory bezpośrednio po postrzale pada na ziemię i dodaje nowy uraz.

*Badania cytologiczne wysięku stawu kolanowego w przypadkach urazów mechanicznych aseptycznych, wykrywały zawsze leukocyty jednojądrzaste, w przeciwieństwie do przypadków zmieniających się w ropne lub septyczne, w których występowała większość wielojądrzastych.*

Miałem wrażenie, że ilość leukocytów wielojądrzastych, <sup>37</sup> stoi w prostym stosunku do ciężkości zakażenia, a objaw ten występujący dość wczesnie nie jest pozbawionym wedle mego zdania <sup>38</sup> dużej wartości klinicznej.

Wnętrze stawu wreszcie może być albo zamknięte, bo rany wstrzału małe zalepiają się szybko skrzepem, albo komunikuje ze światem zewnętrznym, jeżeli darta rana draży w głąb.



*Kość* przedstawia większe lub mniejsze zmiany, o których wspominałem w rozdziale o pociskach. Pocisk karabinowy z płaszczem stalowym raniąc z średniej lub dalszej odległości, może gładko kość przebić, zwłaszcza trafiając część nasadową (Lochfractur), może utkwieć wyźłobić rynienkę, pewne części jak kłykcie może zupełnie oddzielić, od trzonu, trafiając zaś części trzonowe kości (Diaphisę) powodują gwiaździsty rozstęp w kształcie skrzydeł motyla, a szczelina schodźć może aż do samego stawu.

Spotkać możemy wreszcie rozbicia całych części nasadowych kości, jednego lub też obu końców stawowych, przyczem górna nasada kości goleniowej i dolna nasada kości udowej wykazują w zasadzie mniejszą skłonność do rozbicia przy postrzałach normalnych t. j. zadanych kulą karabinu nowożytnego z średniej lub dalszej odległości.

Wytłumaczenia tego szukać należy w budowie anatomicznej, kośćca. — W części nasadowej tworzącej staw w kościach goleniowej i udowej spotykamy wiele substancji gąbczastej, substancja zaś zbita znajduje się znacznie wyżej przeciwnie, aniżeli n. p. w dolnej części kości ramieniowej, tworzącej staw łokciowy, gdzie substancja zbita schodzi prawie do powierzchni stawowej, a gąbczasta tworzy wążiutkie pasemko. — To też nigdy nie widziałem gładkiego przebicia w dolnej nasadzie kości ramieniowej, przeciwnie nie należy ono do rzadkości przy postrzałach stawu kolanowego.

Do wnętrza kości mogą być wtłoczone części pocisków, drobne odłamki kostne z dalszych okolic, oba zaś rodzaje tych ciał obcych mogą się z czasem wgoić. — Inne ciała obce, jak resztki ubrania itp. wywołują najczęściej długotrwałe ropienie w kości.

*Części miękkie*: jak skóra, tkanka podskórna, tłuszcz, mięśnie i torebka stawowa, mogą uleść mniej lub więcej rozległemu obrażeniu.

Skóra lśniąca napięta, bolesna, z licznymi podbiegnięciami krwawymi zwłaszcza w okolicy tętnicy podkolanowej i udowej.

Obrzęk powodowany wyżej wspomnianym wysiękiem lub wyczynieniem krwi do stawu zaciera normalne kontury stawu kolanowego i utrudnia w wysokim stopniu badanie. Części miękkie, silne wiązadła, ustalają dobrze odłamki kostne. Przy ciężkich obrażeniach pociskiem granatu, części miękkie są też poszarpane i zasmarowane czarną sadzą wybuchową, skutkiem czego prędko podpadają gniciu.

Stosunek obrażeń kości i części miękkich jest wreszcie czasami nieproporcjonalny. Przy małych obrażeniach części miękkich, spotykamy rozległe obrażenia kostne i przeciwnie.



Jako typ jałowych postrzałów należy uważać takie zranienia stawu, w których istnieje jak najmniejszy kontakt powierzchni z wnętrzem stawu. — Uszkodzenie kości choćby wielkiego stopnia nie odgrywa roli.

2) *Zraniony staw o przebiegu zakażonym.*

Kochman i Payr rozróżniają trzy rodzaje ropnego zapalenia stawu kolanowego, skutkiem zranienia powstałego.

- 1) Ropny katar torebki (synovitis purulenta).
- 2) Zropienie torebki stawowej (Empyema).
- 3) Zgorzel ścian torebki, forma flegmoniczna.

Wszystkie te trzy formy widzimy z mniej lub więcej z rozległym zmiążdżeniem kości, ropa wypełnia wszelkie szczeliny międzykostne, części miękkie pokrywają się brudnym nalotem, który z czasem oddziela się.

Znaczne uszkodzenia części miękkich stawu należy uważać bezwarunkowo za rany zakażone, bo chociażby zakażenie w danym wypadku nie istniało, to z pewnością wystąpi.

Spostrzegłem, że zakażenie występujące przy wielkich otworach wystrzałowych ma charakter dobrotliwy, nie szerzy się gwałtownie, prawdopodobnie skutkiem szerszego odpływu zapalnej treści, w przeciwieństwie do zakażenia jakie występuje przy małych otworach wstrzałowych. — Prawda, że w wypadkach większego obrażenia prędzej skłaniamy się do zabiegu, skutkiem czego także zapobiegamy szerzeniu się zakażenia.

Im większa rana skórna, im dłuższy i szerszy kanał strzałowy, tem szybciej nastąpi zakażenie. — To też rozleglejsze zranienia części miękkich stawu kolanowego uważać należy za bardziej ważne, aniżeli choćby rozległe obrażenie kostne przy postrzale zamkniętym.

W daleko zaawansowanych stadjach ropienia następuje przebicie torebki stawowej od wewnątrz przez ropę, która po linii słabszego oporu, tj. w przestrzeniach międzymięśniowych wznosi się ku górze na udzie lub ku dołowi na podudziu, tworząc t. zw. przez Payera ropnie cewkowe (Röhrenabscesse), o których wspomnę jeszcze na innym miejscu.

Produkt zapalny może też wypływać i na zewnątrz, jeżeli istnieje komunikacja jamy stawowej z powierzchnią zewnętrzną zwłaszcza przez ranę dartą. Spotykamy wreszcie około stawowe ropienia w formie zaulków nacieczonych i wypełnionych ropą, a losowi temu ulegają zwłaszcza liczne uchyłki naokoło stawu. Ropa natomiast nigdy nie przebija od wewnątrz na zewnątrz i nie tworzy przetok, jak to spotykamy w procesie gruźliczym. Tłumaczę to z jednej strony intensywnością procesu, który szybko każe decydować o zabiegu operacyjnym



lub też wywołuje ogólne zakażenie zmuszające do odjęcia kończyny czy też powodujące śmierć tak, iż brak czasu na wytworzenie przetoki, z drugiej strony naturalnym odpływem jakim jest rana postrzałowa.

#### IV. Rozpoznanie.

Dotyczyć może: 1) rozpoznania zranienia stawu jako takiego, 2) powikłań, jakie w następstwie zranienia wystąpić mogą.

**I. Rozpoznanie zranienia stawu kolanowego** nie sprawia trudności po stwierdzeniu stanu faktycznego, kierunku postrzału i uwzględnieniu wywiadów zresztą krótkich.

Trudności pewne wylaniają się jedynie w przypadkach postrzałów uwięzniętych, w których tylko jeden punkt linii postrzałowej mamy zaznaczony, następnie w wypadkach, w których zachodzi możliwość zranień jedynie części miękkich, zwłaszcza przy postrzałach stycznych. Dokładna rewizja rany przy najsumienniejszem zachowaniu aseptyki sprawę w tym ostatnim przypadku wyjaśnić może.

Zaznaczę na tem miejscu, że rewizja taka nie jest dla przebiegu obojętna i tylko wtedy powinna być wykonywana, jeżeli planujemy jeden z zabiegów jakie stosujemy w podejrzanych o przyszłe ropienie przypadkach.

Do jednych z *pierwszych objawów* zranienia stawu, zaliczyć wypadają za Hoffmannem zaburzenie funkcji w następstwie bólu, już to przy ruchach występującego, już to trwającego stale. — Spotykałem jednak rannych nawet z uszkodzeniami systemu kostnego, którzy przekonywali, że kość nie została naruszona i jako dowód wykonywali energiczne ruchy w stawie kolanowym. W takim wypadku sędzę, pewna zuchowatość i temperament przewyciężają ból. — Tak samo ból na ucisk nie jest objawem pewnym. W momencie zranienia odczuwają chorzy rozmaitego rodzaju nasilenie bólu, stosownie do wielkości uszkodzenia. Przy zranieniu niewątpliwem samej torebki stawowej doznawali niekiedy uczucia mocnego trącenia.

*Ciepłota* już w kilka godzin po zranieniu podnosi się i utrzymuje następnie w granicach od 37,5 do 39°, poczem po kilku lub kilkunastu dniach albo powoli, lub też nagle opada do normy. (Fig. 1). Z podwyższenia ciepłoty w pierwszych dniach nie można wyciągać wniosku o rozwijaniu się zakażenia.

*Obrzęk stawu kolanowego* może być powodowany tak przez wylew krwi do stawu, jak też i przez wysięk wywołany urazem pocisku, przez upadek chorego po postrzale, wreszcie skutkiem porażającej się sprawy zapalnej.



*Wynacznienie krwi* do wnętrza stawu zwłaszcza w mniejszej ilości nie daje pewności przebicia torebki stawowej, zdarza się bowiem i przy urazach bez przerywania ciągłości torebki, przy złamaniach skomplikowanych lub zwykłych trzonu kości udowej lub goleniowej, gdy uraz zadziałał w bliskości stawu.

Stwierdzenie krwi w wolnej jamie stawowej daje zatem możność rozpoznania obrażenia torebki stawowej nie mówiąc jednak nic, czy ciągłość jej została przzerwana.

Rozpoznanie takich urazów bezpośrednio i pośrednio ważnym jest ze względu na rokowanie, bo inaczej przebiegać będzie jałowy haemarthros powstały przez otarcie się pocisku o ścianę torebki i nie przerywający jej ciągłości choćby nawet i rana zewnętrzna ropiała, a inaczej ukończyć się może przypadek, w którym otwór w torebce stawowej dozwoli na zakażenie jamy stawu.

Zwróciłem uwagę jako zwolennik odciążania stawu przez nakłucie na objaw, o którym w dostępnej mi literaturze *nikt z autorów nie wspomina a mianowicie, że w punktacie krwistym do kilku dni po zranieniu wydobytym, zauważyć można pływające na powierzchni mniejsze lub większe kuleczki tłuszczu, których ilość stoi w prostym stosunku do wielkości obrażenia systemu kostnego.* — *Objaw ten jest niewątpliwym dowodem, że ciągłość torebki stawowej została przzerwana i że tłuszcz szpiku kostnego zdołał wejść do jamy stawowej, że zatem nastąpiło przerwanie ciągłości kości.* — *Im większe pęknięcie, tem w większej ilości oczka tłuszczu okażą się na powierzchni.*

Objaw ten ma do pewnego stopnia znaczenie o ile nakłucie robione jest świeżo, zanim skrzepy krwi nie zakryją rany kostnej, ma znaczenie rozpoznawcze zwłaszcza przy złamaniach postrzałowych, szczelinowatych, dążących do stawu, w zranieniach tuż przy samym stawie tak kości udowej jakoteż i goleniowej, zwłaszcza nabiera znaczenia przy istnieniu możności następowego zakażenia drogą szczeliny.

*Badanie na trzeszczenie (crepitatio)* możliwe jedynie przy zastosowaniu uspienia z powodu bólu, jakie choremu ujmuje silnie ręką przy badaniu i wykonywaniu ruchów sprawia.

Kształt zewnętrzny kolana zmienia się przez prędko występujący obrzęk, a silne więzadła i wielka ilość różnorodnych przyczepów mięśni ustala dobrze odłamki, co również przy rozpoznaniu złamania przeszkadza.

Badanie promieniami Roentgena zastosowane pierwszy raz w wojnie przez Küttnera w 1897 r. jest dzisiaj nieodzownem, a specjalną uwagę poświęcają tym badaniom szczególnie Payr, Küttner



i Zahradnický. Dla dokładnej pracy szpitalnej jest aparat Roentgena bezwzględnie koniecznym.

Promienie Roentgena wskazują kierunek postrzału. Wykrywając niewidoczny, utkwiony pocisk wskazują tem samem na linię łączącą go z otworem wstrzałowym, w następstwie pozwalają ocenić stosunek kierunku przestrzału do jamy stawowej, a tem samem usuwają wylaniające się wątpliwości.

Aparat Roentgena jest niezastąpionym w wykazaniu obrażeń kostnych i ich rozległości, liczy ilość odłamków i oznacza zarazem ich wielkość. — Rozpoznaje złamania i obrażenia, których klinicznymi sposobami stwierdzić nie możemy; wykrywa zwłaszcza tak ważne ze względu na następstwa szczeliny kostne i stosunek odłamków do części miękkich.

Promienie Roentgena czule są na gaz, skutkiem czego niejednokrotnie zdradziły obecność ropnia gazowego, zapobiegając rozszerzeniu się ropowicy gazowej. — W częściach miękkich zwłaszcza przy postrzałach z bliska, oznaczają wielkość jamy zniszczenia.

Roentgen zatem jest ważnym środkiem pomocniczym, nie wymaga koniecznie zdjęć, poprzestając na prześwietleniu w większości przypadków. — Jeżeli chodzi o rysunek kanału postrzałowego, wykrycie rynienkowatych obrażeń kostnych z uszkodzeniem chrząstek stawowych, wymagane są kontrastowe i ostre zdjęcia.

Sąd powyżej wyrażony o konieczności badania promieniami „X“ dzielają wszyscy autorowie z wyjątkiem Menengi który twierdzi, że przy swej metodzie szycia torebki połączonej z równoczesną rewizją stawu kolanowego, pomoc aparatu Roentgena jest zbędną. Przy swoim sposobie operowania przez rozszerzenie cięcia, które następnie i tak zeszyć może, uzyskuje dobry przegląd jamy stawowej a tem samem wykrywa i pociski uwięzione. W razie zaś uwięznięcia pocisku od tyłu, dodaje cięcia boczne celem łatwiejszego wydobycia.

Jakkolwiek sposób Menengi daje dobre warunki wejrzenia do wnętrza stawu, to jednak poprzedzający zabieg zdjęcie daje pewność operatorowi i usuwa niejednokrotnie „macanie w ciemności“. — Ze zdaniem Menengi zatem niezgadzałbym się, przyznając mu jednak rację w okolicznościach, w których aparatów nie ma do dyspozycji.

Na te wszystkie dodatkowe boczne cięcia w celu wydobycia pocisku od tyłu jeżeli go cięciem od przodu wydobyć nie można, niełatwo godzi się ten, kto doceniając wartość i znaczenie noża chirurgicznego wie, że jest on zarazem czasami bronią obosieczną, a rana nie jest rzeczą obojętną.



Hayen radzi *badanie sondą* zwłaszcza, jeżeli bezpośrednio dołączamy potem zabieg operacyjny. — Jest to chyba ostatni głos zwolennika sondy w czasach najnowszych.

O instrumencie tym ze względu na historję wiążącą go z postrzałami wogóle, a z postrzałami stawów w szczególności wspomnę słów parę. Stawy jako jamy ciała z uwięźniętymi zwłaszcza pociskami, znakomicie nadawały się do eksperymentowania tym przyrządem.

Mac Cormac w swoich „Wspomnieniach chirurga ambulansu 1870“ radzi, zanim jeszcze nastąpią zapalne objawy, *zaraz po zranieniu*, dokładnie ranę zbadać sondą lub instrumentami, a badanie palcem przedkłada nad innymi sposobami. Przeciwnie Bergmann przekonawszy się na materiale rannych w czasie oblężenia Sebastopola, że im mniej manipulacji ze zranionym stawem tem lepsze wyniki, skazał sondę na banicję, a spostrzeżenie to *zapoczątkowało zastosowanie leczenia zachowawczego w wielkiej liczbie zranień stawu kolanowego*.

W rozpoznaniu wreszcie ważną rolę odgrywa *badanie cytologiczne*, o którym powyżej wspomniałem i *bakterjologiczne*, które rzuca światło na jakość i stopień złośliwości drobno-ustrojów.

**II. Rozpoznanie wczesne powikłań postrzałów stawu kolanowego** o ile tyczy rozpoznania w czas występującego zakażenia, sprawia pewne trudności, których przyczyną z jednej strony jest brak wysięku zapalnego w tym stopniu, aby na podstawie ilości tegoż można było orjentować się zwłaszcza, jeżeli się zważy, że od samego początku obrzęk i zatarcie konturów kolana istnieje. Brak wysięku większego występuje przeważnie przy istnieniu komunikacji stawu ze światem zewnętrznym lub z ropniem cewkowym.

Z drugiej strony głębokość w jakiej proces się toczy, przeszkadza wykryciu lokalnych procesów zapalnych.

Kierujemy się mniej lub więcej groźnemi objawami, jakimi są: dreszcze, wieczorne wzniesienia ciepłoty do 39°, 40° ranne spadki do normy, tętno wysokie (fig. 2), głuchy ból umiejscowiony choć objawu tego może braknąć, powstałemi miejscowemi obrzękami, bolesnemi punktami, ropniami okołostawowemi lub około ciał obcych przypuszczalnych lub na Roentgenie stwierdzonych, pogorszeniem ogólnego stanu, (Hansing) małym nieregularnem tętnem, remisjami temperatur (abscesy cewkowe), wreszcie objawami septycznemi, językiem na brzegach przysychającym, cerą ziemistą itd.

Czasami przez głaskanie mięśni w kierunku do stawu odkrywałem ropień cewkowy u rannych z ciężkim stanem przyniesionych z innych szpitali.



Najprostszy sposób badania, tj. wywieranie ucisku na staw jedną ręką, a drugą równoczesne poruszanie kończyny uważa np. L. Hayen za szkodliwe, przy takim bowiem badaniu płyn stawowy wypłynąć może niekoniecznie jako zawartość jamy stawowej, lecz z jakiejś zropiałej torebki śluzowej, zwłaszcza, jeżeli komunikacja takiej torebki z raną postrzałową istnieje. Wnioski z badania takiego wyciągnięte mogą być fałszywe.

Do zaczerwienienia skóry, zwłaszcza po stronie przedniej przy ropnym (ostrym) procesie kolana nie dochodzi prawie nigdy a to z powodu tego, że proces sam toczy się głęboko, budowa zaś anatomiczna stawu pełnego uchyłków, torebek maziowych i zaułków sprzyja tworzeniu się ropni około stawowych głębokich.

## V. Przebieg kliniczny.

Przebieg kliniczny, a z nim i los chorego zależny jest głównie od wywiązania się sprawy zapalnej.

*W przypadkach o przebiegu jałowym* obok zwykle małych ran, obrzęków, wysięków w stawie, bólu przy poruszeniu i przy ruchach czynnych, następuje w przeciągu 14—30 dni od chwili zranienia wyzdrowienie.

W przypadkach cięższych, w których mamy do czynienia ze znaczniejszym uszkodzeniem kości, wyzdrowienie następuje w przeciągu 8-miu tygodni, czasami utrzymuje się tu i ówdzie oporny wysięk o charakterze surowicznym lub też hyperplastyczne zgrubienie torebki, które to obie sprawy powodują zatarcie konturów kolana na czas dłuższy i obrzęk. Różnice w obwodzie dochodzą od 1—4 cm.

*W przebiegu zakażonego stawu kolanowego* napotykamy formy anatomicznie patologiczne poprzednio opisane.

Zakażenie stawu kolanowego skutkiem postrzału dzielimy na:

1) *Pierwotne*, powstałe skutkiem wtargnięcia drobnoustrojów do stawu bezpośrednio przy zranieniu w czasie przejścia pocisku, który niesie ze sobą kawałki skóry, części ubrania lub obce ciała, jakoto: słomę, ziemię itd. wreszcie z pociskiem utkwionym.

Niebezpieczeństwo zakażenia jako widzieliśmy przy postrzale granatem, jest daleko większe w porównaniu z niebezpieczeństwem, jakie istnieje przy postrzale kulą karabinową. Payr przypuszcza, że w tym ostatnim przypadku zakażenie będące niejako in statu nas-



cendi, może być łatwo przez fagocytozę unicestwione a to tembardziej, że mały kaliber pocisku nie wprowadza wielkiej ilości i nie głęboko drobno-ustrojów, a tem samem natychmiast zmobilizowane najżywotniejsze „pierwsze roczniki“ fagocytów dają sobie prędko z niemi radę.

2) *Następowe zakażenie* (Payr, Matti, Zahradnický, Kochmann, i wielu innych) powstaje:

a) *przez nieumiejętne lub niedokładne obchodzenie się z raną* lub zranionym stawem przez badającego (palce, instrumenta, igła, nieuszczelne opatrunki, niesterelizowany materiał opatrunkowy, złe ustalenie, silna tamponada rany), a wreszcie przez transport niedogodny i w męczących dla ранego warunkach.

b) *Przez zropienie krwiaka*, który stanowi zawsze dobrą dla drobno-ustrojów pożywkę.

