

# GAZETA LEKARSKA.

Z PRACOWNI FARMAKOLOGICZNEJ PROF. L. I. TUMASA W WARSZAWIE.

## I. STRYCHNINA, JAKO ŚRODEK DZIAŁAJĄCY NA MÓZG.

Podał

**Edmund Biernacki.**

Według pojęć, istniejących w terażniejszej nauce, strychnina, działając na istotę szarą rdzenia kręgowego i przedłużonego, nie działa na mózg, nie narusza zupełnie różnych czynności tego narządu. Zdanie to o wyłącznem działaniu strychniny na wspomniane części ośrodkowego układu nerwowego istnieje w nauce oddawna, a w ostatnich czasach otrzymało podporę w fakcie, że przy rozbiorach chemicznych znajdowano strychninę w istocie szarej rdzenia kręgowego i przedłużonego i w moscie WAROL'a, a nie wykryto jej w szarej istocie, lub w innych częściach półkul mózgowych. Trudno powiedzieć, zkąd zjawił się pogląd taki na działanie strychniny. Badań bezpośrednich nad mózgiem, przy wprowadzeniu do ustroju tego środka, nie ma zupełnie; nie przytoczono nigdzie dowodów, mówiących przeciw działaniu strychniny na mózg. Znajdujemy jedynie doświadczenia tego rodzaju: sztucznie oddechające króliki, u których rdzeń kręgowy oddzielono od mózgu, jedzą spokojnie znajdujący się przed nimi pokarm, podczas gdy w tułowiu ich istnieją silne drgawki tetaniczne [ROSSBACH]. Zbytecznem byłoby dowodzić, że takie doświadczenie nie rozwiązuje pytania, czy strychnina działa na mózg.

Mimo takiego poglądu na działanie fizjologiczne strychniny, musi się zrodzić podejrzenie, że środek ten działa na szarą istotę mózgu, jeżeli z jednej strony uprzytomnimy sobie pewne dane co do wpływu tej trucizny, a z drugiej — zestawimy je z pewnemi danemi z fizjologii ośrodkowego układu nerwowego. Wiadomo, że strychnina zwiększa czucie dotykowe, nasila wzrok i słuch z powodu, jak powiadają, podrażnienia bezpośredniego zakończeń nerwów czuciowych i odpowiednich nerwów narządów zmysłów. Obok tego badania BUBNOW'a, HEIDENHAIN'a <sup>1)</sup> i TARCHANOW'a wykazały, że podrażnienie narządów zmysłów i nerwów czuciowych skóry wywiera znaczny wpływ na pobudliwość ośrodków

<sup>1)</sup> PFLÜGER's Archiv. XXVI. 1881.

psychomotorycznych. Wiadomo, że strychnina działa na ośrodek naczynioruchowy, zmieniając przez to warunki krążenia w mózgu, co prawdopodobnie powinno do pewnego stopnia wpłynąć na pobudliwość i czynności tego narządu. Obok tych wskazówek posiadamy fakty, dowodzące bezpośredniego działania strychniny na mózg: MESCHÉDE <sup>1)</sup> spostrzegał u jednego osobnika po podskórnym wprowadzeniu 0,001—0,004 grm. strychniny działanie nasenne, nastrój przyjemny i poprawę uczuć podmiotowych. Z drugiej strony, pracując nad działaniem strychniny przy stanie hypnotycznym u żab, sam miałem sposobność spostrzegać zjawisko następujące. Wiadomo, że, jeżeli zdrowej żabie położymy na nozdrza kawałek bibuły, zwilżonej wodą i przez to przeszkodzimy zwierzęciu oddechać swobodnie, to po krótkim przeciągu czasu, mniej więcej po upływie  $\frac{1}{2}$ —1 minuty, żaba zdejmuje przeszkodę zgrabnym ruchem kończyny przedniej. Ruch ten trzeba uważać za odruch mózgowy, ale za odruch, posiadający już charakter psychomotoryczny <sup>2)</sup>. Otóż, jeżeli zadamy żabie strychninę w dawce średniej, tak, że zwykle odruchy zwiększają się znacznie, to ruch kończyny po przyłożeniu przeszkody znacznie się opóźnia w większości przypadków i zjawia się zaledwie po 48 minutach, gdy już istnieją objawy duszności: jeżeli więc uważamy ruch łapki za czynność mózgową, to wobec takiego faktu musimy przypuścić, że pod wpływem strychniny zachodzą zmiany w czynności i pobudliwości mózgu.