Wrotami zakażenia w tym wypadku są: szeroka rana postrzałowa, zwykle kraterowato na powierzchni stawu siedząca tak, że wyciek z rany ciężkością swoją spływa na dno krateru, np. przy ułożeniu poziomem chorego w łóżku. Skutkiem komunikacji stawu z szeroką raną zakażającą i stworzonego z góry dobrego odpływu przez taką ranę przynajmniej w początkach brak jest zaczerwienienia, obrzęku i bólu uciskowego. Jedynie ciepłota i dreszcze, zdradzają sprawę zmuszając do zabiegu (v. Rothe).

Nakłucie próbne w tych razach i wyhodowanie drobno-ustrojów ważne może oddać usługi tak rozpoznawcze, jak i lecznicze w formie autovaccin.

3) *Zakażenie przerzutowe z otoczenia* odróżnić należy ściśle od przerzutowego na drodze naczyniowej, a powstaje ono przez sąsiedztwo drogą szczeliny kostnej, przez spływanie wydzieliny do stawu.

Jako przykład podaję tu jeden z moich obserwowanych przypadków, gdzie zakażenie nastąpiło przez małą szczelinę prowadzącą do stawu z okolicy tuberositas tibiae. (Hist. chor. L. 16).

Zahradnický obserwował cztery takie przypadki, w których zakażenie szło trzy razy od strony uda, a jeden przypadek od strony podudzia.

Przy obrażeniach stawu kolanowego na drodze pośredniej, jakie spostrzega się przy złamaniach postrzałowych uda w jednej trzeciej dolnej, długa szczelina kostna kończy się rozstępem kłykcia, łącząc w ten sposób staw kolanowy z raną postrzałową uda. (Hist. chor. L. 13).



W takich przypadkach powikłania rany postrzałowej uda z obrażeniem stawu kolanowego, często także następuje zakażenie stawu (Matti, Kochmann).

Czy zdarzały się zropienia krwiaku lub wysięku krwawego przy postrzale jałowym stawu kolanowego na drodze naczyniowej przy równoczesnym cięższym procesie ropnym w odleglejszej okolicy lub przy równoczesnych kilku naraz zranieniach, nie jest mi wiadomem i nie mogłem znaleźć odpowiedzi w dostępnej mi literaturze.

Przypuszczaliby należało, że tego rodzaju locus minoris resistentiae mógłby być dla sprawy przerzutowej dogodnym miejscem rozwoju.

*Przebieg zakażenia* zależy od jakości i mnogości drobnoustrojów, od odporności samego organizmu w walce z zakażeniem, od właściwości samej rany, na który to szczególnie uwagę zwraca Zahradnicky, a wreszcie i od sposobu leczenia.

Wyjątkowo może być przebieg zakażenia foudroyand (piorunujący) gazowy lub posokowaty, formy te występują raczej skrycie. — Częstoem wedle Payr'a jest natomiast zropienie krwiaka drogą przez ropiejącą zewnętrzną ranę, złośliwą jest ropowica torebki stawowej z ogniskami nekrotycznymi, ropniakami około stawu i z przebicciem w cienkich miejscach torebki stawowej.

Wydostawszy się ze stawu posuwa się ropa będąca pod pewnym parciem hydrodynamicznem, czy to skutkiem pomnażania się ropy, czy to skutkiem ucisku na staw przez opatrunek, po linii mniejszego oporu tj. w szczelinach między mięśniowych, tworząc opisane i wyżej wspomniane przez Payr'a i Goldhammera ropnie cewkowe t. zw. „Röhrenabscesse“.

Odległość tych ropni od miejsca ich wyjścia może być bardzo znaczna, obserwowałem sięgające aż do kostek i na pośladki.

Ropnie te objawiają wielką skłonność do zastoju (retencji) głównie z tej przyczyny, że otworki, czyli szczeliny przebiccia w torebce z natury małe, łatwo zatykają się włóknikiem, hyperplastycznymi fałdami torebki, ciałkami stawowymi lub cząstkami odłamków kostnych.

Z chwilą usunięcia zatkania czy to skutkiem ruchu, czy to przy płukaniach, treść ropna wpływa z ropnia z powrotem do stawu a stąd przez ranę czy dren, na zewnątrz do opatrunku.

Ciepłota podniesiona i dreszcze, zwykłe objawy tworzenia się ropniaka cewkowego, po takim wylaniu się treści ropnej opada, aby przy zatkaniu powtórnie szczeliny znów podnieść się do znacznej wysokości.



Przy sposobności rozwarcia stawu kolanowego w chwili zgięcia stawu tryska ropa ze szczeliny ściśnięta przez mięśnie, wskazując kierunek nacięcia.

Najczęstszem miejscem przebicia torebki stawowej do przegród międzymięśniowych jest okolica tylnej torebki stawu w okolicy kłykcia wewnętrznego, w obu kierunkach, wzdłuż m. semimembranosus i semitendinosus ku górze i ku dołowi, natomiast ligamenta cruciata przez silną swą budowę bronią z uporem wstępu ropy do jamy podkolanowej.

Czasami, jak to obserwowałem i na własnych przypadkach doświadczyłem i one wreszcie ulegają w walce. (Hist. chor. L. 15).

Po stronie zewnętrznej uda nie widziałem ropni cewkowych, natomiast obserwowałem ropnie te na łydce i to prawie przeważnie w moich przypadkach, choć P a y r znów takowe za rzadkie w tem miejscu uważa.

B a u m widywał również na łydce podobne ropnie, droga ich prowadzi wzdłuż przedniej powierzchni wewnętrznej głowy mięśnia bliźniaczego.

Zawody, jakich doznaje się po wielu obiecujących cięciach i drenowaniach stawu kolanowego polegają właśnie zdaniem mojem na częstem przeoczeniu tych dobrze ukrywających się ropni i przebić torebki, słusznie też poświęcić im należy więcej uwagi. Objawy towarzyszące powstawaniu ropni są: ciepłota wysoka, dreszcze i tępy ból, na który to ostatni szczegół specjalnie uwagę zwraca H a b e r e r.

## VI. Leczenie.

Leczenie postrzału stawu kolanowego zależy w zupełności od stanu ogólnego i właściwości rany, przyczem kierować się należy ogólnemi zasadami aseptyki, zapewnić ustalenie i spokój, a wszystko to w tem przekonaniu, że stan chorego na wyczekiwanie zezwala.

Leczenie zresztą dzielimy stosownie do przypadków na:

### A. Leczenie zachowawcze.

Jeżeli rana daje rękojmę jałowego przebiegu, a za takie uważamy wszystkie gładkie przestrzały kulą karabinu nowożytnego zadane to na pierwszy plan wysuwa się metoda zachowawcza, która niejako winna być przykazaniem lekarskiem. Celem naszym jest niedopuszczenie do zakażenia wtórordnego z zewnątrz, co przy ranach małych zawsze osiągnąć można.



Wobec tego powiedzieć można, że o losie chorego stanowi założenie pierwszego opatrunku. Dojście do poznania tej prawdy jest zasługą Bergmanna, który głosił, że rana zadana kulą karabinu dawniejszego autoramentu, zatem kulą ołowianą jest jałową, że zatem należy ją chronić tylko od następowego zakażenia przez szczelne odizolowanie od otoczenia, że badanie sondą jest szkodliwe a dobre ustalenie wskazane i konieczne.

Stosownie do czasów swoich opatrunków jego nosił cechy antyseptyczne, był przepojony watą salicylową 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i czuć go było bardzo karbolem.

Słowo rozeszła się wieść, że na 16 w ten sposób opatrzonych stawów kolanowych aż 14 wyzdrowiało, a w tym 8 zupełnie bez ropienia, podziw dla jego metody stał się powszechnym.

W roku 1897 w bitwie pod Domokos, ambulans ochotniczy rosyjski, w myśl tych zasad Bergmanna niósł pierwszą pomoc rannym, a Küttner, do którego szpitala ranni ci później napłynęli, stwierdził dodatni wpływ jaki w ten sposób założony pierwszy opatrunek wywierał na gojenie się ran wogóle mimo, że rany pochodziły od kul jeszcze ołowianych, a więc ciężej raniących aniżeli nowożytnie.

W latach niedawno ubiegłych, każdego dnia prawie, mieliśmy sposobność przekonać się o prawdziwości twierdzenia Bergmanna z tą różnicą, że opatrunek nasz stał się prościejszym, bardziej ekonomicznym, a to dzięki nalewce jodowej, wyjałowionej gazie i tak wybor-nemu środkowi klejącemu jak mastizol.

Ze środków konserwatywnych jakie stosujemy przy zranieniu stawów kolanowych, na pierwszym planie znajduje się:

I. opatrunkę ustalający szynowy, od którego założenia w dużej mierze zależy dalszy przebieg (Payr, Goldammer, Vollbrecht, Wieting-Pasza, Körthe, Strohmayer, Küttner, Zahradnicky, Haberer i wielu innych).

Jeżeli zważymy, że warunki przez uraz wywołane są znakomitymi dla szerzenia się zakażenia, a siły organizmu czasami przez warunki wojną spowodowane nie są w stanie przeciwdziałać szkodliwości drobnoustrojów, to jasną jest rzeczą, że w pierwszej chwili zranienia, wskazaniem będzie te naturalne siły organizmu wesprzeć, a przez to zarodek zakażenia pierwotnego opanować, zniszczyć, lub też starać się go umiejscowić.

Zasada ustalenia nie jest przez wszystkich przestrzegana, jużto przez nieświadomość u niższej służby sanitarnej, jużto przez ciężkie warunki pracy lekarza w polu. A przecież jak ważnym jest to ustalenie poucza doświadczenie tak śp. naszego Hermana, jak i Haberera, któ-



rzy stwierdzili na materiale rannych przychodzącym do Lwowa i do Gracu z ówczesnych teatrów wojny, groźne stany lokalne i ogólne właśnie skutkiem braku ustalenia. Po wypoczynku i dobrym ustaleniu, stan taki w znacznej mierze się poprawiał, a zranienia nie wymagały nawet później zabiegów. Wielką ilość zakażeń po postrzałach stawu przypisuje Haberer i Herman właśnie brakowi, lub złemu ustaleniu.

Jako dalszą ilustrację przemawiającą za koniecznością ustalenia zranionego stawu kolanowego mogą posłużyć przypadki Hayena z Marsylji, który stracił w praktyce pokojowej 3 przypadki ran klutych kolana. Dla błahości zranienia, chorzy Hayena nie tylko nie dali sobie stawu ustalić, ale pełnili dalej swe obowiązki aż do wystąpienia stanu ropnego.

Jak w każdej regule, tak i tu zachodzą wyjątki. Z przypadków moich obserwowanych przytaczam jeden, w którym rozchodziło się o żołnierza ranionego kulą karabinową, nieopatrywanego z powodu ciężkiej sytuacji na froncie przez dwa dni, który, aby nie dostać się do niewoli, biegł kilka kilometrów co sił starczyło. Przypadek ten mimo tego nie różnił się niczem od przypadków najtroskliwiej od początku ustalanych i pozostał jałowym.

Przygotowując technicznie opatrunek ustalający, zaopatrujemy ranę, a zatem po obmyciu benzyną i oczyszczeniu okolicy rany z ziemi, skrzepłej krwi, robimy jak największy użytek z nalewki jodowej, poczem szczelnie oddzielamy ranę od zewnątrz za pomocą mastizolu, wystrzegając się jak najkategoryczniej sądowania, zakładania metro- wych tamponów i t. p. niewłaściwości.

Co do opatrunków ustalających, to Klo se jest zdania, że nowych ustaleń wyszukiwać nie należy, ponieważ stare najzupełniej wystarczają.

Garreé prawo pierwszeństwa przyznaje opatrunkowi szynowemu, który pozostawia tak długo, jak długo los chorego co do zakażenia definitywnie nie rozstrzygnie się, t. j. w licznych przypadkach na przeciąg 3—4 tygodni.

Opatrunek szynowy ustala najlepiej, jeżeli sięga od palców aż do biodra, przyczem ważną jest rzeczą uważać na gładkość brzegów i wywatowanie miejsc łatwo się odparzających, a więc: okolice kostek, ścięgnięcia Achillesa, pięty, kłykcików kości udowej i t. d. W przeciwnym razie opatrunek taki sprawia choremu więcej bólu, bezsenności, a lekarzowi przysparza więcej pracy, aniżeli samo zranienie.

Jako ustalenie, używałem stale szyny blaszanej Vollkmanna, lekko w stawie kolanowym zgiętej, dobrze wyścielonej, zwłaszcza na



krawędziach z dodatkiem podpórki umieszczonej w części plantarnej stopy w kształcie litery „T“, zapomocą której następnie kończynę możemy podnosić ku górze.

Cały opatrunek przymocowywałem zwykle opaską krochmalną, która z chwilą stwardnienia bardzo dobrze trzyma, daje się równo wyciąć nad górną częścią stawu kolanowego, dając w ten sposób możliwość rewizji, oszczędności w materiale opatrunkowym, ewentualnie i nakłucia stawu w razie potrzeby.

Z innych materiałów wymienić można szynę drabinkową Cramera, która jest z tego względu dobrą, że przez wyjęcie poprzeczek druczianych leżących na tylnej stronie stawu kolanowego, ta część staje się także dostępną dla opatrunku. Wreszcie używać można deszczulek wzmacnianych za pomocą opasek krochmalnych.

II. Opatrunek gipsowy, którego także można zastosować w przypadkach pierwotnego ustalenia wymaga większej pracy, a ze względu nato, że pierwotny opatrunek ma zawsze charakter prowizoryczny i w razie potrzeby zabiegu musi być zdjęty, używam go tylko w przypadkach, gdzie potrzebnem jest już definitywne ustalenie.

Hoffman żąda od dobrego ustalenia objęcia pasu biodrowego. W niektórych przypadkach doświadczałem po ustaleniu biodra spadek gorączki uporczywie się trzymającej. — Becker, Hochmann wycinają w opatrunku gipsowym okienka celem rewizji i swobodnego dobrego odpływu a specjalnie zakładają opatrunek gipsowy na czas transportu.

Zukerkandel, Heddaeus, w opatrunek gipsowy wkładają łuki czy to z żelaza, czy też z impregnowanej gipsem szyny Cramerowskiej, a szyna taka łukowato nad stawem kolanowym wygięta, silnie staw ustala i daje większy dostęp, aniżeli otrzymujemy go z wyciętego okienka. Łuki te jak z ryciny widać biegną z góry i z boku kończyny. (Fig. 3, 4).

Michelitsch zachwala swoje sanki łukowe (Gipsbügelschlittenverband) wedle wzoru Witteka, a konstrukcja ich polega na tem, że dwie szyny Cramera wzmocnione opaskami gipsowymi, lekkim łukiem obejmują spód kończyny, dając w ten sposób pewne oparcie kończynie w łóżku leżącej. Trzeci łuk mniejszy, obejmuje kończynę od góry. Opatrunek ten zakłada M. zaraz po zranieniu, ewentualnie po rewizji rany w narkozie i przypisuje temu ustaleniu nizki procent zakażonego przebiegu.



Löffler jeszcze w 1914 r. podobny opatrunek konstruuje w ten sposób, że 2 sztaby żelazne łukowato wygięte w okolicach kolana po stronie zewnętrznej i wewnętrznej, stale łączy ze sobą poprzecznymi wiązaniami. Całą tę szynę umacnia gipsem do uda i podudzia. Zahradnicky radzi dobrze watować kończynę z tego względu, że mogący nastąpić obrzęk w miękkiej części opatrunku znachodzi miejsce dla rozszerzenia.

Opatrunek gipsowy ma swoje zalety, nie brak mu też i wad.

Do *zalet* zaliczyć można:

- 1) Dobre unieruchomienie, a w następstwie tego brak sposobności do wessania produktów zapalnych, septycznych, przy zmianach opatrunku, podnoszeniu chorego i t. p. ruchach, a wpływ ten zaznacza się widocznie w spadku temperatury.
- 2) Ogranicza ból przy zmianach położenia w czasie wożenia do opatrunków jak i w czasie opatrunku samego.
- 3) Pozwala na oszczędzanie materiału opatrunkowego, skutkiem możliwości opatrywania przez okna.
- 4) Dozwala na stosowanie leczenia otwartego, przepłukiwań trwałych płynem Dakina etc.
- 5) Uniezależnia lekarza od mechaników, ponieważ do budowy wystarcza gips i szyna Cramera.

Do *wad* należałoby zaliczyć za Garreem następujące:

1) Opatrunek gipsowy technicznie niełatwy, wymaga pewnej wprawy i ćwiczenia. Dodam jeszcze, że zabiera wiele czasu.

Niełatwy jest, jeżeli chce go się założyć w ten sposób aby dokładnie przylegał, nie gniółł, był w miejscach gdzie należy, ładnie wymodelowany.

2) Przeszkadza kontroli, zwłaszcza jeżeli założony jest w pierwszych dniach po zranieniu a okien wyciąć nie można, bo należycie nie wysechł.

3) Opatrunek gipsowy jako opatrunek stały, ma być pozostawiony, zatem założyć go można dopiero kiedy niebezpieczeństwo zakażenia minęło. *Grundler* np. musiał zdejmować nieraz opatrunek gipsowy bezpośrednio po zranieniu nałożony, z powodu wystąpienia ropienia, które przeoczono pod opatrunkiem.

To też opatrunków gipsowych nie zakładałem jak już wyżej powiedziałem w przypadkach, w których trudno zadecydować o przyszłym przebiegu, a zatem przy wielkich ranach części miękkich a ograniczam się wyłącznie w pierwszych dniach na szynie Volkmana. Z dobroci opatrunku gipsowego korzystałem w przypadkach transportu



gładkich postrzałów kulą karabinową zadanych, lub przy postrzałach które nie wymagają zabiegów operacyjnych lub tylko nieznacznych. W końcu jako ustalenia po zabiegach operacyjnych.

III. Z innych opatrunków ustalających należy wymienić znany aparat wyciągowy *Zupingera*, (Becker) wyciąg plastrowy, a wreszcie podaną przez *Neuffera* szynę zbudowaną na podobieństwo aparatu *Zupingera*, w której staw kolanowy spoczywa w lekkim zgięciu, podudzie ułożone poziomo na zwykłej szynie *Vollkmanna* umocowanej odpowiednio i przesuwalnej, udo zaś na równi pochyłej. Okolica stawu kolanowego jest wolną od szyny i dostępną ze wszystkich stron, a przez odpowiednie posuwanie częściami aparatu, można ją zwiększać lub zmniejszać od 10—30 cm.

Obok tych sposobów zastosować można wyciąg zapomocą przylepca, który pozwala równocześnie stosować przykrwienie Biera, okłady wysychające itd.

Przy każdym prawie zranieniu stawu kolanowego mamy do czynienia z większym lub mniejszym wynaczynieniem krwi do stawu lub też z wysiękiem surowiczym. W przypadkach tych po ustaleniu, z reguły robiłem nakłucie usuwając 15—100 cm<sup>3</sup> punktu a to wychodząc z założenia; że przez nakłucie usuniemy go prędzej aniżeli drogą długotrwałego wessania, że krwiak jest dobrą pożywką dla drobnoustrojów więc im mniej tej pożywki tem lepiej, że przez ucisk treści jamy stawowej na ściany powstaje ból i rozpycha się wnętrze stawu. Prócz tego drogą nakłucia zyskiwałem pewne wskazówki djagnostyczne co do obrażenia kości, naco już pierwej zwróciłem uwagę. Zresztą nakłucie aseptycznie wykonane nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa i nie wymaga większego znieczulenia jak tylko chlorkiem etylu.

Zabieg sam zresztą jest niebolesny jak to na sobie doświadczyłem. Niektórzy w obawie o zakażenie tak daleko się posuwają, że przy aseptycznych nawet postrzałach radzą po nakłuciu wykonanem przepłukać staw płynem odkażającym (*H. Klose*). Do tego bym się nie skłaniał, raczej już wykonałbym profilaktyczną iniekcję karbol-kamfory. *Vollbrecht* i *Wieting* za wskazane do punkcji podają obrażenia z treścią krwawą w jamie stawowej, inni zaś autorowie podają wysięk o wielkiej napiętości, poczem uciskowy zakładają opatrunek.

Nakłucie nie da nieraz rezultatu zwłaszcza przy postrzałach granatem, jak to za *Sontagiem* i *Erichem* i na swoich stwierdziłem przypadkach, a za przyczynę nieudania się nakłucia uważam



wypływ treści przez dużą ranę i złudzenie wysięku powodowane obrzękiem zapalnym.

IV. Do dalszych sposobów konserwatywnego leczenia zaliczyć należy bierne- przekrwienie Biera, za którego zachętą *Sehr* z *Freiburga*, *Linberger* z *Norymbergji*, *Gebele*, za nimi i ja zastosowałem metodę.

Technika tego sposobu jest następująca:

1) zwykłą czarną opaskę gumową zakłada się kilka centymetrów powyżej miejsca zranionego, lub stawu. — Jeżeli jest brak miejsca z powodu rozległej rany nieprzeszkadza, jeżeli brzeg opaski odpowiednio wyjąłowionej zetknie się z brzegiem rany, którą wówczas od bezpośredniego zetknięcia z opaską chronimy przez podkład cienkiej warstwy gazy.

2) Zakładamy opaskę z nieco większą siłą jakiej zwykle używamy przy rozwijaniu opaski gipsowej, a następujące dane wskażą nam czy założenie było prawidłowe.

a) Chory powinien zaledwie uczuwać ucisk jaki opaska na kończyne wywiera, założenie opaski boleć nie powinno.

b) Tętno tętnic obwodowych musi być wyczuwalne.

c) Niedługo po założeniu opaski wystąpić powinno rozszerzenie żył obwodowych.

d) W kilka godzin po założeniu opaski, powinien wystąpić obrzęk.

e) Zaczerwienienie skóry z utrzymaniem ciepła kończyny, winno być dalszem następstwem założenia opaski.

Zasinienie skóry, ból, zniesienie czucia po założeniu opaski Biera, brak tętna, wskazuje na wadliwość założenia, wymaga natychmiastowego zdjęcia opaski i założenia poprawnego.

Czas przez który pozostawiamy opaskę na kończyne wynosi 10, 12 do 14 dni, poczem opaskę definitywnie zdejmujemy. Czas ten wystarcza do zażegnania niebezpieczeństwa zakażenia, lub też do zlokalizowania go. Skutki założenia spostrzegamy w następnych dniach:

a) Ból powodowany zranieniem ustępuje i to tem prędzej im niżej kończyne ustawiamy. — Zawieszenie wysokie kończyn wpływa na wzmożenie bólu, to też chorzy instynktowo układają kończyne niżej.

b) z rany jeśli takowa istnieje, wydobywa się płyn żółtawo-żółty, który usuwamy przez wchłanianie go w gazę wyjąłowioną.

c) Temperatura w pierwszych dniach po założeniu opaski podnosi się do 38.6 poczem opada, krzywa zaś gorączki nie ma charakteru jaki spotykamy w sprawach septycznych.



d) Mogą powstać na skórze kończyny pęcherze znacznej nieraz wielkości jakie spotykamy przy oparzelinach, są one jednak bez znaczenia i po nakłuciu przysychają.

e) Jeżeli opaskę założymy na nagie ciało wytworzyć się mogą odleżyny. Unikamy tego niepotrzebnego powikłania przez założenie opaski na warstwie cienkiej waty lub gazy.

*Sehrt* tak dalece posuwa swój konserwatyzm, że przed założeniem opaski Biera samej rany nie rusza zupełnie, a odłamków kostnych jeżeli nie leżą wolno zupełnie nie usuwa, by nie otwierać nowych naczyń krwionośnych i limfatycznych. — Nie przepłukuje też rany żadnymi płynami, nawet nie oczyszcza zanadto okolicy zranienia... Zaopatrzoną w ten sposób kończynę szynuje przymocowując niezbyt mocno opaskami, celem pozostawienia wolnego miejsca dla powstającego obrzęku.

Chorych nie należy przynosić do opatrunku ponieważ reagują zaraz podniesieniem ciepłoty, lecz zmiany opatrunków należy uskutecznić w łóżku.

Przekrwienie Biera jest znakomitą bronią przeciw uogólnieniu się sprawy zakaźnej i może być uważane jako środek profilaktyczny w leczeniu podejrzanych o zakażenie ran postrzałowych stawu kolannowego. Jakkolwiek i ten sposób zawodzi niekiedy (Hist. choroby L. 15), to jednak w szeregu wypadków nie można odmówić mu znakomitego wyniku. (Hist. chor. L. 11, 13). Nie brak też autorów (Hansing), którzy twierdzą, że metoda Biera w przypadkach cięższych nie daje wyników. Historia choroby L. 13 dowodzi, że w wypadku tym wcześniej w leczenie objętym, opaska Biera nie mogła przeszkodzić rozwinięciu się groźnej sprawy zapalnej. Tak jednak niepowodzenia moje jak i Hansinga nie mogą posłużyć do wyciągnięcia ogólnych wniosków, przeciw metodzie świadczących.

Jakkolwiek działanie trwałego przekrwienia ze stanowiska patologicznego i fizjologicznego nie jest jasnym, to jednak wpływ jego na gojenie jest wyraźny. Pewną rolę ma tu wytworzenie się silnego prądu wydzieliny w kierunku od rany na zewnątrz, rodzaj autoexfuzji, którą *Sehrt* stara się wzmóc zakładając liczne małe nacięcia torebki, celem łatwiejszego odpływu.

Bodaj czy nie małą rolę ma tu Miecznikowska fagocytoza i mechaniczna przeszkoda w odpływie dośrodkowym jądów bakteryjnych. Takie przynajmniej wrażenie odnosiłem przy moich wypadkach. Przy ciężkich zranieniach, daje sposób ten możliwość spokojnego rozważenia



i namysłu, a temsamem i los chorego rozstrzyga się w warunkach spokojnych i dogodnych, bez tego pośpiechu do jakiego zmusza nas i nagli postępujące ogólne zakażenie. — Chociaż nawet w niektórych przypadkach nie da się uniknąć zabiegu, to przecież nie zdejmując opaski Biera operujemy na organizmie nie septycznym i nie skrwa-wionym. Zresztą Baumgarten w pracy doświadczałnej nad działaniem przekrwienia zastoinowego, rzucił nieco światła na to każdego lekarza żywo interesujące zjawisko i dochodzi do przekonania, że wpływ opaski Biera polega na:

- 1) Wstrzymaniu resorbcji.
- 2) Zmniejszeniu dopływu tlenu przez zmniejszenie dopływu samej krwi, przezco drobnoustroje (tlenowce) giną.
- 3) Nacisk zastoinowy powoduje rozcieńczenie toksyn, tego produktu żywych bakterji, a wskutek powolniejszej resorbcji i rozcieńczenia, organizm nie dostaje ich naraz w wielkich ilościach.
- 4) Bakterjobójczem działaniu zastoinowego przesączu, który ma własność niszczenia drobnoustrojów.
- 5) Działanie prawdopodobnie polega także i na tem, że skutkiem opaski powstaje zmiana przemiany materji, a skutkiem tego następuje pośrednio oddziaływanie na drobnoustroje, które optimum swego rozwoju uzyskują w tkance normalnej.

Doświadczenia Baumgartena odbywały się na nie otwartych stawach królików, procesy zaś ropne przy postrzałach stawów, mają zawsze pewne większe, lub mniejsze ujście przez ranę postrzałową na zewnątrz. — W odniesieniu do tego faktu wytłumaczenie niektórych twierdzeń Baumgartena tembardziej przemawia do przekonania.

Nie zaraz po zdjęciu opaski należy myśleć o ruchach i o leczeniu następowem, lecz należy 8—10 dni poczekać stopniowo do ruchu przyzwyczajając chorego. — Do tej ostrożności zmuszał mnie raz wynik badań Baumgartena, który doświadczałnie znalazł żywotne bakterje w ogniskach ropnych pozornie wyleczonych opaską Biera, a po drugie i ten fakt, że występowały pogorszenia stanu w formie wznie-sień temperatury, obrzęków, bólów, zwłaszcza po wcześniej wykony-wanych ruchach, a nawet i po miesiącach, zwłaszcza jeżeli wgojone było ciało obce.

*Wskazania* do zastosowania przekrwienia Biera dają:

- 1) Świeże rany stawów w 24—48—72 godzin po zranieniu, nawet obrażenia większego stopnia, w tych wypadkach przekrwienie ogranicza stany zapalne lokalne i chroni przed uogólnieniem sprawy.
- 2) Procesy ropne, gnilne, świeże.



3) Stare zranienia. Gojenie wówczas w razie nawet zabiegu odbywa się znacznie prędzej aniżeli w analogicznych przypadkach, które leczy się bez opaski.

4) Recydywy zakażeń i chroniczne ropienia.

*Przeciwwskazanie* dają przypadki,

1) które dostajemy 8, lub 10 dni po zranieniu, z ciężkimi nokoło i wśródstawowymi procesami ropnymi.

2) Stany septyczne.

3) Przypadki amputacyjne.

Wpływ opaski zaznacza swoje działanie na organizm przez szybki spadek temperatury per lysin. Ogólnie powiedzieć można, że w sposobie Bier-Sehrta mamy dzielny środek zapobiegania i walki z zakażeniem i że sposobem tym jako łatwym w zastosowaniu i nie bolesnym gardzić nie należy.

### **B. Drugą grupę leczenia stanowią zabiegi operacyjne.**

To też po nakreśleniu sposobów zachowawczych należy przejść do tej drugiej grupy.

I. Zabieg Menengi dotyczy pewnych postrzałów stawu kolanowego zadanych odłamkiem granatu, szrapnelem, ran kłutych i niektórych spowodowanych kulą karabinową, przy których z góry istnieje przypuszczenie, że zakażenie jeżeli nie nastąpiło już pierwotnie to z pewnością wywiąże się następowo.

Mam tu na myśli szerokie rany z poszarpanymi brzegami w głąb drążące, na dnie których znajdujemy skrzepy krwi i wydzielinę zaciekającą z rany, która miesza się następnie z treścią jamy stawowej, Rany takie choćby najlepiej szynowane i najaseptyczniej opatrywane ropiejąc, powodują przez zaciekanie zakażenie stawu, jeżeli już pierwotnie nie nastąpiło.

*Sposób Menengi* dotyczy właśnie tego rodzaju ran, stojących niejako na pograniczu aseptycznych i zakażonych, a polega na tem, że po oczyszczeniu okolicy brzegów rany i wycięciu uszkodzonych przez pocisk brzegów rozszerzamy wszystkie boczne uchylki, stwarzając w ten sposób ranę *jednolitą* o możliwie czystych tkankach aż do dna, którym jest uszkodzona torebka stawowa.

Stosownie do tego, czy mamy do czynienia z pociskiem tkwiącym czy też z rozbiciem kości, rozszerzamy ranę cięciem mniej lub więcej szerokim i to w kierunku ewentualnego cięcia resekcyjnego. Rewidujemy dokładnie staw, usuwamy ciała obce i odłamki posługując się ostrą łyżeczką, a głównie szukamy za ogniskiem możliwego zaka-



żenia jak skrzepami krwi, częściami ubrania itp., które najdokładniej usuwamy.

Po tem oczyszczeniu zeszywamy torebkę szwem katgutowym, zakładając szwy sytuacyjne lecz nie gęsto obok siebie. W jednym z kątów rany wkładamy trokar gruby, przez który wlewamy do stawu naprzód fizjologiczny roztwór soli kuchennej, a następnie 3% kwas karbolowy i płuczemy tak długo, aż płyn wypływający między szczelinami szwów nie jest zupełnie czysty. To wypłukanie resztek krwi z kolana jest według zdania Menengi bardzo ważnem, bo zostawiona krew ma być przyczyną podwyżki temperatury. — Następnie przez ten sam trokar wlewamy 7—8 cm<sup>3</sup> karbolkamfory wedle przepisu.

Rp. acidi carbolici liq.

Camphorae tritae á á.

S. Misce.

Płyn ma być czysty.

Cały zabieg wykonywa się bez użycia opaski Esmarcha.

Jeżeli po kilku dniach ciepłota utrzymuje się nakłuwa się staw na nowo, wypuszcza brunatną ciecz i powtarza płukanie stawu wlewając płyn podany.

Po zabiegu zwracać uwagę należy na ciepłotę, tętno, przyczem nie trzeba spieszyć się z nacięciami. Los chorego rozstrzyga się mniej więcej w 10-ciu dniach.

Wskazania do zabiegu Menengi dają:

1) Obrażenia ze zgruchotaniem kości częściowem, jak n. p. zmiżdżeniem kłykcia, gdzie jednak jeszcze istnieje dobre oparcie kostne.

2) Obrażenie części miękkich stawu nawet bardzo rozległe, które uważać musimy za zakażone choćby nawet w danej chwili zaraz po urazie objawów zakażenia nie było.

Przeciwskazania zaś są następujące:

1) Wypadki amputacyjne, tj. rozległe otwarte obrażenia kostne.

2) Wytworzone flegmony empyematyczne.

3) Gładkie postrzały kulą karabinową.

Menenga swój sposób bardzo poleca i zachwala, a zachęcony opisem jego historii chorób i sposobem bardzo do przekonania przemawiającym spróbowałem sposób ten na swoim materiale i przekonałem się, że daje on możność nietylko ratowania kończyny, ale w wielu wypadkach ratuje funkcję stawu kolanowego. Płyn Menengi znany zresztą i skądinąd broni wstępu drobnoustrojom, jak to z jego składu wynika.



W przypadku jednym, gdzie obok rozbicia kłykci istniało złamanie kości udowej spiralnie ku górze biegnące, wytworzył się rodzaj ropnia cewkowego i zaciek, który to stan nie dawał tak długo podwyżki ciepłoty, jak długo wlewałem płyn Menengi.

Zaciek powstał z powodu tego, że kończyzna była zawieszona w półzgięciu a płyn ciężarem swoim sphywał ku miejscu najniżej położonemu, które w tym wypadku była dośrodkowa część uda. (Hist. chor. № 13).

Z czasem zmodyfikowałem przepis Menengi w ten sposób, że celem lepszego odpływu od stawu i ograniczeń nakłuć, dawałem między dwa szwy torebkowe dren szklanny. Dren ten zupełnie nie przeszkadzał, a za radą Payra zatykałem go koreczkiem, który w czasie opatrunku wyjmowałem wypuszczając treść stawową, robiąc przepłukiwania stawu z następowem wlewaniem płynu Menengi, a oszczędzałem choremu w ten sposób postępując wbijania troakaru lub igły.

Sposób Menengi mało znany zasługuje na jak najszersze zastosowanie.

Z podobnym sposobem szycia torebki stawowej spotykamy się u *H. Klosego* w przypadkach świeżych zranień, z rozbiciem kości ograniczonem. Szyciem zakańcza tę atypową resekcję. Po 4 ch tygodniach po wykonaniu zabiegu w 20-tu przypadkach zaczął leczenie następowe.

II. Zabiegi operacyjne wykonywane, celem wyjęcia ciała obcego ze stawu.

Za wskazanie do wyjęcia ciała obcego uważanem jest:

- a) Upośledzenie funkcji stawu (objawy myszki stawowej).
- b) Ból mdły, podobny do bolesnego łaskotania jaki wywołuje nacisk ciała obcego na chrząstki stawowe. Ustaje zwykle po przystosowaniu się pocisku do miejsca.
- c) Zboczenia w ustawieniu.
- d) Jeżeli ostry odłamek pocisku drażni wewnątrz stawu i uszkadza chrząstkę stawową przez co wywołać może podrażnienie zapalne.
- e) Jeżeli ciało obce jest przyczyną ropienia.

Co do cięcia, to używane są zwykle artrotomijne po brzegach rzepki, a *Zuckermandl i Glas* użyli cięcia Payra z powodzeniem w przypadkach, w których pocisk leżał na tylnej stronie stawu. Ta modyfikacja cięcia artrotomijnego Payrowskiego polega na tem, że stosownie do umiejscowienia uwięźniętego pocisku, poprowadzili cięcie na tylny-zewnętrzny stronie stawu nad kłykiem.



Po odpreparowaniu ścięgien mięśnia dwugłowego przeciągnęli go na stronę zewnętrzną, tak samo postępując i z głową mięśnia bliźniaczego oddzielili go od torebki i dopiero ją nacięli. Z tego cięcia korzystałem również, a powiedzieć mogę, że daje ono dobry przystęp w przypadkach uwięźnięcia pocisku od tyłu w stawie kolanowym. (Fig. 5).

Jasną jest rzeczą, że w aseptycznych postrzałach uwięźniętych, jeżeli potrzeba zachodzi a niebezpieczeństwo zakażenia minęło, zabieg należy wykonać jak najbardziej aseptycznie i założyć szwy od torebki poczynając.

W sprawie wyjmowania ciał obcych nagrzeszono pod względem wskazań może aż za wiele. — Była to tradycja po starych „wojennych chirurgach“, którzy mieli być tym lepsi, im więcej mieli powychane kieszenie kulami, które osobiście wyjęli. I dziś jeszcze utrzymuje się tradycja w społeczeństwie, że należy jak najspieszniej wyciągać kulę, ponieważ grozi ona „zatruciem“, chory zaś patrzy niedowierzająco na lekarza, który wzbrania się bez wskazania wyjęcia pocisku.

Charakterystycznym jest zdanie lekarza angielskiego John Abernathy'ego, który odczyt swój tak ciekawie zaczął: „Sir Ralph Aberombie został ranny kulą, a lekarze szukali, szukali, szukali, szukali... i umarł Sir Ralph Aberombie“. Zapamiętałem scbje owo zdanie i nie bez myśli tu o niem wspominam.

*Przeciwskazaniem* do wyjęcia pocisku utkwionego jest każde świeże zranienie, następnie utkwienie pocisku w substancji gąbczastej kłykciów, jeżeli nie ropieje. — Co do rodzaju pocisku to: kula karabinowa wrasta gładko i otarbia się, pocisk szrapnelowy i odłamki granatu wgajają się trudniej, nie otarbiają się tak łatwo tkanką łączną twardą i leżą w rodzaju jamy cystycznej, której płyn po największej części zawiera drobnoustroje utajone. Przez ostre swoje brzegi pod wpływem ruchów ustawicznie pocisk taki drażni i w następstwie po latach wywołać może ostre ropienie. (Hist. chor. L. 20).

III. Zabiegi operacyjne stosowane celem leczenia stawu zakażonego, jeżeli zakażenie w jednej z form wyżej opisanych wystąpiło. Te zakażone przypadki najwięcej dają chirurgowi pracy i zmartwienia, a im cięższe formy, im uporczywiej utrzymuje się ciepłota jako wyraz rozwijającej się sprawy zapalnej, tem wykonanie tego naszego zadania staje się radykalniejszym, zabiegi chirurgiczne stają się stopniowo coraz energiczniejszymi.



Sposoby operacyjne przejdziemy dostosowując je do form zakażenia i tak:

Formy zapalenia stawu kolanowego *kataralne i ropne* nie wymagają z początku radykalnych zabiegów.

**A. Nakłucie stawu**, celem uwolnienia wnętrza od nadmiernej zawartości produktu zapalnego pomieszanego z wycieczynioną krwią i ustalenie, wystarcza czasami i jest najlżejszym zabiegiem operacyjnym. Przez nakłucie zapalny produkt opróżnimy, przeszkadzamy ponownemu zbieraniu się, wygładzamy powierzchnię stawową, zmniejszamy jamę stawu nadmiernie przez nagromadzenie się wydzieliny zapalnej rozszerzoną, innemi słowy dążnością naszą jest stłumić w zarodku ropienie, umiejscowić je i doprowadzić do wytworzenia mazi stawowej.

Nasilenie objawów zaś w większości wypadków zakażonych stawów występuje tak gwałtownie szybko i ostro, że każdemu, który miał sposobność zetknąć się z niemi na zawsze utkwia w pamięci.

To też w leczeniu zakażonych stawów kolanowych skutkiem postrzału zwłaszcza w pierwszych dniach, czujność nasza w tym kierunku musi być wyteżoną, by nie zebrać tego smutnego doświadczenia, które zwłaszcza z początkiem wielkiej wojny światowej stało się udziałem wielu.

Nakłucia stawu w razie wystąpienia zakażenia próbowano w wielu wypadkach i tak: *Haberer* stosuje nakłucie, jeżeli ciepłota nie spada. *Rothe* i wielu innych wykonywuje je w uśpieniu eterowem. *Exner* w jednym wypadku po wypróżnieniu stawu widział dobry wynik przy empyemacie po wstrzyknięciu 5% roztworu karbolu. *Oettingen* powtarza punkcję często, przepłukując następnie staw roztworem kollargolu. *Vollbrecht* i *Wieling-Pasza* przepłukują 1% roztworem karbolu. *Zahradnický* tak samo w ilości 300—500 gr.

*Payr* wykonywa nakłucie stawu przy wytworzonym już empyemacie, jeżeli nasilenie objawów nie jest wielkie a empyemat więcej ograniczony, zatem w wypadkach zropiałego krwika. Po aspiracji treści ropnej i wymyciu stawu  $\frac{1}{2}$  do 1% roztworem kwasu karbolowego lub 2% kollargolem, radzi wstrzyknięcie jodiny, lub karbol-kamfory. Płyn ten znany przed wojną u nas, jako *płyn Chlamskýego*, używany jest przez różnych autorów przy leczeniu postrzału stawu kolanowego, był polecony przez autora przy leczeniu spraw ropnych, a składał się z kwasu karbolowego płynnego 30, kamfory 50, spirytusu 8 części.

W czasie wojny światowej używali go: Hoffmann, Feliks Pohl, Edward Pflaumer, Heddaeus, Sontag, Payr, Kochmann, Schiele, Me-



nenga i wielu innych, a wszyscy wyrażają się z uznaniem o jego działaniu.

Jako wybitny antyseptyk o silnym działaniu bakterjobójczym, ma płyn Chlumskyego zastosowanie wszędzie tam, gdzie albo spodziewamy się rozwinięcia sprawy zapalnej, zatem jako profilaktyczny środek, albo mamy już do czynienia z wytworzonym procesem ropnym jamy stawu kolanowego.

Postępowanie nasze polega na tem, że w pierwszej linii oczyszczamy staw kolanowy z treści, (krew, wysięk, lub ropa), a następnie przepłukujemy 1—5% rozczyłem kwasu karbolowego w wodzie, następnie zaś wstrzykujemy kilka do kilkunastu centymetrów<sup>3</sup> płynu Chlumskyego. Wstrzykiwania takie powtarzamy co dzień, lub co drugi, zależnie od wypadku. Zwykle jednak poprzestajemy na aspiracji wysięku bez przepłukiwań.