Wszystkie te przypuszczenia i wskazówki zachęciły mię do zbadania pobudliwości ośrodków psychomotorycznych przy podskórnym wprowadzeniu strychniny do ustroju i stosowaniu jej bezpośrednio na okolicę ruchową kory mózgowej. Doświadczenia wykonywałem wyłącznie na królikach, u których badanie ośrodków psychomotorycznych jest bardzo łatwym i dogodnym z powodu możności szybkiego dokonania trepanacji przy nieznacznym krwotoku. U królików, jak wiadomo z poszukiwań prof. BECHTEREWA <sup>3)</sup>, istnieje nie więcej nad 6 psychomotorów, które przy podrażnieniu prądem przerywanym pewnej siły dają określone skurcze różnych grup mięśniowych. Zwykle do badania używałem ośrodków dla rozginaczy kończyny przedniej przeciwległej, lub ośrodka dla ruchów żucia. Operację trepanacji i odkrycie okolicy ruchowej robiłem przy słabem znieczuleniu chloroformowem nie dłużej nad 15—20 minut, poczem pozostawiałem zwierzę dla odpoczynku przynajmniej na  $\frac{3}{4}$  godziny. Po upływie tego czasu określałem najnniejszą siłę prądu, t. j. największą odległość cewki wtórnej od pierwotnej w przyrządzie saneczkowym DU BOIS-REYMOND'owskim, którym podrażnienie odpowiedniego ośrodka sprawiało ruch mięśniowy. Po pewnym przeciągu czasu określałem po raz drugi, a często i po raz trzeci, przy jakiej sile prądu [najnniejszej] otrzymujemy ruch: gdym się przekonał, że pobudliwość istoty szarej pozostaje jednakową, wtedy tylko badałem wpływ na nią strychniny i określałem pobudliwość co 15—20 minut. Zwierzę pozostawało

<sup>1)</sup> Berliner klinische Wochenschrift, 1878. Nr. 24.

<sup>2)</sup> O tym „*Dyspnoe-Versuch*“ opowiedziałem szczegółowo w pracy swej: „Hypnoza u żab przy różnorodnych środkach“. Przegląd Lekarski. 1889.

<sup>3)</sup> Fiziologija okolicy ruchowej kory mózgowej. 1887, str. 24. [Po rosyjsku].

w czasie doświadczenia zawsze w jednakowych warunkach: jeżeli określenie, kontrolujące pobudliwość, było wykonywanem na króliku, przywiązany do stołu operacyjnego, to pozostawał on w tym stanie i po wprowadzeniu strychniny. Zwykle po operacji odwiązywałem zwierzę i robiłem spostrzeżenia na króliku zupełnie swobodnym; badanie nie napotykało trudności, ponieważ króliki zachowują się bardzo spokojnie.

W pierwszej seryi doświadczeń moich badałem zmiany pobudliwości ośrodków psychomotorycznych przy wprowadzeniu podskórnem strychniny. Co się tyczy dawek, to nie przewyższały one 0,0001 grm., a najczęściej były mniejsze — 0,00004—0,00006 grm. azotanu strychniny. Wszystkie te doświadczenia dały jednakową odpowiedź. Przytaczam tylko niektóre, ponieważ inne są powtórzeniem pierwszych.

**Doświadczenie I.** O godzinie 1-ej minut 30 po południu obnażyłem u królika okolice psychomotorów z lewej strony. O godzinie 2-ej otrzymano ruch rozginaczy łapki prawej przy 150—155 mlm. odległości wtórnej cewki od pierwotnej. Pozostawiłem zwierzę na 2 godziny. Zaczęto doświadczenie o godzinie 4 minut 30.

Godzina 5 po poł. Min. 160 mlm.. Słaby ruch kończyny.

„ 5 m. 15. „ 160 mlm..

„ 5 „ 30. Wstrzyknięto pod skórę 0,0001 grm.. *strychn. nitr.*

„ 5 „ 50. Słabe bardzo objawy zatrucia przy uderzaniu kolumny kręgowej.

„ 6 Min. 128 mlm.. Ruch z charakterem drżącym.

„ 6 „ 15. „ 112 „ Ruch z drżeniem.

„ 6 „ 30. „ 118 „ *Idem.*

„ 6 „ 45. „ 125 „ Skurecz ze słabym drżeniem.