Payr, aby unikać wbijania troakarów, wkłada na stałe dren szklanny, a po wlaniu przez niego płynu Chlumskyego, zakorkowuje. Po 24 godzinach usuwa korek, treść ze stawu drenem wypuszcza ewentualnie przepłukuje i znów tą samą drogą napelnia.

Płyn Chlumskyego według mego doświadczenia :

- 1) Nie był nigdy przyczyną drażnienia.
- 2) Cuchnącą sekrecję niszczył.
- 3) Był przyczyną ustępowania objawów zapalnych, a ograniczał proces ropny.
- 4) Ciała obce wgajały się szybko.
- 5) Powodował wysięk surowiczy.
- 6) Niesprawiał bólów.
- 7) Nie działał trująco.

Podnoszą przeciw płynowi Chlumskyego *zarzuty*, które dla zaostrzenia czujności w tem miejscu podnoszę, dodając od siebie, że w przypadkach moich z ujemnym działaniem nie spotykałem się.

Do zarzutów zaliczyć należy :

1) Mimo tak wielkiego procentu kwasu karbolowego, stosowanie płynu Chlumsky'ego tworzeniu się ropni około stawowych nie zawsze przeszkadza, zawodzi dalej przy obrażeniach kostnych zwłaszcza rozległych. (Kochmann, Hoffmann). (Hist. chor. L. 13).

2) Najbrzydszą wadą płynu Chlumsky'ego ma być działanie trujące. Schulz opisuje dwa wypadki zatrucia po wstrzyknięciu raz 3-ech centim.<sup>3</sup> a raz 5-ciu wśród następujących objawów : nagły krzyk, utrata przytomności, drgawki toniczno-kloniczne, silny szczękościsk, sinica, brak oddechu i rozszerzenie źrenic. Wieczorem tegoż dnia temperatura normalna, tętno 80.<sup>1</sup>



Kochmann obserwował raz napad draawek, a raz krwiomocz.

Pohl notuje także zatrucie i przestrzega przed większą ilością jak 1—2 cm<sup>3</sup>.

*Horowitz*, aby zapobiedz zatruciom zmienia oryginalną receptę Chlumsky'ego w ten sposób, że zwiększa ilość spirytusu a zmniejsza ilość kamfory. — Przez to obniża działanie kamfory w większych ilościach a także zwiększa czynnik neutralizujący kwas karbolowy, jakim jest spirytus.

Wzór jego recepty jest następujący:

Rp. Acidi carbol liq 30·0  
Camphorae tritae 10·0  
Alkoholi absoluti 30·0

Zabiegi należy zawsze wykonywać na kończynie ustalonej opatrunkiem. Hansing radzi wysoko kończynę ułożyć, a inni dodają opatrunków wysychający z dodatkiem alkoholu.

**B) Nacięcie stawu kolanowego (Arthrotomia).** Rozróżniamy: przednie, (arthrotomia anterior) boczne (lateralis) i tylne (posterior). Jako wskazania do nacięć należy wymienić ogólnie wszelkie obrażenia kostne z zakażeniem stawu nie bardzo wielkiego nasilenia, empyematy o charakterze nie złośliwym.

**Arthrotomia anterior.** Otwarcie stawu od przodu wykonywa się zwykle dwoma cięciami biegnącymi po obu stronach rzepki, z następowem zdrenowaniem stawu (Hedaeus, Matti, Haberer, Hoffmann, Sontag, Haahn, Vollbrecht i Wieting-Pasza).

Po nacięciu stawu dodają niektórzy przepłukanie środkami odkażającymi jak wodą utleniową lub 1—4% formaliną (Payr, Goldhammer), a następnie wlewają albo karbolkampforę lub jodoform w eterze lub też zastosowują trwałe przepłukiwania płynem Dakina.

Jeżeli mowa już o przepłukiwaniach ran, to nie od rzeczy będzie nadmienić, że szczególnie przy postrzałach stawu kolanowego nadużywano przepłukiwań tak w czasach, kiedy wszechwładnie panowała zasada „karbolspreyu“ Listera jak i w czasach najnowszych. Jeszcze w r. 1895 radzi przeciw T. Kocher przepłukiwać rany antyseptykami, specjalnie zaś rozczynami wodnymi sublimatu, przez co spodziewa się działania wstrzymującego rozwój drobnoustrojów, a przez to samo uczynić myśli ranę jałową.

Pominąwszy już kwestję czy antyseptyki działają tak silnie w ranie, że zupełnie są w stanie zniszczyć drobnoustroje, to jednak pewnikiem jest, że mechanicznie zapędzają do stawu drobnoustroje



głębiej, zaś jako środki chemiczne *drażnią tkankę* i powodują zwiększenie sekrecji. Przy wielkich ilościach rannych, rzadko kiedy woda używana do rozpuszczania jest przegotowaną a rzadziej jeszcze skroploną, składniki chemiczne strącając sole wapniowe zmieniają przytem i skład chemiczny płynu. Działanie antyseptyków po rozkładzie chemicznym jest takie jak żadne.

W ranach, o bujającej ziarninie ma przepłukanie rację bytu jako środek mechaniczny a wskazanem jest używanie tylko fizjologicznego roztworu soli (*Klapp*) lub wody przekozonej.

Doświadczenie Bergmanna w wojnie rosyjsko-tureckiej zebrane uczy, że używanie antyseptyków w formie przepłukiwań powoduje skutek przeciwny zamierzonemu, bo kiedy wskutek działań wojennych zabrakło roztworów antyseptycznych, zaprzestać musiał przepłukiwań stawu kolanowego a zadowolić się tylko opatrunkiem uszczelniającym ranę. Goiły się dopiero wówczas rany znakomicie w porównaniu z ranami które przepłukiwano, choć były to rany ciężkie, zadane kulami ołowianymi.

Co do wielkości cięć przy arthrotomii, spotykamy różnice zdań, jedni jak: Matti, Haberer, Oettingen, są stanowczo zwolennikami cięć małych, posądzając szerokie nacięcia o wywoływanie ciężkich ropowic torebki stawowej.

Osobiście jestem stanowczym przeciwnikiem małych otworków dla przepuszczenia jedynie drenu, a to z tego powodu, że bezwarunkowo odpływ jest za mały, dreny zatykają się i ropa nie odpływa. Zdrenowanie stawu jest ważnym dodatkiem po nacięciu. — Co do drenów, w powszechnym użyciu są dreny gumowe, które pozostawiają z powodu warunków wojną wywołanych wiele do życzenia, a przez skurcz mięśni, czy też ucisk opaski przenoszący się na części miękkie stawu, łatwo uciskać się dają i stają się niedrożnymi.

To też za Payr'em używam drenów szklanych, które łatwo można wygiąć i dopasować nad palnikiem Bunsenowskim, łatwiej też jest utrzymać ich drożność i czystość. Wiele drenów szklanych obok siebie ułożonych zastępuje setonowanie gazą (Hofman, Haberer), które, jeśli się już robi, powinno być lekkie i nie powinno szczelnie jamy wypełniać.

**Arthrotomia lateralis.** Nacięcie stawu boczne robione było przez Hoffmana, a to w celu przeprowadzenia drenażu pod wiązadła boczne. Uzupełniał on w ten sposób nacięcie przednie.

*Menega* używał cięć dorsalnych bocznych, przyczem dłutem wybijał rynienkę w kłykcium wewnętrznym z boku celem uzyskania lepszego odpływu.



Oba te sposoby przemawiają do przekonania ze względu na bezwarunkowo łatwiejszy odpływ wydzieliny ze stawu, a wynik jak wszędzie tak i tu zależy od tego, czy zabieg wcześniej wykonano i czy zakażenie nie jest zbyt złośliwym (Hagetorn).

**Arthrotomia posterior.** Nacięcie stawu od tyłu wprowadzone przez Payr'a, Bauma, Hartlinga polega na zdrenowaniu stawu kolanowego na najgłębszym miejscu, a przez to na stworzeniu najlepszych warunków odpływu. Fig. 5, 6, 7.

Payr prowadzi po stronie tylnej kolana na największym wypukleniu kłykcia wewnętrznej kości udowej cięcie równoległe do podłużnej osi kończyny. — Chory do zabiegu leży w pozycji na brzuchu, a cięcie biegnie na wewnętrznym brzegu m. semimembranosus lub na ścięgnie m. semitendinosus, które to mięśnie wyczuwa się dokładnie. (Fig. 5).

Po odpreparowaniu głowy wewnętrznej mięśnia bliźniaczego (gastrocnemius) przesuwają ją na szerokość palca na stronę boczną, przyczem otwiera już nieraz sam staw z powodu częstych zrostów torebki z mięśniem. Zwykle jednak po usunięciu na bok tłuszczu przecina na poprzek torebkę na wysokości szpary stawowej i o ile możliwości jak najdalej ku stronie środkowej (wewnętrznej kończyny), co możliwe jest do skutecznego odciągnięcia hakami mięśni półprzestawowego (semimembranosus) i półścięgnistego (semitendinosus). Później (1915 r.) dodał Payr wydłutowanie rowka w kłykciu wewnętrznym kości udowej, a to celem lepszego umocnienia drenu. Za konieczne nie uważa tego dodatku, co zaś do zarzutu jaki postawił Baum Payr'owi, że przez dłutowanie rowka spowodować można zakażenie szpiku, Payr odpiera ten zarzut jako niesłuszny, bo wydłutowaną kość zalewa zawsze jodyną.

Jak każda nowość tak i ten nowy sposób otwarcia stawu ku tyłowi zaraz po narodzinach swoich okrzyczany był jako najlepszy i jedyny. Zaczęto bez wyboru drenować ku tyłowi, aż zawody pomalutku ostudziły zapaly.

Z doświadczenia własnego i współpracy z *prof. Liebleinem z Pragi* wiem, że sposobu tego nie można uważać jako niezawodnego po któregoż użyciu bez wszystkiego ropienia w stawie ustać musi.

Sam Payr zresztą mówiąc o wynikach swego leczenia przy użyciu drenaży ku tyłowi używa słów: „nieraz znakomite osiąga się rezultaty“, — Przyczyną tych niepowodzeń są niedające się opanować ropienia stawu. — *Jako wskazanie do tego zabiegu* byłyby wypadki z opuszczaniem się ropy ku tyłowi zanim nastąpi ropowica torebki,



a stan ogólny zresztą dobry. Jednym słowem, jeżeli zabieg wczas wykonany.

Przeciw metodzie Payr'a wystąpił na posiedzeniu towarzystwa lekarskiego berlińskiego Wolff, podając przypadek skrwawienia się z powodu tętniaka tętnicy podkolanowej. Wyciągnął stąd wniosek, że dren przy metodzie Payr'a mógłby często powodować przytoczoną wyżej komplikację. Hartling zarzucił znów Payr'owi, że metoda jego jest trudną i nie prowadzącą do celu.

Pomijając już rzadkość tętniaków tętnicy podkolanowej (Orth, Israel, Payr, przez 20 lat nie widzieli ani jednego), wspomnieć należy, że metoda Payrowska chroni najzupełniej naczynia przed uciskiem drenu i następową erozją. Głowę wewnętrzną mięśnia Gastrocnemiusa oddziela się na szerokość palca i przesuwana na stronę zewnętrzną dlatego właśnie, aby nie zbliżyć się zanadto do naczyń.

Zarzut Hartlinga również niesłuszny, bo zabieg cały w kilku minutach możliwy do przeprowadzenia, a jeżeli wskazanie odpowiednie, przypadek dobrany, rezultat nawet co do funkcji może być znakomitym.

Analogiczny do Payrowskiego, ale później ogłoszony sposób otwarcia stawu kolanowego ku tyłowi podali *Baum i Hartung*.

Cięcie Bauma biegnie na granicy strony wewnętrznej i tylnej stawu kolanowego na szerokość dłoni od szpary stawowej i ku górze, a kończy się na kości goleniowej w miejscu przyczepu zginaczy. (Fig. 5).

Cięcie przebiega lekko ku środkowi wypukłone, po przecięciu skóry, powięzi mięśni zginających, oddziela wewnętrzną głowę mięśnia Gastrocnemiusa od kości udowej. Jeżeli teraz zegniesz kolano, cały płat skórno-mięśniowy z nerwami i naczyniami opada w dół, a tylna powierzchnia stawu staje się dobrze dostępną. W tej głębokości ma się łatwo dostęp do ligam. cruciata i jeśli tego wymaga potrzeba przecina się je, choć czyni się to w bardzo ciężkich przypadkach, więzadła te bowiem chronią naczynia od nadzarcia. Celem lepszego odpływu ustawia kolano lekko zgięte, przyczem płat skórno-mięśniowo-naczyniowy zwisa w formie cięciwy łuku. — Jeżeli porównamy metodę Payr'a i metodę Bauma, zobaczymy, że:



### Bauma

Cięcie łukowate nieco dłuższe. Dalej od środka jamy podkolanowej. Głowa mięśnia Gastrocnemiusa jest zupełnie oddzielona, przez co wprawdzie zbliżamy się do naczyń, lecz z drugiej strony uzyskuje się lepszy dostęp do wewnętrznej części stawu. (Jest to zaleta, którą Baumowi Payr przyznaje).

### Payera

Cięcie proste, krótsze. Bliższe środkowi, ale zato na najwyższym wypukleniu kłykcia. — Payr oddziela mięśnie na szerokość palca, dla lepszego oddziaływania dłutuje kość.

Oceniając krytycznie metodę Bauma, określić ją można jako łagodniejszy sposób rozwarcia stawu kolanowego ku tyłowi.

Przecięcie mięśnia nie ma praktycznego znaczenia już choćby dlatego, że staw prawie zawsze pozostaje sztywnym z powodu ropienia, a w wielkiej mierze zapobiega się fleksji (kontrakture) i ewentualnej następowej tenotomji.

Cięcie Bauma założone jest w miejscu, gdzie najczęściej spad ropy i przebicie torebki stawowej następuje, a działa tu nie tylko dren jako taki, ale i płat mięśniowo-skórny, który zwisając ciężarem swoim staw otwiera.

Jeden i drugi sposób stoją do wyboru dla odpowiednich przypadków, a w czas zastosowane dadzą jeden i drugi dobre rezultaty. Jeśli tu i ówdzie zawiodą winnem będzie nie zabieg, lecz ciężkość przypadku, rozmiar uszkodzenia, zjadliwość drobnoustrojów. — Baum podaje, że używając tego sposobu ani razu nie uciekał się do szerokiego rozwarcia stawu, a Hoffmann dzięki drenowaniu ku tyłowi zgłasza również dobre wyniki, zwłaszcza rzadko występować mają cewkowe ropnie. — Hahn używał drenaży ku tyłowi, jeżeli inne sposoby zawioły.

Z kolei omówić wypada wreszcie zabiegi operacyjne w przebiegu cięższych powikłań głównie zakażeń, jakie stosować zwykliśmy przy zranieniu stawu kolanowego. Wskazania do tych zabiegów dawałyby wszystkie flegmony torebki, (przyczem nadmienić należy, że za Payr'em rozumiemy pod nazwą torebka, cały aparat torebkowo-wiązadłowy) z ropniami około-stawowymi, cewkowymi, z rozbięciem kości większego stopnia, a wreszcie zupełne zropienie stawu, ropowice gazowe i powikłania jak: tężec, ogólne zakażenie itp. — Zgodność co do radykalnego postępowania panuje powszechnie u wszystkich autorów.



Z powodu niepowodzeń jakie coraz częściej notowano po rozmaitego rodzaju ulepszonych otwarciach stawu, po dojściu do przekonania szeregu poważnych autorów, jak: Payr, Schloffer, Burhardt, Landois, Hoffmann, Baum i Matti, że w ciężkich przypadkach ropienie w stawie nie da się opanować choćby nawet przez stworzenie najidealniejszego odpływu wydzielin, powstał obóz radykalistów, którzy zalecają energiczne postępowanie, zwłaszcza po nieudanej próbie nacięcia stawu.

Zasada tego obozu polegałaby na następującem twierdzeniu: jeżeli do kilku dni po otwarciu stawu nie ma polepszenia, utrzymuje się gorączka z wysokimi wzniesieniami wieczorem, ze spadkami rannymi, krótko, jeżeli nie ma wyraźnego polepszenia lokalnych i ogólnych objawów zakażenia, wówczas nie tracąc czasu należy przystąpić do wykonania zabiegów jak: resekcja, rozwarcie, czy też amputacja.

**C) Zabiegi operacyjne radykalne.** Zanim przystąpię do omówienia zabiegów tych z osobna zaznaczę, że największy procent wskazań do tych operacji dadzą nam przypadki, w których zakażenie szerzy się drogą szczeliny kostnej i zranienia części miękkich i kostnych na znacznej przestrzeni.

Jako zasadę ogólną przy wykonywaniu tych radykalnych zabiegów przyjąć należy dokładną rewizję stawu, usunięcie ciał obcych i resztek munduru, zaniechanie jednak usuwania odłamków kostnych siłą, takie bowiem wydzieranie przemocą odłamków sprzyja rozszerzaniu się sprawy zapalnej. Usuwać wolno jedynie luźno siedzące odłamki, a przy zmianach opatrunku dopiero te, które się same odzieliły.

### 1. Wypiłowanie stawu. (*Resekcja*).

Współcześnie z *Baumem* w 1917 r. podał *Harttung* sposób otwarcia stawu kolanowego rodzaj

1) *atypowej częściowej resekcji*, rodzaj rozwarcia stawu kolanowego.

*Wskazaniem* do tego sposobu są strzaskania jednego z kłykci i otwarcie stawu mniej lub więcej szerokie na zewnątrz.

Cięcie prowadzi łukiem zwróconym ku rzepce z boku stawu kolanowego, przez co uzyskuje lepszy przegląd rany lub też prowadzi je tuż nad kłykiem wewnętrznym w dół od wewnętrznego brzegu rzepki i kończy na kłykciu wewnętrznym kości goleniowej.

Cięcie opiera wprost na kości, przecina retinaculum patellae med. i powięź, z którą się retinaculum jako boczne rozszerzenie mięśnia



czworogłowego ściśle spaja, a równocześnie przecina połączenie retinaculum z wachlarzowato-rozszerzonym lig. colaterale tibiale biegnącym od epicondylus med. femoris do margo infraglenoidale tibiae.

Skeletuje kłykieć i odsuwa części miękkie głęboko w dół ku tyłowi, przyczem oddłutowuje od góry i zewnątrz do wewnątrz i dołowi kłykieć kości udowej, wycinając menisk medialny. Zgina następnie staw i w ten sposób dostępny ma uchyłek tylny.

Czasami, choć niekoniecznie, musi wyciąć ligamenta cruciata medialne.

Jest to więc rodzaj resekcji atypowej z rozwarciem stawu, dozwalającym odsłonięcie tylnego uchyłka.

Następstwem tego zabiegu w jednym przypadku Harttunga było, ustawienie koślawe kolana, (genu varum) nie troszczy się on jednak o rezultat tam, gdzie chodzi o życie w pierwszym rzędzie.

Z zastosowaniem tego sposobu nie spotkałem się w dostępnej literaturze, w dwu zaś wypadkach, w których można było mówić o wskazaniu do zabiegu Harttunga, wykonałem z dobrym skutkiem szerokie rozwarcie.

Zresztą cięcia w tych ciężkich przypadkach zakażenia stawu kolanowego są prawie zawsze nietypowe, zależnie od umiejscowienia rany, zabiegi zaś nie wykluczają dalszego posuwania się rony ku górze i dołowi.

2) *Typowa resekcja stawu kolanowego*, obok wszystkich znanych nowych sposobów nie ustąpiła z pola, owszem zajmuje odpowiednie miejsce w rozdziale terapii postrzałów stawu kolanowego.

*Wskazania do wykonania* tego zabiegu dają się ująć w następujące punkta.

a) Postrzały stawu kolanowego z rozbiciem rozległym stawu i części miękkich i to jeżeli odłamki nie schodzą za głęboko na kość goleniową, lub udową.

Wskazanie to byłoby *pierwotnem*, zaraz po przyjęciu chorego, a za motyw służy z jednej strony obawa o zakażenie i związana z nim utrata soków, wessanie toksyn, czemu przeszkadzamy przez radykalne usunięcie ogniska i ograniczenie zakażenia.

Zwolennikami takiej pierwotnej resekcji, z wyżej przytoczonych powodów są: Payr, Burkhardt i Landois, Oettingen, Wieting-Pasza, Matti, Vollbrecht, Hoffmann, Filipowicz i Becker, wszyscy oni przestrzegają przed czekaniem i obawiają się krwotoku z otwartej rany kostnej.



b) Wskazanie, które określamy jako *indicatio vitalis* w przypadkach, w których zakażenie zaczyna nabierać groźnego charakteru a wyczerpano wszelkie do dyspozycji stojące środki, lub też próbowano jednego z wyżej opisanych sposobów bez wyniku, stan zaś chorego wymaga radykalnego zabiegu, a amputację z rozmaitych względów wykonywać nie chcemy (Hoffman, Rosenthal, Vollbrecht, Wieting-Pasza, Sonntag i Denk).

c) Resekcja wykonywana po tygodniach lub miesiącach, w celu pozbycia się chronicznego ropienia, które chorego wyczerpuje. Te późne resekcje (*Spätresektion* — Payr'a) są częstsze, aniżeli by się to zdawać mogło, a Burkhardt i Landois podają, że często je robiono w etapowych pruskich szpitalach.

d) Resekcję wreszcie wykonywa się jako zabiegu służącego do poprawy położenia np. po szerokim rozwarciu stawu kolanowego, jeżeli niebezpieczeństwo ogólnego zakażenia minęło. (Fig. 8).

Jakiegokolwiek byłyby wskazania z omówionych tu czterech, bierzemy pod uwagę stosunek stanu sił chorego do ciężkości zabiegu, stosunki w samej ranie, czy nie za wielkie zniszczenie kości, jak daleko posunięte zakażenie zwłaszcza w okolicy naczyń krwionośnych, (Vide Hist. chor. L. 15, 16), a wreszcie czy stosunki lokalne: t. j. ogólna sytuacja, pozwalają na dłuższe przetrzymanie chorego na miejscu.

Co do technicznej strony zabiegu, jakim jest wypiłowanie stawu kolanowego przy obrażeniach postrzałowych, zauważyć należy, że resekcja jest zwykle w tych przypadkach atypową. Uwalniamy odłamki kostne luźno z całością związane, wygładzamy nierówne ostre powierzchnie obcinając piłką, poczem zawsze *nie zbliżamy* do siebie końców kostnych i nie opieramy do siebie.

Hoffman celem mniejszego skrócenia kończyny, odcina tylko jedną kość.

Typową resekcję wykonywali: Oettingen, Wieting i Vollbrecht i to nawet przy ciężkim zakażeniu, jeżeli przez to mogli usunąć radykalnie części septyczne stawu. Filipowicz wypiłowywał staw w zdrowem, przyczem zwracał uwagę, by szpik kostny na przekroju miał normalny wygląd.

Wreszcie Payr wykonywał atypową resekcję w przypadkach, gdzie zostały zniszczone ograniczone części stawu, wyjmował ciała obce, odłamki, zszywał następnie torebkę stawową, wypełniając potem ubytek w kości gazą jodoformową, której końce przepuszczał na ze-



wnątrz przez miejsce między szwami. Zabieg ten, przypomina nieco sposób Menengi. Używał cięcia półkolistego Textor—Guepratte—Königa, kość wypilowywał sposobem Helfericha. Cięcia używane przy wypilowaniu stawu patrz fig. 9.

Z innych sposobów resekcji wymienić należy resekcję klinową, podaną przez Sultana (Bolzungsresektion) w przypadkach takich, których końce kości udowej zostały zniszczone, a kość goleniowa mniej lub więcej ocalała. Sultan wydłutowuje w kości goleniowej zagłębienie, a z uszkodzonego końca kości udowej formuje odpowiedni do zagłębienia w kości goleniowej klin, który następnie wkłada do zagłębienia na kości goleniowej i przez ucisk na piętę kończyny wywarły dokładnie oba odcinki ze sobą spaja. Jeżeli świeży przypadek, zakłada Sultan szwy. W przypadkach ropnych lub podejrzanych stosuje leczenie otwarte i na razie końców nie zbliża.

\* Podobny sposób klinowej resekcji Sultana, zachęcony wynikami jego, podał Albert Frommer, lubo przy resekcji stawu kolanowego gruźliczego. Sposób ten możnaby dostosować do pewnej kategorii postrzałów ze strzaskaniem kłykciców, bezpośrednio po zranieniu. Klin z jednej kości dopasowuje do otworu drugiej, powstałego po usunięciu ogniska zniszczonego.

*Następne leczenie po resekcji jest żmudne, pochłania wiele czasu i wymaga wiele pracy, dla chorego po założeniu opatrunku ustalającego nie jest bolesne. Ustalamy zaś bezpośrednio po operacji za pomocą 3 szyn i obejmujemy tak staw biodrowy, jakoteż i skokowy. Po 3 dniach opatrunek wydzieliną zanieczyszczony usuwamy, ustawiając kończynę zgiętą w stawie biodrowym pod kątem prostym, pionowo, przyczem najlepiej lewą ręką chwytny udo, a prawą wywieramy lekki ucisk na piętę ku dołowi. Przez to i ustalamy należyte i unikamy przesunięcia się powierzchni kostnych łatwiej i pewniej, aniżeli zmieniając opatrunek w położeniu kończyny poziomem. Pewne ustalenie przy opatrunku nie wywołuje bólów.*

Skoro stan rany w kilka dni po zabiegu zezwala na przypuszczenie, że powikłań żadnych nie będzie, stan ogólny chorego dobry, zakładam opatrunek gipsowy i to w ten sposób, aby można było wyciąć jak największy otwór nad i pod kolanem w kilka dni po założeniu i stężeniu gipsu, unikając w ten sposób zarzutu Hansinga, zacieków pod gipsem. Chwilę taką przedstawia rycina 8.



Odpowiednio wygięte łuki, czy to z sztabek żelaza, czy też z szyn Cramera umocnionych opaskami gipsowymi, umocowuje się do opatrunku gipsowego. (Fig. 4, 5).

Pętle ze zwykłej opaski, które biegną pod kolanem i umocowane są nad górnym łukiem, podtrzymują kończynę w stawie, wolną w tem miejscu od gipsu.

Po resekcji można zastosować, przyrząd kontensyjny Stolza (z Grazu) składający się z 3 klamer: bocznej, górnej i środkowej, które to klamry wgipsowuje się w opatrunek, pozostawiając w ten sposób kolano samo wolne. Opatrunek gipsowy obejmuje miednicę, udo, podudzie i sięga aż do palców, a klamry działają na podobieństwo znanego przyrządu Hackenbrucha z tą różnicą, że nie oddalają lecz zbliżają do siebie oba końce kostne. Za pomocą odpowiednich śrub można uzyskać także poprawę bocznego odchylenia końców kostnych.

Resekcja ma swoich zwolenników, ma też i przeciwników.

Zarzuty podnoszone przeciwko resekcji streścić się dadzą w następujące punkta.

1) Zysk utrzymania kończyny krótszej, nieruchomej, nie stoi w żadnym stosunku do grożącego życiu chorego niebezpieczeństwa. Ropienie chorego odsila, traci białko, skutkiem czego stan sił chorego maleje. (Opitz).

2) Resekcja nasuwa pewne trudności w leczeniu (Burckhardt i Landois), a to:

- a) części resekowane muszą być od siebie oddalone celem lepszego odpływu ropy, zapobiegania tworzenia się ropni ku górze, dółowi i wzdłuż dróg limfatycznych.
- b) Z czasem w opatrunku gipsowym powstaje zanik mięśni, wstawanie opatrunku gipsowego zcieśnia się, a kończyna wolno w opatrunku spoczywa. Przez skurcz zaś silnych mięśni miednicowych następuje skręt uda na zewnątrz, fragmenty ustawiają się skośnie, lub też zupełnie na sobie nie leżą.
- c) Wytwarza się chroniczny obrzęk kończyny, który utrudnia kontrolę, a po zdjęciu opatrunku gipsowego doznajemy rozczarowania co do położenia odłamków.
- d) Długie leżenie i tygodnie utrzymujące się wysokie temperatury. (Dank, Burkhardt i Landois).



e) Trudno o dobre spojenie kostne, a staw cepowy gorszy od dobrej protezy. Kloze zaś twierdzi, że resekcje na dolnej kończynie dają ogólnie gorsze wyniki, jak na górnej.

f) Opatrunek gipsowy zanieczyszcza się. (Hansing).

3) Rezultaty co do życia chorego i funkcji kończyny nie są pewne. Przy postrzałach stawu kolanowego nie jestem zwolennikiem resekcji pierwotnej i dwa razy zaledwie zabieg ten wykonałem. Po resekcji pierwotnie wykonanej odłamki zwykle odstają, części miękkie pokrywają się szarym nalotem, wysoka temperatura utrzymuje się długi czas podkopując siły chorego i wywołując zły stan ogólny, tworzą się ropnie itd., skutkiem czego prawie zawsze kończy się amputacją lub niemożliwym ustawieniem rusztowania kostnego. Potwierdza to i Opitz, który na 11 resekcji przy ciężkim zakażeniu 9 razy amputował i tych 9-ciu chorych stracił na posocznicę. Dwa wypadki był zmuszony odesłać tak, że wyniku nie widział.

Szereg chirurgów jak: Haberer, Hansing, Exner, Denk, Dilger, Mayer, należą do przeciwników resekcji właśnie z wyżej przytoczonych powodów, a Payr, również woli szerokie rozwarcie raczej, jak resekcję.

Przez resekcję następowo wykonaną poprawiałem ułożenie kości w przypadkach, które przyszły na oddział z innych szpitali, lub też skoro niebezpieczeństwo zakażenia zupełnie minęło wykonywałem resekcję następowo po szerokim rozwarciu, starając się o zrost kości udowej z goleniową. W wypadkach tych sprawa zapalna jest ściśle zlokalizowaną a zabieg daje wówczas pewniejszą gwarancję wyniku. Ta więc resekcja wykonana następowo daje bardzo dobre wyniki, a w przypadkach leczonych na moim oddziale wykonałem ją 9 razy, z tego 6 razy po rozwarciu i wszystkie goiły się bez powikłań.

Chcę zwrócić tu uwagę na ważny szczegół, który dotyczy chorych zagojonych po wypłowaniu stawu kolanowego.

Chory taki zostaje wypisany ze szpitala „jako wyleczony“, zaczyna z czasem chodzić o własnych siłach i obciążać kończynę. Za jakiś czas następuje zboczenie w ustawieniu kończyny, wykrzywia się ona jużto ku przodowi, (contractura) ku tyłowi, (genu recurvatum) na boki, (genu valgum, et varum), a chory zaczyna być niezadowolonym z wyniku operacyjnego, w każdym razie jest mniej zadowolonym aniżeli świadom ogromu niebezpieczeństwa lekarz. Wreszcie w oczach naszych stwarza się kaleka, który bez kuli ruszyć się nie może, lub poddać się musi nowej operacji.



Nauczony doświadczeniem zakładam i polecam aparat ortopedyczny do zdejmowania, albo trwale na kończynie umocowany, bez którego choremu przez rok cały chodzić nie wolno. Czas ten wystarcza do wytworzenia silnego zrostu, który wytrzymać potrafi obciążenie i zastąpi zniszczony przez ropienie, lub zabieg aparat wiązadłowy i mięśniowy.

Drugim z rzędu zabiegiem z grup radykalniejszych, jakim posługujemy się w tych cięższych formach zakażenia stawu kolanowego jest:

## 2) Szerokie rozwarcie.

Szerokie rozwarcie u Niemców znane pod nazwą „Aufklappung“ wprowadził Exner, chcąc uniknąć resekcji w nacieklej tkance z jednej strony a okaleczającej amputacji z drugiej. Payr, uważa ten zabieg za pośredni między nacięciem a wypiłowaniem stawu.

Wskazaniem do szerokiego *pierwotnego* rozwarcia jest wedle Dilgera, Mayera, Haberera, Hansinga zranienie z pogruchotaniem kości znacznego stopnia, zatem takie jak dla wypiłowania stawu.

Jako motywa skłaniające do użycia szerokiego rozwarcia *następowo* podają Heddaeus, Goldhammer, Payr, Schloffer i Denk ciężkie zakażenie z pogruchotaniem kości, zropienie zupełne stawu, lub też jako następowy zabieg, jeżeli zawiedzie nacięcie lub resekcja, a ogólny stan chorego nie pozwala na czekanie.

Co do techniki zabiegu to powiedzieć można, że większa część chirurgów zakłada półkoliste cięcie Textor Guepratte Königa, zatem cięcie resekcyjne, przecina więz rzepekowy, boczne wiązadła i zgina kolano pod kątem ostrym. Zawsze odszkieletuje się lig. cruciata od fossa intercondyloidea ostrzem noża zwróconym ku górze i stara się, przez pociągnięcie podudzia od tyłu ku przodowi, uzyskać dostęp do uchyłku.

Pod kłykcie wkłada się gazę jodoformową, a kończynę ustala się w zgięciu pod 90 kątem na szynie Cramera, poczem całą kończynę można albo zawiesić, albo też ustawić na poduszkach.

Payr zamiast cięcia powyższego używał przy bardzo ciężkim ropieniu cięcia bocznego Kochera (Höhenschnitt), przecinał lig. lateralia, a następnie staw szeroko rozwarty w pozycji wyprostnej wypełniał gazą. Niektórzy celem lepszego odpływu wycinają chrząstkę stawową (Matti, Roux) wraz z torebką stawową. Inni znów usuwać jej nie radzą w ten sposób bowiem traci się zaporę, która wstrzymuje rozszerzenie zakażenia.



Menenga dodaje po rozwarciu tylną drenaż w miejscu najgłębszego zaułka, a to celem uniknięcia zatrzymywania wydzieliny. Fig. 7.

Rezultat zabiegu jest czasami nadspodziewany. Ciepłota opada natychmiast, czasami znów przeciwnie utrzymują się jeszcze wysokie temperatury dłuższy czas, aby powoli per lysin opaść do normy. W wielu wypadkach jednak i ten zabieg zawiedzie i trzeba się uciec do amputacji.

Z chwilą kiedy objawy zapalne zupełnie znikły, t. j. mniej więcej w 4—6 tygodniu, należy pomyśleć o powrocie z pozycji zgiętej do pozycji normalnej kończyny. W sposobie wykonania tego zadania stoją do dyspozycji dwa różne sposoby postępowania.

Jedni a jest ich większość, wykonywa resekcję końców kostnych ustawiając następnie kończynę w kierunku wyprostnym, lub też lepiej w pozycji lekko zgiętej, co ułatwia znacznie choremu chód. Schloffer natomiast, aby uniknąć skrócenia w konsekwencji resekcji zakłada wyciąg, starając się doprowadzić kończynę do normalnej pozycji. W jednym i drugim wypadku, otrzymuje się kończynę sztywną.

Zarzuty stawiane sposobowi rozwarcia stawu dałyby się streścić wraz z obroną tych zarzutów w następujących punktach.

- 1) Bole zwłaszcza przy zmianach opatrunku i wysokie temperatury, długo się utrzymują (Smoler).

Wedle doświadczenia mego twierdzę, że ból nie jest większy jak po innym zabiegu, dobrze ustalić na szynie Cramerowskiej lub jak Schloffer radzi w odpowiednio dopasowanej szynie gipsowej i następnie zawiesić, najzupełniej wystarcza.

Co zaś do utrzymującej się ciepłoty zaznaczyłem poprzednio, że bywa różnie, w każdym razie znać tendencję do opadu. Utrzymywaniu się ciepłoty nie jest winien zabieg, ale infekcja.

- 2) Rozwarciu stawu zarzuca Menenga konieczność *następowej resekcji* z wszystkimi niebezpieczeństwami, przez co i wynik rozwarcia staje się niepewny. Co do resekcji następowej mamy wybór między nią a wyciągiem. Co zaś do niebezpieczeństwa resekcji po rozwarciu zaznaczyć muszę, że nie widziałem szczęśliwie dotąd żadnego po resekcji powikłania chyba, jeśli się operuje w tkance nacieklej czemu wtenczas przypisać będzie można winę.
- 3) Trzeci zarzut, dotyczący następującego po rozwarciu *zesztywnienia* łatwo odeprzec jeżeli się zważy, że zabieg ten *stosujemy* w *ciężkiej formie zakażenia* ze złamaniem kości, gdzie już a priori wykluczona jest napewne normalna funkcja stawu. Czyż można



tam, gdzie chodzi o życie całości myśleć o funkcji organu? Chorzy zresztą bezsprzecznie lepiej natem wychodzą, jeśli mają swoją choć sztywną kończynę, chodzą bowiem dobrze i nie są zdani na protezy.

- 4) Najracjonalniejszy zarzut podnosi Prof. Lieblein z Pragi, z którym miałem zaszczyt pracować przez przeciąg  $1\frac{1}{2}$  roku w szpitalu byłej armji austr.

Obserwował On częste subluksacje górnej nasady kości goleńkowej ku tyłowi, powodowane skurczem zginaczy uda po usunięciu działań antagonisty t. j. m. czterogłowego. Wyciąg jednak wiele zdziałać może w chwili odpowiedniej t. j. po ustąpieniu groźnych objawów zakażenia.

Wielu z chirurgów uważa rozwarcie za najlepszy sposób operacyjny, bo daje możność dobrego przejrzania wnętrza stawu, a ten sposób upraszcza bez wątpienia zawile stosunki w stawie zakażonym, stwarza możność dobrego odpływu i umożliwia działanie antyseptyków na szerszej przestrzeni. Sposób ten daje mniejsze przemieszczenie końców stawowych i dobrą prognozę konsolidacji tak, iż można powiedzieć, że w wielu przypadkach ratuje kończynę przed amputacją. Sposób ten absolutnie nie zasługuje na to lekceważenie, z jakim niektórzy do rozwarcia się odnoszą, choć przyznać trzeba, że wygląd kończyny w stawie rozwartej i zgiętej jest przykrym (fig. 10, 11).

Wedle zdania Mattiego, Schloffera, Payra, Dilgera daje rozwarcie nadspodziewane wyniki, a wyniki te zależą będą od doboru przypadków, od wskazania. Może właśnie z powodu braku tego doboru Zuckerkandl jest zdania, że wyniki jakie osiągamy przez rozwarcie nie stoją w żadnym stosunku do wielkości zabiegów.

Bez wątpienia złe będzie miał wyniki ten, który przypadki amputacyjne zamiast amputować będzie szeroko rozwierał. Skarżyć się będą Burkhardt i Landois w przeciwieństwie do Schloffera, który notuje same dobre wyniki.

Przy zastosowaniu leczenia jak: *resekcja, szerokie rozwarcie, czy też nacięcie, próbowano środków pomocniczych jako to wyciągu i łożka wodnego.*

Co do wyciągu przy postrzałach stawu kolanowego wogóle znajdujemy mało wzmianki w literaturze. Matti ostrzega przed zastosowaniem wyciągu bez wyboru.

Wyciąg plasterowy stosuje się w przypadkach, gdzie skutek przemieszczenia końców stawowych po szerokim rozwarciu nastąpiło zboczenie w ustawieniu podudzia w stosunku do uda. Działanie



wyciągu idzie w dwóch kierunkach, które są zdolne zboczenie wyrównać a to: w kierunku podłużnej osi kończyny i w kierunku od tyłu ku przodowi, przyczem punkt zaczepienia działa na 1/3 górną i tylną powierzchnię podudzia. W ten sposób stosują wyciąg przy równoczesnem złamaniu kości *Haberer*, a przy występującej skłonności do ustawienia kończyny w zgięciu *Goldhammer i Payr*.

Co do *łożka wodnego* zaznaczam, że własnego doświadczenia nie mam, przytoczę zdania *Exnera i Hansinga*.

Pierwszy twierdzi, że łożko wodne powoduje lepszy odpływ ropy, *Hansing* zaś przeciwnie, że osmotyczne działanie gazy w wodzie zmniejsza się i musimy uciekać się do częstego płukania przez dreny. Przeciw używaniu łożka wodnego wedle *Hansinga* przemawiałyby i ta okoliczność, że utrudniona jest obserwacja kończyny, a subiektywny stan chorego, który nogi zawieszanej w wodzie nie czuje prawie, dezorjentuje lekarza. To też w stanach septycznych łatwo powstać mogą w czasie leczenia w łożku wodnem przerzuty, które przeoczyć nietrudno (*Reichel*). Wreszcie z innych zarzutów, które wskazywałyby na to, że łożko wodne raczej utrudnia a nie upraszcza leczenia byłby zarzut niemożliwości przeprowadzenia wyciągu, ustalenia, wysokiego ułożenia kończyny, a także przeoczenia krwotoków zwłaszcza w nocy.

Na zakończenie rozdziału tego wspomnieć wypada o tak zwanem leczeniu otwartem, z którego również często korzystałem, a dla którego sposobności nastęrczają tak przypadki po amputacji jak i po rozwarciu. Technikę stosowania otwartego leczenia zapożyczyłem od kolegi *Chomickiego*, który w ładnej swej pracy dokładnie ją podaje, a zebraną przez niego literaturę uzupełniam jeszcze kilkoma nazwiskami w spisie.

### 3) Amputacja.

Ostatnią wreszcie bronią wyciągniętą z arsenału środków leczniczych jest nóż amputacyjny choć przyznać trzeba, że zabieg ten jest przyznaniem się w pewnych wypadkach najcięższych zakażeń do bankructwa naszego działania chirurgicznego. Ze względu na to jednak, że odjęcie kończyny ratuje nieraz bardzo zagrożone życie chorego, uciekamy się do zabiegu, jako do naszego „ultimum reffugium“.

Zestawienie i obliczenie bilansu odpornych sił chorego w wyborze środków ratujących, a przez to samo wykluczenie amputacji



bez narażenia chorego na utratę życia, to najtrudniejsze zadanie do spełnienia dla lekarza.

Wyrok nasz zawsze zostaje przyjęty jak wyrok śmierci przez podsądnego, a im mniejsza u chorego inteligencja tem większy opór przed amputacją, a stąd i strata czasu, którego wiele nieraz niema. Przypomnę tylko wystąpienie tak częste groźnych objawów septycznych, tężca, ropowicy gazowej i t. d., w których to powikłaniach niewiele nam pozostaje czasu do stracenia, a tem mniej pozostaje go tam, gdzie od szybkości działania zależy wiele lub wszystko!