„ 7 „ 126 „ Zwykły ruch bez drżenia.

W doświadczeniu tem, jak i w innych, przedstawiam najmniejszą siłę prądu, wywołującą ruch. Prąd słabszy, niż wykazano, nie wywierał żadnego skutku.

**Doświadczenie II.** Okolicę ruchową odkryto o godzinie 12-ej. Zwierzę nie przywiązane.

Godzina 1 po poł. Min. 165 mlm.. Słaby ruch.

„ 1 m. 10. „ 165 „ *Idem.*

Wprowadzono pod skórę 0,00004 grm. *strychn. nitrici.*

Godzina 1 m. 20. Min. 152 mlm.. Skurecz kończyny bez drżenia.

„ 1 „ 30. „ 150 „

„ 1 „ 45. „ 132 „

„ 2 „ — „ 158 „

„ 2 „ 10. „ 162 „

} To samo bez drżenia.

„ 2 „ 14. Wprowadzono 0,00005 grm..

„ 2 „ 25. Min. 146 mlm.. Ruch kończyny bez drżenia.

„ 2 „ 35. „ 138 „ *Idem.*

„ 2 „ 55. „ 131 „ Ruch z charakterem drżącym.

„ 3 „ 5. „ 134 „ Z drżeniem.

Przerwano doświadczenie.

Godzina 5 m. 2. Min. 140 mlm.. Ruch bez drżenia.

Objawów zatrucia strychniną nie było zupełnie.

**Spostrzeżenie III.** Królik, ważący około 600 grm., mniejszy 2 razy od używanych zwykle do doświadczeń. Obnażyłem ośrodki psychomotoryczne na stronie prawej o godzinie 10 minut 30 rano. Zwierzę było przywiązane przez cały czas.

Godz. 11 m. 45. Min. 155 mlm.. Ruch rozginaczy lewej przedniej kończyny.

„ 12 „ 20. „ 155 „ *Idem.*

„ 12 „ 23. Wprowadzono pod skórę 0,00006 grm. strychniny.

„ 12 „ 30. Min. 152 mlm.. Ruch zwykły łapki i ruchy żucia.

„ 12 „ 45. „ 102 „ Ruch drżący kończyny.

„ 12 „ 55. „ 118 „ } *Idem.*

„ 1 „ 15. „ 125 „ }

„ 1 „ 45. „ 135 „ Ruch bez drżenia.

„ 2 „ — „ 136 „ *Idem.*

Doświadczenia przytoczone, jak i wszystkie inne w tym kierunku wykazują, że po podskórnym wprowadzeniu strychniny w niewielkich dawkach pobudliwość elektryczna kory mózgowej zmniejsza się. Zmniejszenie to, jak łatwo zauważyć można, rozwija się stopniowo: można je skonstatować już po 8—10 minutach po wprowadzeniu trucizny do ustroju; wkrótce pobudliwość kory staje się jeszcze mniejszą, dochodzi do pewnego *minimum*, a następnie znowu stopniowo powraca do stanu prawidłowego. Im większą jest dawka strychniny, tem zmniejszenie pobudliwości jest wyraźniejszym, znaczniejszem i trwa dłużej; im dawka jest mniejszą, tem zjawisko jest słabszem i trwa krócej. Prawidłowość tę można dostrzedz w przytoczonych doświadczeniach, równie jak w innych. Tak po wprowadzeniu 0,0001 grm. zmniejszenie pobudliwości, jeśli je oznaczamy przysunięciem cewki wtórnej do pierwotnej, równa się około 50 mlm. i istnieje jeszcze w 1½ godziny po wprowadzeniu trucizny, w doświadczeniu 2-gim przy dawce mniejszej 0,00004 grm. — *maximum* = 33 mlm.; już po godzinie wraca do stanu prawidłowego. Wprowadzenie powtórne dawki małej wywiera, jak to wykazuje to samo doświadczenie, wpływ znaczniejszy co do zmniejszenia pobudliwości i trwania tego zjawiska.