*Wskaźania do amputacji* rozdzielić się dadzą na dwie grupy:

a) *do natychmiastowej, pierwotnej amputacji* zmusza nas:

- 1) Wystąpienie objawów tężca.
- 2) Infekcja gazowa (bac. emphysematosus).
- 3) Tętniaki tętnicy podkolanowej przebijające do stawu, przy równoczesnem silnem zniszczeniu kości i części miękkich.

4) Krwotoki z tętniaków i tętnic przy równoczesnem wystąpieniu objawów zakażenia zwłaszcza, jeżeli utrata większej ilości krwi nie pozwala na przypuszczenie, że organizm wyjdzie z walki zwycięsko.

5) Równoczesne zranienia nerwów i naczyń.

6) Równoczesne zranienia ciężkie innych części ciała i zakażenie stawu kolanowego.

7) Znalezienie w punktacie wydobytych ze stawu kolanowego paciorkowców, a chory wyczerpany leczeniem dotychczasowem, (Bonhaupt, Dilger, Mayer, Hansing).

8) Obawa o zakażenie ogólne zwłaszcza, jeżeli zakażenie zdradzać się zaczyna ciężkimi objawami przy równoczesnem rozległem rozbiciu kości i wielkich ranach części miękkich (Opitz, v. Oettingen, Vollbrecht i Wieting-Pasza).

9) Znaczne rozbicie kości udowej lub goleniowej tak, że przez wypiłowanie stawu uzyskalibyśmy wielkie skrócenie kończyny (Bornhardt, Landois, Payr, Hansing).

b) *Do następowej amputacji* zmusza nas:

1) Zawód jaki sprawiły zabiegi dotąd stosowane jak: nacięcia, stany po wypiłowaniu stawu, rozwarcie, powstawanie ropni okołostawowych, krwotoków skutkiem nadżarcia ścian naczyńiowych przez postępujący proces zapalny, a zawód ten jest rezultatem rozwijającej się sprawy zakaźnej. Los ciężko chorego w tych razach rozstrzyga się w 10—14 dniach, w którym to czasie usiłujemy uratować choremu kończynę wyżej wspomnianymi zabiegami, licząc się ze stanem sił chorego i uważając, aby odjęcie kończyny nie przyszło za późno.



2) Długotrwałe ropienia w stawie miesiącami nieraz trwające. Hansing opisuje jeden z takich przypadków, który po miesiącach leczenia skończył się odjęciem kończyny przyprawiając chorego jeszcze o ropień przynerkowy.

Mówiąc o amputacji uda bliżej lub dalej stawu kolanowego nie od rzeczy będzie wspomnieć o pewnych następstwach, jakie zabieg ten z sobą przynosi. — Wykonywany pod przymusem stwarza ciężkie kalectwo, operator zatem starać się musi o stworzenie najkorzystniejszych warunków dla późniejszego dopasowania i noszenia protezy. — Uwzględnić zatem koniecznie potrzeba już w czasie leczenia szpitalnego przedewszystkiem długość kikuta. Zależec ona bezsprzecznie będzie od stanu chorej kończyny i od udziału większego lub mniejszego, jaki bierze kość w zranieniu. Im dłuższy kikut tem używanie protezy lepsze, tam więc, gdzie można, bocznemi dodatkowemi cięciami starać się o odpływ ropy i zakaźnej posoki, tam raczej należy je bez wahania wykonać, a kikuta nie ukracać.

Blizna następnie nie powinna znajdować się na powierzchni kostnej, na której w przyszłości dobrowolnie czy poniewolnie opierać się będzie kończyna. — Najlepsze są kikuty opierające się na protezie t. zw. nośne, w razie zaś istnienia blizny ta ostatnia czyni takiemu oparciu znaczne przeszkody. Z tych przesłanek wynika, że cięcia jakie wybierzemy będą płatowe i w ten sposób poprowadzone, aby przyszła blizna t. j. zetknięcie się płatu wypadło poza kikutem kostnym. — Nie potrzeba wspominać, że amputując w takich przypadkach jak wyżej opisane, nigdy nie zakładamy choćby jednego szwu, chodzi bowiem o jak największy odpływ na zewnątrz. — Płaty skórno-powięźniowo-mięsne mają tę zaletę, że ciężarem swoim zwisają ponad i pod kikutem, przez co i odpływ dobry i przyrośnięcie płatu w należytej następuje pozycji. Utrzymanie powięzi ma niewątpliwy wpływ na dobre odżywianie kikuta z tego powodu tam gdzie tylko można, należy ją zostawić i nie wycinać.

Ze względu na to, że operujemy na materiale zakażonym, nie używamy sposobów amputacji osteoplastycznej (Ssaßanajewa, Abrashanowa i innych), nawet sposób Grittięgo, nie do wszystkich przypadków można zastosować.

Operujemy albo przy pomocy opaski gumowej, albo też powierzamy uciskanie tętnicy udowej na wysokości wiązu Pouparta osobie obznajomionej z tokiem operacji tembardziej, że przy pewnej wprawie w kilku minutach zabieg jest skończony. Zwolnienie na dany znak ucisku palców na tętnicę po podwiązaniu głównego naczynia, pozwala na kontrolę pomniejszych krwawień, ucisk zaś może być



każdej chwili ponowiony, przez co unikam skrwawień. — Prócz tego uciskający utrzymuje w obu swoich dłoniach kończynę i po odcięciu kości stosownie do polecenia operatora, podnosi lub zniża kikut w miarę potrzeby.

Płat przedni wykrawujemy w ten sposób, aby długość jego wynosiła najmniej szerokość kończynę, nie zaszkodzi jeżeli jest i dłuższy i jeżeli jest z czego go wykroić. Brzegi płatu powinny być lekko zaokrąglone nie należy ich czynić ku dołowi zanadto spiczastymi.

Płat tylny jest połową długości przedniego. — Przy podwiązaniu naczyń zwrócić należy uwagę na arterję comitans, gałązkę idącą od glutea inferior i schodzącą czasem aż do kolana.

Sedillot tworzy płaty skórno-mięśniowe przebijając ostro zakończonym nożem amputacyjnym kończynę poprzecznie ponad i popod kością udową i wykrawuje wyżej wspomniane płaty. — W ten sposób postępując unika się martwicy skóry.

Sposób Grittięgo stosowałem w przypadkach amputacji pierwotnych gdzie zatem nie wystąpiły jeszcze objawy ostrego zakażenia, a pole operacyjne było względnie czyste. Płat górny zresztą rzepki podłużnie przeciętej nie dotykał odrazu powierzchni amputacyjnej kikuta kostnego, lecz był oddzielany na razie bezpośrednio po operacji warstwą gazy aż do chwili, w której nastąpiła pewność, że stunsunki w ranie mogą zezwolić na wytworzenie zrostu między rzepką a kością udową. Niepotrzebuję dodawać, że w przypadkach tych mowy nie było o szyciu, a ustalenie płata osiągałem za pomocą paszków przylepca.

Opatrunek sięgać powinien aż do wysokości grzebienia kości biodrowych, przez takie bowiem ustalenie znosi się męczące dla chorego drgawki mięśniowe i unika przykurczu kikuta.

Przy wyborze tego czy owego cięcia i zależnie jeszcze od cięć bocznych jakie dodajemy w okolicy n. p. ropni cewkowych zdarzyć się może, że mimo wszystko płat kurczy się i nie wystarcza do zupełnego pokrycia kikuta. W przypadkach takich, jeżeli chory już przestał gorączkować i zaczęły się tworzyć żywe ziarniny, zakładałem wyciąg plastrowy Vollkmanna z tą różnicą, że przyklepiec długimi ramionami chwycił powierzchnię uda z wszystkich czterech stron, a znane deseczki krzyżowały się z sobą w pewnym oddaleniu od powierzchni przekroju kikuta. Między plastrami znajdowałem zawsze dosyć miejsca celem zmiany opatrunku.



Już w kilku dniach działanie przylepca było widoczne, a kikut kostny zniknął zupełnie i pokrywał się naciągniętym płatem skórno-mięśniowym.

Hansing używał wyciągu plastrowego z dwóch stron tylko, Ludwig Rydygier podał sposób krwawy pokrywania kikuta z odpreparowaniem i przeciągnięciem płatu skórno-mięśniowego.

## VII. Wynik końcowy.

Zależnie od rozmaitych czynników na które w niniejszej pracy zwróciłem uwagę, wynik końcowy leczenia będzie różnym. — Chory po postrzale stawu kolanowego nierzadko będzie mógł używać kończyny bez najmniejszego upośledzenia ruchów, od czasu do czasu skarżyć się będzie na bóle „reumatyczne“, u innych spotykamy znów po postrzale małe i większe upośledzenia ruchomości aż do zupełnych zeszywnień po wypilowaniu stawu.

Wynacznienie krwi do stawu i wysięki surowicze ulegają wessaniu zwłaszcza przy pomocy, w czasie od 1, 2, 3—6 tygodni.

Przy jałowych postrzałach nie stwierdzamy lokalnie żadnej zmiany lub też lekkie zgrubienia w okolicy stawu pod formą zatarcia konturów rzepki. — Zmęczenie przy chodzeniu, bóle o charakterze reumatycznym słabszego lub silniejszego nasilenia mogą utrzymać się długo. — Trzeszczenia przy ruchach w stawie kolanowym po postrzale należą też do częstych zjawisk, wedle mego zdania są bez znaczenia.

Myszka stawowa jako następstwo urazu wnętrza stawu jest przyflzną perjodycznych obrzęków i wysięków skutkiem ponawiających się urazów. Przypuszczenie to Küttnera sprawdziłem na dwu własnych przypadkach, a zdaniem mojem, wyjęcie myszki jest jedynym poleceniem godnym sposobem uwolnienia chorego od ustawicznie powtarzających się bezwiednych urazów i następowych wysięków surowicznych.

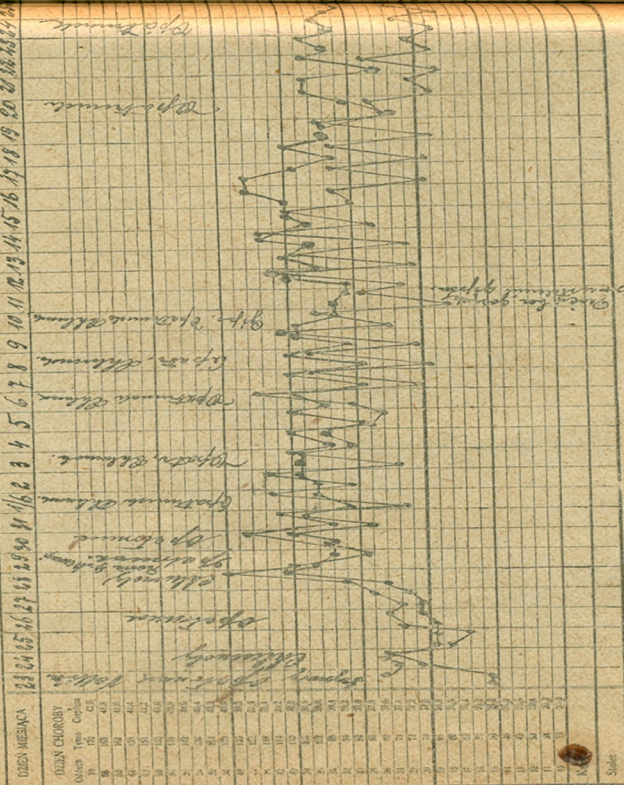
Czy w następstwie postrzałów stawu kolanowego nie stwarza się podatny grunt dla rozwoju zniekształcającego zapalenia (arthritis deformans) przyszłość dopiero okaże.

Konieczność leczenia następowego: masażu, elektryzacji zanikłych mięśni, diathermii, leczenia Zanderem i t. p. czynników mających niewątpliwą wpływ na pobudzenie szybszej przemiany materji i usuwanie pozostałości, nie ulega dziś żadnej dyskusji a zastosowanie leczenia powinno być *jak najszybsze, konsekwentne i stopniowo coraz energiczniejsze.*



# KARTA GORĄCZKOWA

Nazwisko i adres oddziału: *Shwag. Zakochowski Jan*  
 L. kasy choroby: *227*  
 Pochodzący: *13.4.1917 do 4.11.1919*  
 1919 r. m. i. d. s. s. c.



# KARTA GORĄCZKOWA

Nazwisko i adres oddziału: *Jan Zakochowski Jan*  
 L. kasy choroby: *227*  
 Pochodzący: *13.4.1917 do 4.11.1919*  
 1919 r. m. i. d. s. s. c.

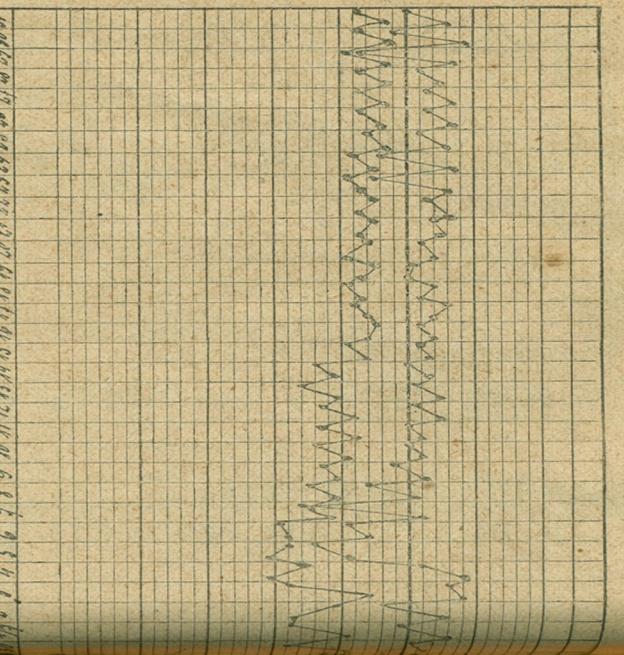


Fig. 2. Krzywa gorączki i tętna w przebiegu postrzału stawu kolanowego bakterie ropnym (krzywa dolna ciepłota, górna tętno).



# KARTA GORĄCZKOWA

Nazwisko i stopień wojskowy: Charyg  
 Przedsiał: Charyg Kabaczerski Ford  
 1918 r. miesiąc: od 20.III do: 21.IV  
 Rozpoznanie: Wirus słoju, omis sin et genua docti.

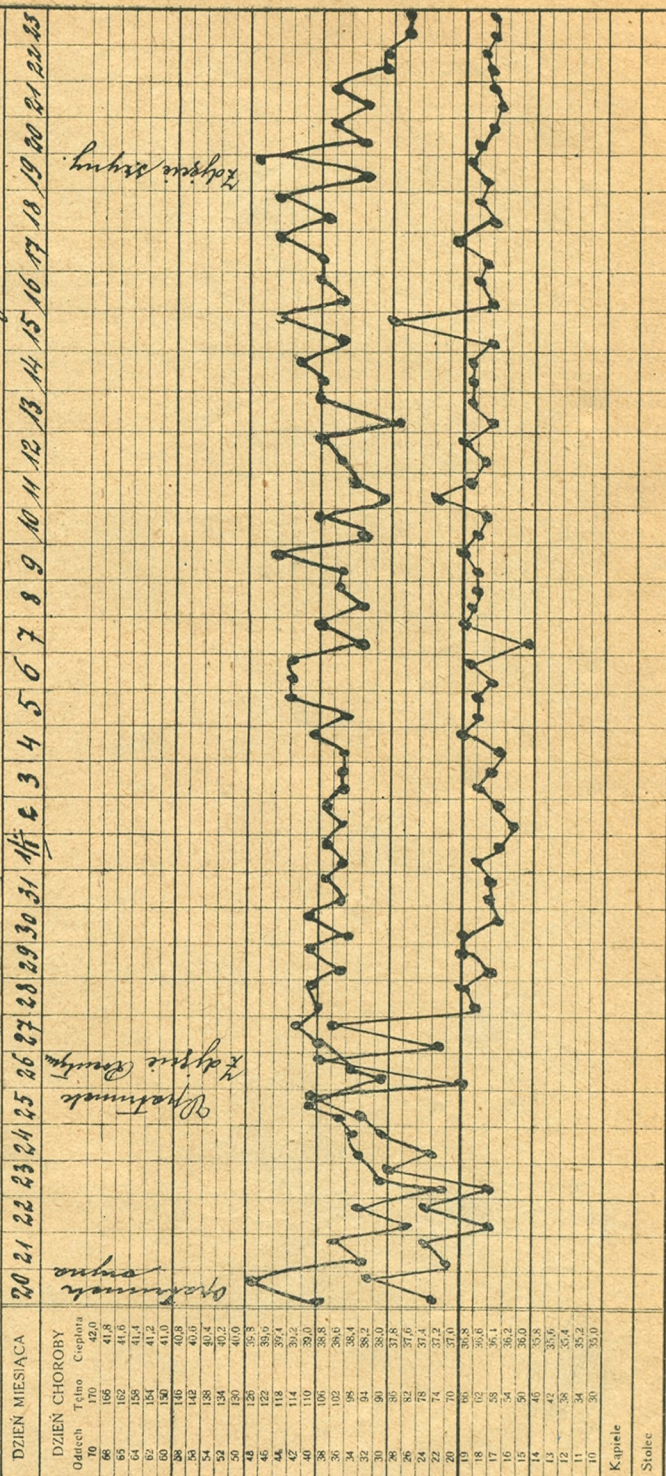


Fig. 1. Zachowanie się krzywej gorączki i tętna w przebiegu jałowym zranienia stawu kolanowego. (Nagły spadek ciepłoty w 8-mym dniu choroby.)



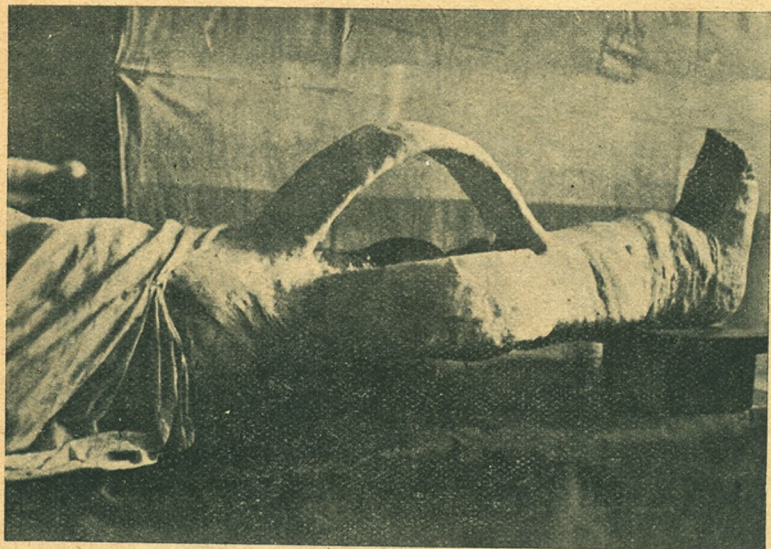


Fig. 3. Opatrunek ustalający gipsowy z łukami zrobionymi z impregnowanych gipsem szyn Cramerowskich. (Resekcja).



Fig. 4. Opatrunek ustalający gipsowy obejmujący pas biodrowy wraz z wgipsowanymi sztabami żelaznymi. Wycięcia w gipsie na udzie i podudziu pozwalają na opatrunek ropni cewkowych.



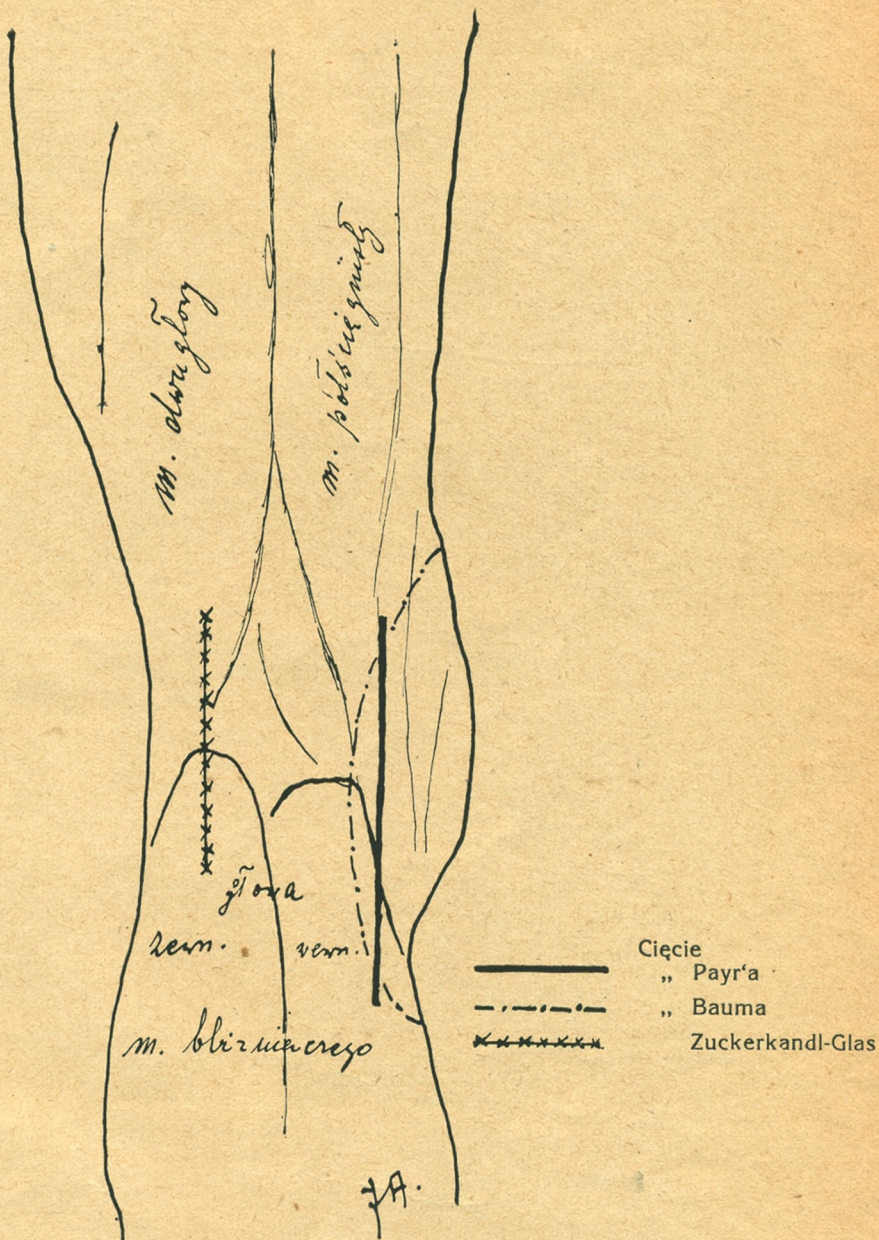


Fig. 5. Cięcia używane przy otwarciu stawu kolanowego od strony tylnej.