Ciekawym jest fakt, spostrzegany przezemnie w niektórych doświadczeniach. Przy zmniejszeniu pobudliwości kory mózgowej w zależności od strychniny, ruch kończyny po podrażnieniu ośrodka psychomotorycznego staje się drżącym. Należy dodać, że zjawisko to występuje tylko przy większych dawkach strychniny — około 0,0001 grm., przy dawkach mniejszych nie ma go zupełnie i skurcz rozginaczy ma wygląd zwykły. Drżenie nie ma związku z zastosowaniem prądu silniejszego na korę mózgową: przy dawkach większych zjawia się ono w początkowym okresie spadku pobudliwości, gdy ruch powstaje przy prądzie takiej samej siły, jak po dawkach mniejszych w czasie *maximum* spadku. Fakt ten trudno objaśnić. Według relacji ustnej prof. L. TUMASA,

spostrzegał on taki sam drżący charakter ruchów w czasie zmniejszenia pobudliwości po zastosowaniu bezpośrednio na korę mózgową chlorku kokainy.

Co się tyczy okresu odczynu, to po strychninie, szczególnie przy dawkach większych, wydał mi się on przedłużonym: skurcz po podrażnieniu ośrodka zjawiał się wyraźnie później, niż przed strychniną. Zresztą w tej kwestyi konieczne są ściślejsze doświadczenia według znanej metody.

Jeżeli po wprowadzeniu strychniny zmniejsza się pobudliwość oddzielnych ośrodków, to oczywiście dla wywołania padaczki korowej przez drażnienie prądem przerywanym potrzeba użyć po strychninie prądu silniejszego, niż przedtem. Faktu tego w rzeczy samej dowiodły dwa doświadczenia. Podczas gdy przed wprowadzeniem trucizny drgawki padaczkowe zjawiały się przy odległości 100—95 młm. cewki wtórnej od pierwotnej, po wprowadzeniu jadu to samo działanie mógł wywołać prąd ledwie przy 65 młm., w drugim przypadku przy 75 młm.. Dawki, zastosowane w obu doświadczeniach, nie przewyższały 0,00007 grm.. Doświadczenia z wywoływaniem padaczki korowej jeszcze bardziej, niż doświadczenia zwykłe, uwidoczniają fakt, jak znacznie zmniejsza się pobudliwość okolicy psychomotorycznej pod wpływem strychniny: podczas gdy w warunkach zwykłych padaczka powstawała przy odległości cewek 10 ctm., po strychninie podrażnienie tejsze siły wywołuje nieraz ledwie słaby skurcz mięśni [patrz dośw. III-e], który nie rozszerza się na tułów nawet przy dłuższem pozostawianiu elektrodów na korze mózgowej.

W seryi drugiej doświadczeń spostrzegałem zmiany pobudliwości istoty szarej przy stosowaniu bezpośrednio na nią rozczywnów strychniny. Używałem roztworów 0,01%—0,4%; silniejszych nie stosowałem. Posmarowanie wykonywałem ostrożnie za pomocą pędzelka, zwilżonego obficie rozczywnem: niekiedy, szczególnie przy rozcieńczeniach słabszych, umyślnie pozostawiałem kroplę rozczywnu strychniny na powierzchni mózgu. W innych znowu przypadkach puszczałem wprost kroplę roztworu na korę. Zauważyłem, że po zastosowaniu rozczywnów mocniejszych, naczynia na powierzchni mózgu ulegają zwężeniu; powierzchnia ta blednie: nie widziałem tego zjawiska nigdy przy rozczywnach słabszych <sup>1)</sup>. Zresztą zwężenie naczyń, o ile można było widzieć gołym okiem, trwało ledwie kilka minut; wkrótce powierzchnia mózgu wracała do barwy i wyglądu pierwotnego.

Wynik ogólny, otrzymany przezemnie w tego rodzaju doświadczeniach, da się streścić w sposób następujący: rozczywny 0,01%—0,04% nie wywierają żadnego, lub bardzo nieznaczny skutek; ale po zastosowaniu 0,05—0,4% rozcieńczenia, pobudliwość istoty szarej wyraźnie się zmniejsza — zupełnie, jak przy podskórnem wprowadzeniu strychniny.

Przytoczę dla przykładu kilka doświadczeń.

**Doświadczenie I.** Biały królik. Obnażono ośrodki o godzinie 9½ z lewej strony.

<sup>1)</sup> Zmiany światła naczyń łatwo było zauważyć, ponieważ ośrodki psychomotoryczne u królika mieszczą się w okolicy dość grubego pnia żylnego i jego rozgałęzień, które służą nawet za wskaźniki przy odnajdywaniu okolicy ruchowej.

Godz. 10 m. 10. Min. 162 mlm. Skurcz rozginaczy kończyny przedniej prawej, żucie.

„ 10 „ 25. „ 162 „ *Idem.*

„ 10 „ 33. Zastosowano 0,05% rozczyń strychniny.

„ 10 „ 35. Min. 162 mlm.. Ruch kończyny i żucie. Drżenia nie ma.

„ 10 „ 40. „ 154 „

„ 10 „ 45. „ 148 „

„ 10 „ 55. „ 145 „

„ 11 „ 5. „ 158 „

„ 11 „ 15. „ 163 „

„ 11 „ 25. „ 162 „

To samo.

Skurcze mięśniowe ani razu nie posiadały charakteru drżącego.

**Doświadczenie II.** Mały królik. Trepanacja o godzinie 12-iej na stronie lewej. Pozostawiono zwierzę w spoczynku na kilka godzin.

Godz. 3 m. 15 po poł.. Min. 164 mlm.. Ruch rozginaczy kończyny prawej.

„ 3 „ 25. „ „ 164 „ *Idem.*

„ 3 „ 35. „ Zastosowano 0,2% rozczyń strychniny.

„ 3 „ 37. „ Min. 164 mlm.. Ruch zwykły.

„ 3 „ 40. „ „ 159 „ } *Idem.*

„ 3 „ 47. „ „ 138 „ }

„ 3 „ 55. „ „ 142 „ Ruch ze słabem drżeniem.

„ 4 „ 10. „ „ 129 „

„ 4 „ 25. „ „ 130 „

„ 4 „ 40. „ „ 135 „

„ 4 „ 55. „ „ 142 „

„ 5 „ 10. „ „ 147 „ Ruchy bez drżenia.

„ 5 „ 35. „ „ 150 „ } *Idem.*

„ 6 „ — „ „ 158 „ }

Doświadczenie przerwano.

**Doświadczenie III.** Szary królik. O godzinie 11 minut 30 rano obnażyłem ośrodki psychomotoryczne na stronie prawej. Ośrodki dla kończyn przednich słabo były rozwinięte; używałem przeważnie psychomotorów dla ruchów żucia.

Godz. 12 m. 30. Min. 155 mlm. żucie i rozginanie kończyny.

„ 12 „ 45. „ 155 „ *Idem.*

„ 12 „ 53. Zastosowano 0,4% rozczyń strychniny.

„ 1 „ — Min. 135 mlm.. Żucie i ruch kończyny z drżeniem.

„ 1 „ 20. „ 112 „

„ 1 „ 30. „ 108 „

„ 1 „ 45. „ 127 „

*Idem* [z drżeniem].

**Doświadczenie IV.** Ośrodki z prawej strony.

Godz. 10 m. 35. Min. 164 mlm.. Ruch kończyny przedniej lewej.

„ 10 „ 45. „ 164 „ *Idem.*

„ 10 „ 53. Posmarowano korę 0,01% rozczyń.

„ 10 „ 55. Min. 164 mlm.. Zwykłe rozginanie.

Godz. 11 m. —	Min. 162 mlm.	} <i>Idem.</i>
„ 11 „ 10.	„ 164 „	
„ 11 „ 20.	„ 164 „	
„ 11 „ 27.	Zastosowano 0,4% rozczyzn.	
„ 11 „ 30.	Min. 157 mlm..	Zwykły ruch.

Po 2 minutach można było zauważyć słabe objawy strychnizmu przy uderzaniu kręgosłupa.

Godz. 11 m. 35. Min 108 mlm.. Słaby ruch z drżeniem.

Objawy drgawkowe zwiększyły się. Przerwałem doświadczenie. Szereg doświadczeń tych daje takie same wyniki, jak poprzedni. Zmniejszenie pobudliwości zjawia się nawet po zastosowaniu względnie słabych rozczyznów strychniny [0,05%]; stopień i czas trwania tego zjawiska idzie równolegle ze stopniem rozcieńczenia. Charakter drżący ruchów występuje przy rozcieńczeniach mocniejszych, przy słabych zaś nie ma go wcale. Nareszcie i zmniejszenie pobudliwości rozwija się stopniowo, podobnie jak przy wprowadzeniu podskórnym strychniny: również polega tylko na tem, że przy zastosowaniu bezpośrednim rozwój tego spadku i osiągnięcie *maximum* idzie w tempie szybszem, niż po wstrzykiwaniu podskórnym.