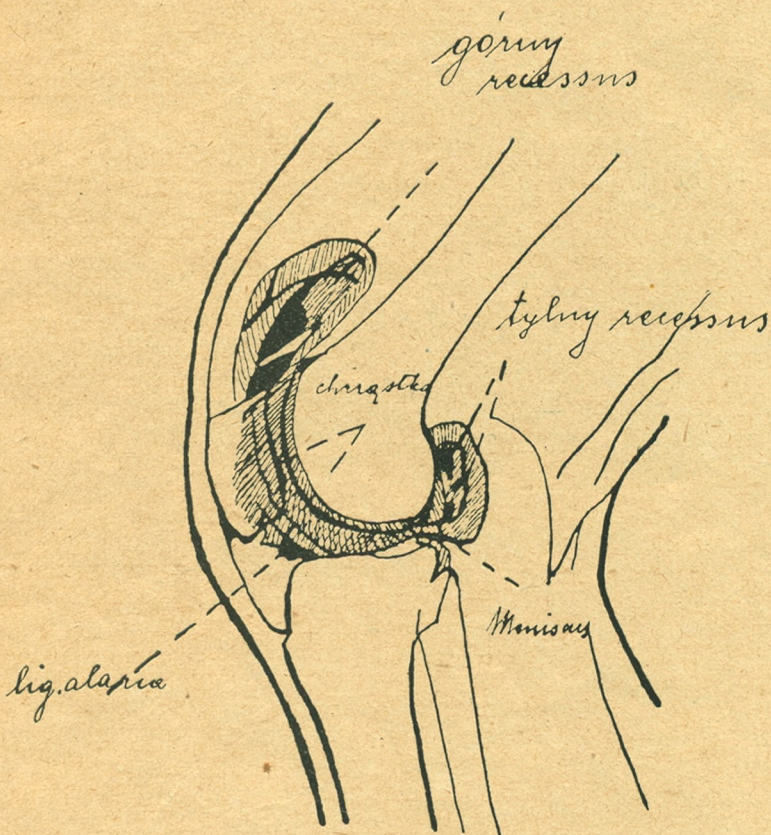
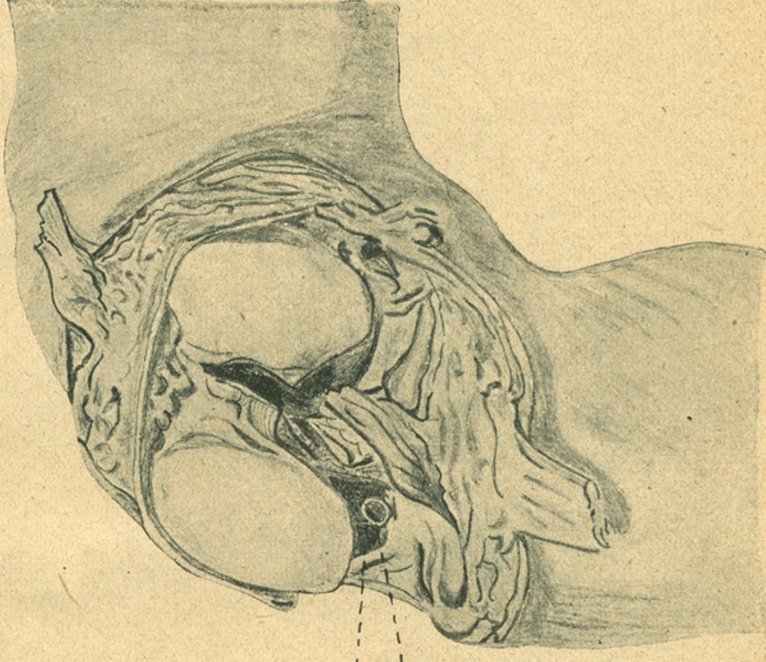


Fig. 6. Obraz stawu kolanowego w przekroju podłużnym po wprowadzeniu do stawu tleny. Tylny uchyłek nad kłykiem wewnętrznym, miejsce gromadzenia się ropnej wydzieliny wyraźnie widoczny. Przy drenowaniu stawu kolanowego od przodu i z boku uchyłek ten nie opróżnia się, natomiast jako najniższy punkt przy drenowaniu sposobem Payra i Bauma jest zupełnie wolny.

(Z. Wollenberga: Darstellung der Gelenkweichteile im Röntgenbilde. Archiv für phys. Medicin und medicinische Technik Bd II).





Kłykiec wewnętrzny

Wewnętrzny uchyłek torebki stawowej

Dren szklany biegnie skośnie  
ku stronie wewnętrznej.

Fig. 7. Rozwarcie stawu kolanowego lewego widoczna od przodu.



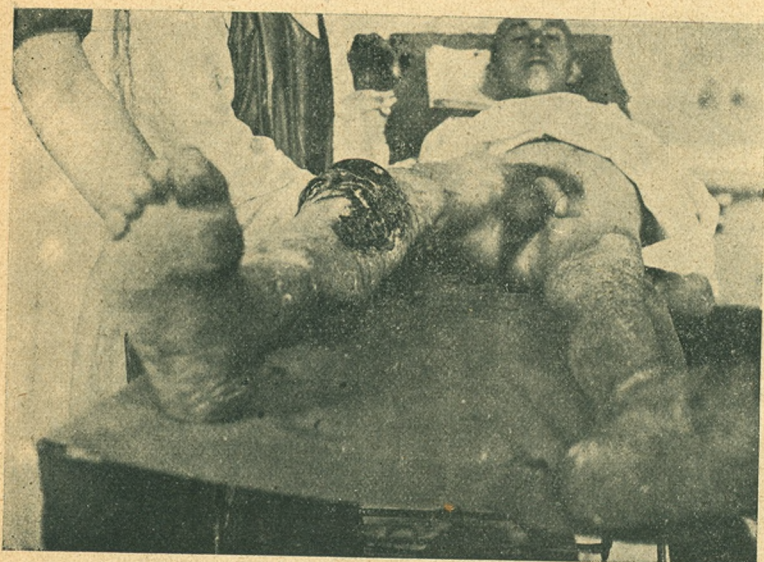
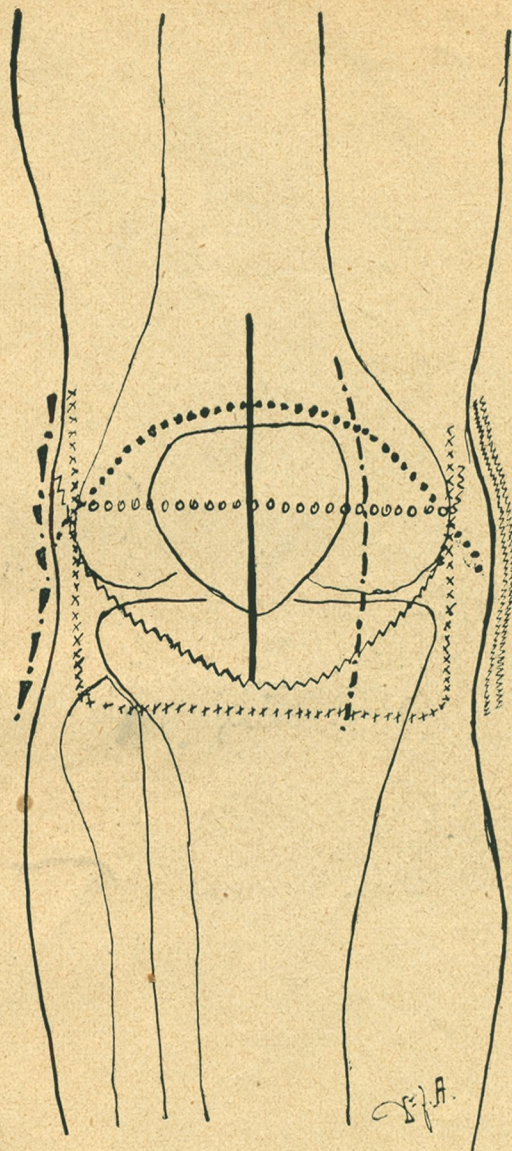


Fig. 8. Wypilowanie stawu kolanowego prawego wykonane następowo po szerokim rozwarciu, w chwili przygotowania do założenia opatrunku gipsowego z łukami. (Szpital Technika, 1919, kapral Jan R. wyzdrowienie, kończyna sztywna w dobrym ustawieniu).  
Ten sam chory patrz fig. 10.



Fig. 9. Cięcia używane przy wypilowaniu stawu kolanowego.



- |                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| — — — — —       | Cięcie Langenbecka.                |
| × × × × × × ×   | „ Textora                          |
| ~~~~~           | „ Textor-Guepratte-Königa-Kochera. |
| ● ● ● ● ● ● ●   | „ Hahna                            |
| —————           | „ Billrotha                        |
| ~~~~~           | „ Huetera                          |
| ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○   | „ Vollkmanna                       |
| ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● | „ Chassaignaca (boczne)            |





Fig. 10. Rozwarcie stawu kolanowego sposobem Exnera w chwili opatrunku. Po stronie wewnętrznej na podudziu widoczne nacięcie sięgające do połowy kończyny. Silny obrzęk stopy ustąpił z chwilą wyprostowania kończyny (porównaj rycinę Nr. 8). Kapral J. R. wyleczony z sztywnością stawu, obecnie pełni służbę urzędnika wojskow.



Fig. 11. Porucznik Józef Kosiński. Rozwarty i zgięty staw kolanowy w czasie opatrunku. Widoczne obnażone kłykcie kości udowej i goleniowej. Wygojenie zupełne ze sztywnością w stawie, obecnie pełni służbę w sądzie wojskowym. (Hist. chor. Nr. 14).



Ciężkie uszkodzenia w ślad za którymi przeważnie rozwijać się zwykło ropne zapalenie, jako wynik leczenia dają w najlepszym razie zeszytwnienie, jeśli nie kalectwo lub śmierć.

Jako przyczynę zejścia śmiertelnego przy postrzałach stawu kolanowego wymieniam:

1) Krwotoki. Skrwawić się może ranny albo natychmiast po postrzale jeśli rannemu nie przyjdzie się z natychmiastową pomocą, (krwotok pierwotny) lub też skrwawić się może następowo w czasie leczenia. Przyczyną następowego krwawienia mogą być: odleżyny powodowane przez ucisk drenów na ściany naczyń, nadżerki ściany naczyniowej jakie powodować mogą długotrwałe procesa ropne, tętniaki przy postrzałach otwartych, ciała obce zwłaszcza odłamki granatów, ostre odłamki kostne mogą uciskać i zranić tętnice nawet przy nieznacznym poruszeniu się chorego w łóżku. — Rana operacyjna w takich wypadkach przeszkadza wytworzeniu się uciskowego skrzepu.

2) Tężec.

3) Zapalenie płuc.

4) Embolja tłuszczowa. Załączona historia choroby L. 17 dowodzi, że i z tą rzadką przyczyną śmierci liczyć się trzeba.

5) Zapalenie nerek.

6) Najczęściej przyczyną śmierci jest ogólne zakażenie (sepsis) objawiające się: długotrwałą, niszczącą chorego gorączką z wysokiemi wzniesieniami wieczorem a remisjami rano, bladą, później ziemistą cerą. Język suchy, szybki oddech, tętno miękkie przepuszczające, wreszcie nieregularne, przerzuty ropni, obrzęki na kończynach i t. d., oto obraz, jaki spotykamy aż nazbyt często i dzisiaj jeszcze.

## VIII. W n i o s k i.

1) Rozróżniamy trzy gatunki obrażeń stawu kolanowego w następstwie postrzału, a to:

Gładkie przestrzały lub uwięznięcia pełnej kuli karabinowej, w których wystarcza w większości przypadków leczenie ściśle zachowawcze, a zabieg operacyjny jest zbędny.

Postrzały przez pociski armatnie, działające po największej części w kierunku stycznym do stawu, które w rezultacie dają zniszczenie miękkich części i kostnych stawu na większej lub mniejszej prze-



strzeni. — Ta kategoria zranień wymaga natychmiastowych zabiegów, a im wcześniej je wykonamy, tem rokowanie staje się lepszem.

Postrzały o działaniu wybuchowem pocisku raniącego stanowią grupę o najgorszem rokowaniu.

2) W rokowaniu i w leczeniu postrzałów stawu kolanowego różnic musimy rodzaj uszkodzenia i rodzaj pocisku. — Ogólnie powiedzieć możemy, że postrzały kulą karabinu nowożytnego zadane z średniej lub dalszej odległości dają rokowanie dobre, postrzały zaś zadane odłamkami granatów, kulami ołowianemi i t. p. pociskami miazdzącymi, a także i kulą karabinową jeżeli ranią z bliska, dają w zasadzie rokowanie złe.

Teorja v. Brunsa o humanitarnem „działaniu kuli karabinu nowożytnego“ doznała potwierdzenia nietylko podczas wojny Burów, przez powiedzenie Küttnera, że „nicht eine einzige Kniegelenkseite-rung haben wir gesehen“, lecz także została stwierdzoną w latach wielkiej wojny.

W konsekwencji tego faktu, sfery wojskowe zwłaszcza niemieckie wymyślają coraz potworniejsze pociski armatnie, posługują się *gazami trującymi*, wybuchowemi minami, ręcznymi granatami i t. p. środkami, które raniąc en masse i ciężiej, usuwają żołnierza zupełnie lub na dłuższy czas z komputu walczących. Wojna światowa odkryła i wprowadziła coraz bardziej udoskonalając te nowe sposoby walki, a w następstwie tego dostarczyła w części materiału, o którym w przeciwieństwie do Küttnera powiedzieć można, że przebieg zranienia jest raczej ropny, niż jałowy.

3) Jakkolwiek poglądy na leczenie w ostatnim dziesiątku lat doznały wyjaśnienia, to jednak nie udało się wyszukać jakiegoś wspólnego mianownika leczniczego, do którego bez zastrzeżeń możnaby sprowadzić nasze postępowanie w większości przypadków, głównie zakażonych. — Nie można uznać jakiegoś sposobu leczniczego za niezawodny, a bardzo często spotykamy się z pewnego rodzaju przelicytowywaniem nowych sposobów leczenia.

Działanie lekarza przy zranieniu stawu kolanowego, to od samego początku uporczywa i ciężka walka z zakażeniem, a środki jakie w tej walce używamy, dostosowują się do danego obrazu chorobowego. W lżejszych przypadkach wystarczy szyna, opatrunek ustalający gipsowy lub igła rekordu, w nieco cięższem zakażeniu o niewielkiem nasileniu i małej zjadliwości drobnoustrojów może pomódz opaska Biera, płyn Chlumsky'ego lub zdrenowanie stawu.



W ciężkich przypadkach nieraz i odjęcie kończyny przychodzi za późno.

4) W leczeniu postrzałów stawu kolanowego dążymy do dwój- jakiego celu, a to:

- a) Do wykluczenia zakażenia rany przez zakładanie pierwszego opatrunku i dobrego ustalenia, które to dwie czynności rozstrzy- gają nieraz o losie ranionego.
- b) Do umiejscowienia istniejącego już zakażenia, przyczem staramy się, aby przyszła funkcja kończyny była jaknajlepsza. W wy- padkach zaś, w których zeszczywnienia uniknąć się nie da, sta- ramy się, aby zeszczywnienie nastąpiło w pozycji wyprostnej koń- czyny.

5) W walce z zakażeniem, dwie metody lecznicze zyskują coraz większe prawo obywatelstwa. — Jedna dzięki płynowi Chlumsky'ego, druga dzięki opasce Bier-Sehrta.

6) Zaciek do stawu wydzieliną ropnej przez szczelinę kostną, zmusza do energicznego i radykalnego postępowania.

7) Rany w sąsiedztwie stawu kolanowego zadane, czy to części miękkich czy to kości, wymagają ostrożności ze względu na niebez- pieczeństwo zakażenia jamy stawu.

8) Transport chorego pogarsza stan ogólny i wzmaga gorączkę, ustalenie i spokój wpływają na obniżenie gorączki.

9) Wypiłowanie stawu należy ograniczyć jako zabieg pierwotny, ponieważ nie daje dobrych warunków odpływu, natomiast *wypiłowanie* stawu po ustąpieniu groźnych objawów po szerokiem rozwarciu jest *metodą wyboru*.

10) Jako opatrunku ustalającego w pierwszych dniach używamy szynę, opatrunek zaś gipsowy ma cechę opatrunku stałego, dla- tego założenie jego ma miejsce wówczas gdy stosunki w ranie się ustalą.

Z opatrunków gipsowych pierwsze miejsce dajemy sposobowi Witteka (łuki).

11) Wyjmowanie pocisków w świeżych zranieniach jest przeciw- wskazanem, korzystniej bowiem dla chorego jeżeli przeczeka się nie- bezpieczny okres rozwoju zakażenia i operuje po jakimś czasie w tkance czystej. — Wyjątek z tej zasady stanowią pociski tkwiące pod skórą.

12) Objaw, na który zwróciłem uwagę, a mianowicie: **obecność, ilość i wielkość kuleczek tłuszczu w treści krwawej, wydobytej**



przez nakłucie ze stawu kolanowego, ma znaczenie rozpoznawcze obrażenia kości i w przybliżeniu oznacza jego rozległość.

Gatunek leukocytów w treści surowiczo-ropnej oznacza rodzaj zakażenia.

13) Z środków pomocniczych aparat Roentgena jest dzisiaj nieodzownym drogowskazem dla operatora, zdjęcie czy też prześwietlenie daje wtedy dokładny obraz, jeżeli jest robiony w dwóch wymiarach t. j. w wymiarze strzałkowym i poprzecznym.

14) **Leczenie następowe dokładne, konsekwentne i stopniowo energiczne jest konieczne**, ze względu jednak na okres utajenia sprawy zakaźnej wymaga zwłaszcza w przypadkach wygojonych po postrzałach pociskiem granatu wielkiej ostrożności i spoczynku od trzech do pięciu tygodni. — Dopiero po upływie tego czasu, należy stopniowo wykonywać ruchy.

Na zakończenie powiedzieć można, że postęp jaki widzimy na każdym polu nauk lekarskich, zaznaczył się także wyraźnie i w tak ważnej dziedzinie jak zranienia stawów wogóle, a kolanowego szczególnie.

Dzięki racjonalnemu leczeniu myślimy dziś nie tylko o utrzymaniu kończyny jako takiej, ale w wielkiej ilości przypadków staramy się przywrócić normalną czynność stawu.

Praca moja w twardej wojny siedmioletniej zaczęta, w warunkach pracy dorywczej spełniana, zdołała sprostać zadaniu jaki jej powierzyłem, w jakiejś setnej części.

Jest ona zarazem pracą ze szpitala, którego wspomnienie z historją Lwowa i Rzeczypospolitej nierozdzielnie zostało złączone.