Ostatni fakt, mianowicie to stopniowe i wymagające dość znacznego czasu zmniejszenie pobudliwości, jest bardzo pouczającym. Jeżeli zobaczymy, jak działa kokaina, morfina przy zastosowaniu bezpośrednim na korę mózgową, to przekonamy się, że w tym razie największy stopień spadku pobudliwości zjawia się po bardzo krótkim przeciągu czasu, mianowicie po 5—7 minutach. Dalej spadek nie rozwija się więcej, pozostaje *in statu quo* przez pewien czas i następnie znika. Dowiedziono, że zmniejszenie pobudliwości przy tych środkach zależy od bezpośredniego działania na istotę szarą okolicy psychomotorycznej <sup>1)</sup>. Czy strychnina przy zastosowaniu bezpośrednim działa tak samo, jak kokaina, morfina i inne środki? Mając na uwadze stopniowy rozwój zmniejszenia pobudliwości, kiedy nawet po użyciu 0,4% rozczyzn strychniny *minimum* spadku zjawia się po 27—30 minutach [dośw. III], zupełnie tak samo, jak po wprowadzeniu podskórnym, wątpimy bardzo o bezpośrednim wpływie strychniny na szarą istotę. Trudno jest przytem przypuścić, że powolny rozwój spadku pobudliwości zależy od wolnego przechodzenia strychniny do komórek szarej istoty: wiemy przecie, że strychnina wogóle ulega wessaniu i działa szybko. Z drugiej strony ważną jest ta okoliczność, że w przytoczonym [IV-em] doświadczeniu spostrzegaliśmy zmniejszenie pobudliwości ośrodków psychomotorycznych jednocześnie z pierwszymi objawami podrażnienia rdzenia kręgowego. Oczywiście w tym przypadku, a następnie i w innych, miało miejsce wessanie strychniny z powierzchni mózgu i następcze działanie na rdzeń. Jednym słowem, należy przypuszczać, że strychnina prawdopodobnie nie wy-

<sup>1)</sup> Zobacz doświadczenia prof. TUMASA w pracy: „*Ueber die Einwirkung des salzsauren Cocains auf die psychomotorischen Centra*“. [Archiv für experim. Pathologie und Pharmakologie. 1887 str. 107—126]. Opieram się także na przedstawionych w tej pracy doświadczeniach kontrolujących, które wykazują, że po zastosowaniu na ośrodki psychomotoryczne wody przekroplonej lub 0,7% NaCl pobudliwość ich nie zmienia się.

wiera bezpośredniego wpływu na istotę szarą okolicy psychomotorycznej, lecz, że zmniejszenie pobudliwości ośrodków psychomotorycznych przy strychninie zjawia się, wskutek podrażnienia rdzenia kręgowego, może i innych części ośrodkowego układu nerwowego. Spadek pobudliwości przy strychninie jest więc, jeśli wolno tak określić, pochodzenia mechanicznego, pochodzi wskutek nieznanych praw fizjologii mózgu i zjawia się wtórnie. Zaledwie w pierwszych chwilach działania strychniny i tylko po zastosowaniu rozczywnów mocniejszych, zmniejszenie pobudliwości powstaje pierwotnie: rzeczywiście po 2—3 minutach zauważyć można już bardzo nieznaczne obniżenie pobudliwości istoty szarej. Ale jednocześnie stwierdzamy zwężenie naczyń; prawdopodobnie więc ten tylko czynnik warunkuje opisywane zjawisko w pierwszych chwilach.

Jeżeli rzeczywiście strychnina drażni tylko istotę szarą rdzenia kręgowego i przedłużonego, to fakty przezemnie zebrane wykazują niewątpliwie zależność pobudliwości kory mózgowej od rdzenia kręgowego. W tym razie oczywiście nie tylko mózg wywiera wpływ na czynności rdzenia, ale i ten ostatni wpływa na czynności pierwszego. Zdaje się, że w tym kierunku nie mamy jeszcze wskazówek w fizjologii ośrodkowego układu nerwowego. Fakt taki, że przy podrażnieniu istoty szarej rdzenia, zjawia się przygnębienie okolicy ruchowej kory, jest możebnym; z przytoczonej powyżej pracy BUBNOW'a i HEIDENHAIN'a wiemy, że podrażnienie układu nerwowego w różnych miejscach może zmniejszać pobudliwość ośrodków psychomotorycznych.