## Literatura.

1. **Bergmann.** Die Behandlung der Schusswunden des Kniegelenkes im Kriege. Stuttgart 1878.
2. **Babitzki.** (Kijów). Eröffnung des Kniegelenkes bei Menicusverletzung, durch Längsschnitt mitten über die Patella und deren Durchsägung.
3. **Baum.** Zur Freilegung und Drainage des hinteren Recesus bei Kniegelenkseiterung. Z. Bl. f. Ch. Nr. 19 1917 r. S. 404.
4. **Becker.** Ueber Schussfracturen langer Röhrenknochen und Gelengschüsse im Felde und in der Heimat. Med. Klin. 1915, Nr. 43.
5. **Bonne.** Gelenkversteifungen W. m. W. 1917, str. 544.
6. **Bonne.** Kniegelenkscontracturen W. m. W. 1917, S. 1857.
7. **Knieschüsse.** Militärarzt 1917, str. 16.
8. **Beisch.** (Operative Behandlung von Gelenksschüssen—Verhandlung der Mittelrheinischen Chirurgen Tagung. Heidelberg 1916), Beitr. Bruns B. d. 98, 1816 Kriegschir Hefte X—XIV.
9. **Burkhardt Hans u. Feliks Landois.** Erfahrungen über die Behandlung infizierter Gelenke im Kriege. Bruns, Beitr. z. kl. Chir. Bd. X—C—VIII. Heft 3. Kriegschirurgische Hefte 12, 1916, S. 358.
10. **Denk.** Ueber Schussverletzungen, der grossen Gelenke. Beitr. z. kl. Chir. Bd. XCI. (Sonderausgabe Kriegschirurgischer Erfahrungen aus den Balkankriegen 1912/13.
11. **Dilger Anton, Arthur v. Mayer.** Kriegschirurgische Erfahrungen aus den beiden Balkankriegen Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. CXXVII. S. S. 225—379 r. 1914.
12. **Exner-Heyrowsky.** Kriegschirurgische Erfahrungen aus den Balkankriege 1912—1913 neue deutsche Chirurgie Bd. 15.
13. **Fromme Albert.** Bolzungsresektion des Kniegelenkes Ztr. Blatt für Chirurgie 1916, Nr. 51, S. 1001.
14. **Filipowicz.** Ein Wort für die Resection bei Gelenksschüssen W. Klin. W. 1916, Nr. 35.
15. **Geiges.** Behandlung der infizierter Schussverletzungen grosser Gelenke Z. Bl. f. Chit. Nr. 47, 1917.
16. **Glas Richard.** Entfernung von Projectilen aus dem Kniegelenke, durch Arthrotomie von der Beugeseite F. ärzt. Blätter der II. Armee 1917, Nr. 26.
17. **Goldhammer, Payer.** Gelenksschüsse, Gelenkseiterungen (Deutsche Kriegschirurgentagung in Brüssel Z. April 1915, Ref. Ztr. Bl. f. Chir. Nr. 20, 1915, S. 345.
18. **Grundler M.** Eine Schiene für Schussverletzungen und Empyemem des Kniegelenkes, Ztr. Bl. f. Chir. 1915, Nr. 21.



19. **Hansing W.** Die Behandlung der infizierten Kniegelenksschüsse Br. Beitr. zur kl. Chir. Bd. XCVII. Heft. I. Kriegs. Hefte 5, 1915, S. 32.
20. **Hartung Heinrich.** Zur Behandlung schwerster Formen von Kniegelenks-Empyemen, Ztr. Bl. f. Chir. 1917, Nr. 28.
21. **Hahn.** Gelenksschüsse und ihre Behandlung Bruns. Beitr. zur. klin. Chir. Heft. II. Bd. CV. Kriegschirurgische Hefte 31, 1917, S. 141.
22. **Hoffmann E.** Über Gelenksschüsse. Vortrag gehalten in einer Feldärztlichen Sitzung der II. Armee Wiener Med. Wochenschrift 917, Nr. 8, str. 393.
23. **G. Hochmann.** Schienen oder Gipsverbände bei den complizierten Fracturen der Knochen und Gelenke. Münchner Med. Wochenschrift 1915, Nr. 4, F. Beil. 4.
24. **Hoffmann.** Bericht über die wissenschaftliche Sitzung der Militärärzte von Zloczów und Umgebung am 9 XII. 1916. Über Gelenk-Schüsse. Feldärztliche Blätter der II. Armee Nr. 21, 1917.
24. **A. Hagetorn.** Über Schussverletzungen im Frieden D. Z. f. Chir. Bd. CXXVIII, str. 433.
25. **L. Hayen.** Les plaies du genou et leur traitement. Revue de Chirurgie XXXIV. 1914, Nr. 5.
26. **Hansing.** Behandlung der infizierten Kniegelenksschüsse Beitr. z. klin. Chir. Bd. 97, Krieg. Heft. V. IX.
29. **Haberer.** Zur Behandlung und Beurteilung infizierter Gelenke und Knochenschüsse, Med. Klinik 1915, Bd. II, Nr. 7, str. 179.
- 30) **Heddaeus.** Zur Prophylaxe und Therapie der Verletzungen durch Geschosse verletzter Gelenke. Bruns Beiträge zur Klin. Chir. Bd. CV, Heft 2, Kriegschirurgische Hefte 31, str. 225.
31. Über die Behandlung schwerer Fracturen und Gelenkverletzungen in Feldlazaret, Münch. Med. Woch. 1915, Nr. 41, F. B. 40.
32. **Hochmann.** Zur operativen Behandlung der Knie und Ellenbogenkontractur. Münchener Med. Wochenschrift 1916, Nr. 46, F. B. 46.
33. **Hagedorn.** Behandlungsziele und Ergebnisse bei Schussverletzungen der Gelenke und ihrer Umgebung. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. CXXXVIII. Heft 3, 4, str. 239—264.
34. **Herrhold.** Hat der Balkankrieg uns neue Gesichtspunkte bezüglich der Behandlung Kriegschirurgischer Verletzungen gebracht? Deutsche Med. Wochenschrift 1913, Nr. 39.
35. **Hildebrand.** Briefe von der Deutschen Ambulans des roten Kreuzes in Süd-Afrika. München. Med. Wochenschrift 1900, Nr. 15, str. 510.
36. **Heinzel.** Zentralblatt für Chirurgie 1875, str. 712.
37. **H. Iselin.** Osteoplastische orthopädische Kniegelenksresektion. Bruns. Btr. zur Klin. Chir. Bd. 102, Heft 3.
38. **H. Küttner.** Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Süd-Afrikanischen Kriege 1899—1900. Bruns Btr. zur Klin. Chir. 1900, Bd. XXVIII.
39. Über die Bedeutung der Roentgenstrahlen für die Kriegschirurgie nach Erfahrungen in Griechisch-Türkischen Kriege 1897. Bruns Btr. z. Klin. Chir. Bd. XX. Heft 3.
40. **W. Körte.** Zur Behandlung der infizierten Knochen und Gelenksschüsse Berliner Klim. Wochenschrift 1916, Nr. 2.
41. Über die Wichtigkeit feststellender Verbände bei der Behandlung von Knochen und Gelenkschusswunden. Berliner Klin. Wochenschrift 1916, Nr. 1.
42. **H. Klöse.** Erfahrungen über Kniegelenksschüsse insbesondere über primäre Gelenknaht. Med. Klin. 1916, Nr. 53.
43. **E. Kisch.** Ein neuer abnehmbarer Gipsapparat für Stauungs-Behandlung acuter und chronischer Kniegelenksentzündungen. Mün. Med. Woch. 1916 Nr. 43 F. B. 43.



44. **Kochmann.** Das Kniegelenksempyem mit besonderer Berücksichtigung der Phenolcampher Behandlung. Zeit. f. ärztl. Fortbildung 1916, Nr. 24.

45. **Koehler.** Felderfahrungen bei 80 Gelenkschüssen. Med. Klin. 1916, Nr. 2.

46. **Lebedeff.** Sammelbericht v. Russ. rot. Kreuz. Zentralblatt f. die Ges. Chir. 1914, Bd. 5, Str. 744.

47. **Loeffler Friedrich.** Die Vorteile des Brückengipsverbandes bei der Behandlung der Tuberculösen Hüft u. Kniegelenkserkrankungen. Zentr. Bl. f. Chir. 1914, Nr. 7, Str. 273.

48. Über die Regeneration der Synovialmembran u. der Gelenkkapsel. Bruns Btr. z. Klin. Chir. Bd. XXXVII H. 1.

49. **Linberger.** Über Stauungsbehandlung bei Gelenkverletzungen. M. m. Woch. 1916, Nr. 9.

50. **Menenga.** Über primäre Wundbehandlung bei Kniegelenkschüssen Münch. med. Wochenschrift 1917, Nr. 18, F. Beil. Str. 599.

51. **Matti Herman.** Ergebnisse der bisherigen Kriegschirurgischen Erfahrungen von Schussverletzungen der Gelenke. Deutsche med. Wochenschrift 1916, Nr. 13, Str. 380—383.

52. **H. W. Mayer.** Kriegschirurgisches aus dem vorigen Balkankrieg 1912—1913 u. ihre Bedeutung für den jetzigen Krieg. Berliner Klin. Wochenschrift 1916, Nr. 19.

53. **Michelitsch Hubert.** Zur Behandlung der Exträmitieschussbrüche Zentr. Bl. f. Chir. 1917, Nr. 31, Str. 695.

54. **Neuffer.** Schiene für Schussfracturen in der Umgebung des Kniegelenkes Zentr. Bl. f. Chir. Nr. 21, 915.

55. **Oettingen.** Leitfaden für praktische Kriegschirurgie.

56. **Payr.** Arm u. Beinschussbrüche, Gelenkschüsse, Gelenkeiterungen Verhandlungen der Kriegschir. Tagung Brüssel 7/4 1915, Btr. z. Klin. Chir. Bd. 96, Kriegschirurgische Hefte 1—4 1915.

57. Verlauf u. Behandlung von Gelenkeiterungen (Goldhammer) Deutsche Zeit für Chir. H. 1—4 1917, 139 Bd.

58. Zur Eröffnung und Drainage der hinteren Kapseltasche bei Kniegelenkeiterungen. Zentralbl. f. Chir. 1917, Nr. 28.

59. Gelenkverletzungen, Gelenkeiterungen und ihre Behandlung. Münch. med. Wochenschrift 1915, Nr. 37, 38, 39.

60. Operativ mobilisierte Kniegelenke bewähren sich auch im Kriege. Münch. med. Wochenschrift 1915, Nr. 4, F. B. 4.

61. **Pohl F.** Über Phenolcampher Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen. Zentr. Bl. f. Chir. 1914, Nr. 5, Str. 187.

62. **Pflaumer Eduard.** Prophylaktische Behandlung der Granat und Miensplitterverletzungen mit Phenolcampher. Münch. med. Wochenschrift 1917, Nr. 13, F. B.

63. **Kocher Theodor.** Zur Lehre von den Schusswunden durch Kleinkalibergeschosse. Cassel 1895, T. h. G. Fischer.

64. **Opitz.** Kriegschirurgetagung in Brüssel. Bruns Btr. z. Klin. Chir. Bd. 96. H. 4. Str. 554.

65. **Rosenthal.** Über die Behandlung der infizierten Schussverletzungen der Gelenke in Heimatslazaret. Bruns Btr. z. Klin. Chir. Bd. CV. H. 4. Str. 567, Kriegschirurg. Hefte 33. 1917.

66. **Ritter.** Zur Behebung diagnostischer Schwierigkeiten bei Erkrankungen des Kniegelenkes. Zeitschrift f. ärztl. Fortbildung 1916, Nr. 21.

67. **Rohbinsohn.** Schusswunden in Spanisch-Amerikanischen Kriege. Annals of Surgery Feber 1901.

68. **Stamer Eduard.** Erfahrungen aus dem Buren Krieg, über Schussverletzungen u. Asepsis. Münch. med. Wochenschrift Nr. 15. 1901. Str. 577.



69. **Schioffer H.** Zur Behandlung einternder Knieschüsse. Med, Klin. 1915 Nr. 41.
70. **Sultan.** Die Boltzungsresektion des Kniegelenkes Zentralbl. f. Chir. Nr. 31, 1916, Str. 645.
71. **Schmerz H.** Ein neuer Weg zur schonender Eröffnung des Kniegelenkes. Zentralbl. f. Chir. Nr. 48, 1916.
72. **Sehrt E.** Die Konservative Behandlung schwerer Gelenkschusswunden mit Dauerstauung. Münch. med. Wochenschrift 1916, Nr. 10, 11.
73. **Stierlin Edw. u. Adolf Vischer.** Chirurgische Beobachtungen auf allen Etappen im Serbisch-Türkischen Kriege 1912—1913.
74. **Schiele Georg Wilhelm.** Hochprocentige Karbol-Campher-Spiritusinjektion gegen Phlegmonen in Gelenken u. Sehnenscheiden. Zentralbl. f. Chir. Nr. 43, 1914, Str. 1610.
75. **Sontag E.** Erfahrungen im Feldlazaret. Münch. med. Wochenschrift F. B. 1915, Nr. 41.
76. Ein Kontensionsgipsverband zur Behandlung der Kniegelenkresektionen. Münch. med. Wochenschrift 1917, Nr. 21 F. B.
77. **Smoler F.** Kriegschirurgische Eindrücke und Erfahrungen aus einem Mährischen Etappenspitale. Bruns Beiträge 1915 Bd. 96, H. 1. Str. 31. Klin, chir. Str. 33.
78. **Schliep.** Über Gelenkschüsse Ref. Zent. Bl. f. Chir. 1913. Hl 8. Deutsche med. Wochenschrift Str. 600.
79. **Wolf Aibert.** Gefahren der hinteren Kniegelenksdrainage (Payr) Vereinigte ärztliche Gesellschaft zu Berlin. Münch. med. Wochenschrift 1917. Nr. 13.
80. **Weiss.** Ein einfacher Aparat zur Beugung und Streckung des Kniegelenkes Deutsche med. Wochenschrift 1914 Nr. 14.
81. **Whitelocke.** Loose bodies in The knee. Zentr. Bl. f. Chir. 1914, Nr. 29, Str. 1244.
82. **Vollbrecht und Wieting-Pascha.** Kriegsärztliche Erfahrungen. Berlin, Fischer u. Kornfeld 1915.
83. **Zahradnicky.** Über Schussverletzungen der grossen Gelenke. Bruns Btr. z. Klin. Chir. Bd. 97, Kriegschirurgische Hefte V—IX. To samo po czesku w Casopis lekaruw českich 1915, Nr. 23, 25.
84. **Zuckerhandl.** Über Kniegelenkschüsse. Mün. Mech. Wochenschrift 1916, Nr. 50—51.
85. **Zuckerhandl.** Über Kniegelenkschüsse. Feldärztliche Blätter der K. u. K. 2 Armee Nr. 13, 14, 15. 1916.
86. **Herman.** Siedemset ran postrzałowych, Przegląd lekarski 1917, Nr. 24, 25, 26.
87. **Chomicki Fr.** O tak zwanem otwartem leczeniu ran ropiejących, Przegląd lekarski Nr. 23, 1917,
88. **Zaremba Gustaw.** Pomoc chirurgiczna na tyłach armji. Przegląd lekarski 1917, Nr. 28, 29, 30.
89. **Tillmann Hermann.** Lehrbuch der Speciellen Chirurgie, str. 696.
90. **Koenig Franz.** Lehrbuch der speciellen Chirurgie, Berlin 1881, Bd. III, str. 421.
- 91) **Albert Eduard.** Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, Wien und Leipzig 1891, Bd. IV, str. 423.
92. **Bergmann, Bruns und Mikulicz.** Handbuch der praktischen Chirurgie, Chirurgie der Extremitäten, Stuttgart 1903, Bd. IV, str. 672.
93. **Mosetig-Moorhof.** Vorlesungen über Kriegschirurgie, Wien und Leipzig 1887.
94. **Köhler Rudolph.** Die modernen Kriegswaffen. Ein Lehrbuch der allgemeinen Kriegschirurgie, Teil II. Enthaltend die Wirkung der kleinkalibrigen Gewehre auf den lebenden Menschen. Berlin 1900.





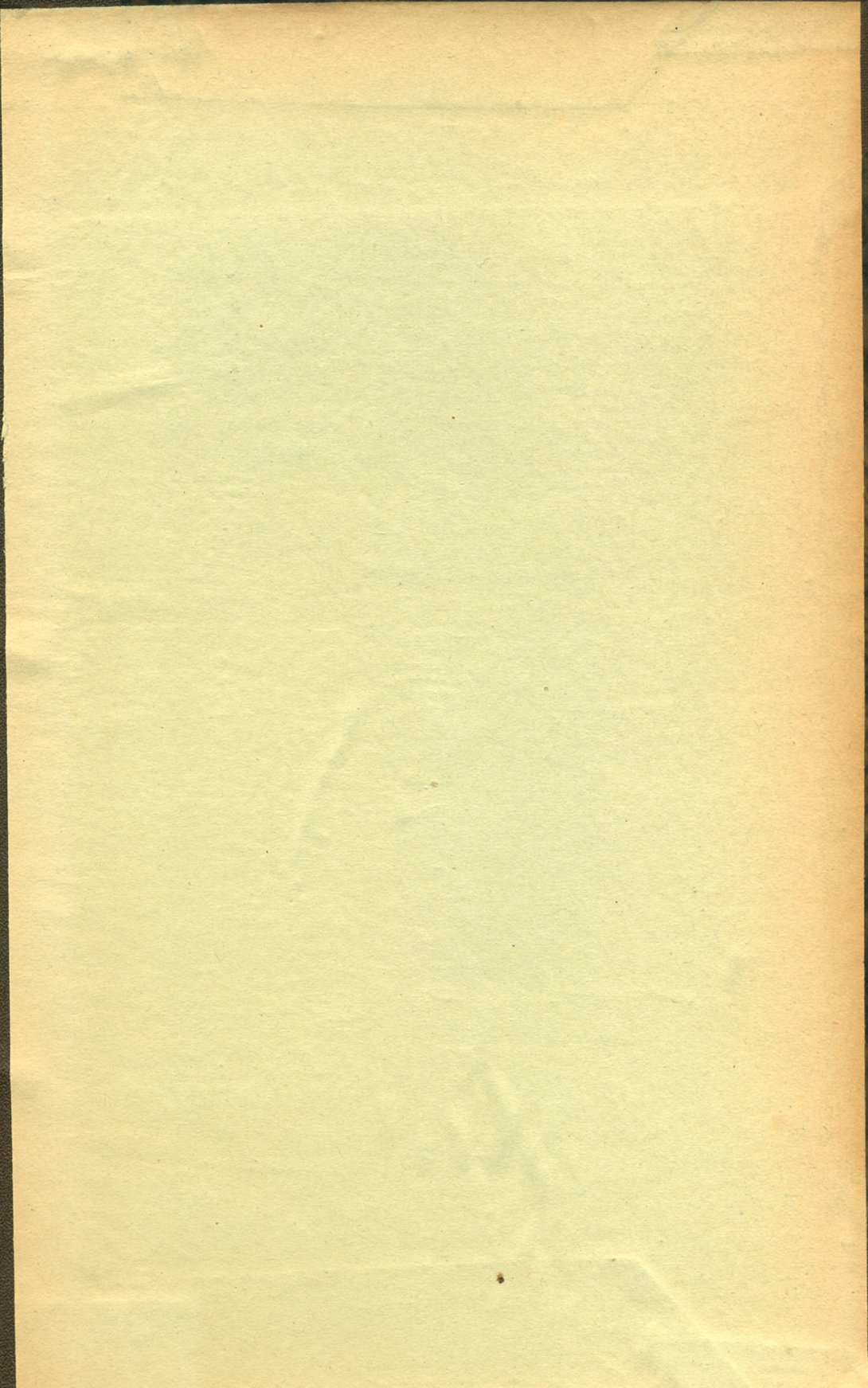
95. **P. v. Baumgarten.** Experimente über die Wirkung der Bierischen Stauung auf infektiöse Prozesse. Münch. Med. Wochenschrift 1906, Nr. 48, str. 2336.
96. **Hochenegg.** Schienen oder Gypsverbände bei der komplizierten Fracturen oder Knochen und Gelenke. München. Med. Wochenschrift 1915, Nr. 4.
97. **Kachler.** Felderfahrungen bei 80 Gelenkschüssen. Med. Klinik 1916, Nr. 2.
98. **Mutschenbacher Theodor.** Über Späteiterungen nach Schussverletzungen, Militärarzt Nr. 4/3 1917.
99. **Wittek A.** Zur Verbandtechnik bei Knieschüssen. Münch. Med. W. F. B, Nr. 21, 1916.
100. **Gebele.** Über die Behandlung der Gelenkschüsse. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 24 F. B. 1917, str. 790.
101. **Braun.** Die offene Wundbehandlung, Beitr. zur Klin. Chir. 98, 1915 Z. I.
102. **Braun.** Über offene Wundbehandlung und eine Behandlungsschiene für die untere Extremität. Münch. Med. Wochenschrift Nr. 39, 1916, str. 1402.
103. **Klapp.** Physikalische Wundbehandlung. Münch. Med. Wochenschrift 1916 F. B. Nr. 12.
104. **Stolz Max.** Ein Kontensions-Gypsverband zur Behandlung der Kniegelenksresection. Münch. Med. Wochenschrift 1917 F. B. Nr. 21.
105. **Sehrt E.** Die Bedeutung der Dauerstauung für die Prophylaxe und Therapie des Gasbrandes. Med. Klin. Nr. 28 1916, str. 745.
106. **Burkhardt A.** Gasabscess, Gasphlegmone und Gasgangrän im Roentgenbild. Med. Klinik Nr. 28, 1916.
107. **Welzel.** Zur Frage der offenen Wundbehandlung speziell bei Granatverletzungen. Wien. klin. Wochenschrift 1916, Nr. 35.
108. **Gst. A Hofr: Prof. Dr. V. Hochenegg.** Kriegschirurgische Mitteilungen. Wien 1919. V. Moritz Perles str. 131. E. v. Hofmann Über Gelenkschüsse.
109. **Groer F.** Rana rąbana kolana prawego. Tyg. Lek. 1864 XVIII. 145.
110. **Wolberg L.** Rana drażąca stawu kolanowego. Zagojenie bezpořrednie (per primam intentionem). Z rysunkiem Gaz. Lek. 1880. XXVIII. 203.
111. **Minkiewicz J.** Rana kiuta kolana prawego. Zatoki ropiaste. Rozejřcie. Tyg. Lek. 1860. XIV. 41.





5637







Biblioteka Główna  
Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego

**026126**



108026126000