Trudno objaśnić, jakim sposobem powstaje zmniejszenie drażliwości sfery psychomotorycznej w zależności od rdzenia kręgowego. Być może, że podrażnienie istoty szarej w tym ostatnim wywołuje zmniejszenie pobudliwości dróg piramidalnych, które rozszerza się na okolicę ruchową, dokąd dążą i gdzie rozsypują się włókna tych pęczków [BECHTEREW]. Być może, że w nasileniu odruchów po strychninie uczestniczy do pewnego stopnia inhibicyja czynności pęczków piramidalnych. W patologii przecie przyjmujemy fakt, że jeżeli części te nie uczestniczą w mechanizmie rdzeniowym wskutek spraw zwyrodnienia, to odruchy zwiększają się znacznie.

Doświadczenia nasze wykazały, że strychnina wywołuje upadek pobudliwości tylko okolicy psychomotorycznej kory. Uznając to zmniejszenie za zależne od stanu przeciwnego w rdzeniu kręgowym, uznając także działanie pośrednie strychniny na mózg, możemy przypuścić, że inne także ośrodki i części istoty szarej tak samo podlegają zmianom w swych czynnościach i pobudliwości. Ciekawą jest rzeczą, w jakim stanie znajdują się ośrodki podkorowe i istota szara części tylnych, mianowicie okolica czuciowa. Jest możliwem, że ta ostatnia znajduje się w stanie wprost przeciwnym, niż ośrodki psychomotoryczne, t. j. w stanie zwiększonej pobudliwości.

Wszystkie te przypuszczenia nasze nie wychodzą, naturalnie, z dziedziny hipotezy; trudną, prawie niemożliwą jest rzeczą przy teraźniejszym stanie nauki rozwiązać niektóre z nich na drodze doświadczalnej.



Fakt zmniejszenia pobudliwości po zastosowaniu strychniny pozwala objaśnić niektóre dane z dziedziny praktycznego stosowania strychniny. Wiadomo, że strychnina używa się przy dipsomanii, gdzie środek ten daje znakomite wyniki, następnie przy padaczce, gdzie w razie czystych form korowych strychnina jest nieraz niezłym środkiem palijatywnym. Przy dipsomanii i padaczce strychnina używa się czysto empirycznie bez objaśnienia jej skutecznego działania. Przypuszczam, że skutek pomyślny w tych przypadkach można objaśnić przez własność strychniny zmniejszania pobudliwości sfery psychomotorycznej, która przy padaczce i dipsomanii znajduje się w stanie chorobliwie zwiększonej drażliwości. Taki samym sposobem objaśniamy sobie fakt, zaznaczony przez MESCHÉDE'go. Nareszcie w ostatnich czasach T. L. BRUNTON proponuje użycie strychniny, jako środka nasennego przy bezsenności wskutek przeciążenia, zmęczenia układu nerwowego. Użycie makowca i narkotyków nie dawało w tych razach dobrych wyników; bromek potasu pozostawał bezsilnym, a od chloralu przy dłuższem użyciu, autor widział raz nastrój manijakalny. Natomiast najlepiej działała w tych razach strychnina, jako środek nasenny, nawet w bardzo małych dawkach [od  $\frac{1}{100}$  grm., albo *tinct. nuc. vomicarum* 5—10 kropeł]: zjawiał się sen spokojny. Działanie pomyślne strychniny, jako leku nasennego, widział także BRUNTON w jednym przypadku niedokrwistości mózgu. Autor objaśnia wyniki pomyślne w taki sposób, że strychnina rozszerza naczynia krwionośne przewodu pokarmowego i odciąga przez to krew do mózgu, a oprócz tego działa podniecająco na układ nerwowy. Trudno się zgodzić z tem objaśnieniem działania nasennego strychniny, tembardziej, że przy tym środku spostrzegamy zwężenie naczyń kiszkiowych. Prawdopodobniejszem jest przypuszczenie, że sen zjawia się wskutek zmniejszenia drażliwości istoty szarej pod wpływem strychniny. Że strychnina działa w tym razie lepiej od makowca i narkotyków, zależy to prawdopodobnie od tego, że trucizna ta działa tylko pośrednio na komórki mózgowe.

Dowiedłszy upadku pobudliwości ośrodków psychomotorycznych pod wpływem strychniny i wiedząc o empirycznem zastosowaniu z dodatnim wynikiem środka tego przy stanach podrażnienia mózgu, mniemamy, że możnaby rozszerzyć zastosowanie lecznicze strychniny w kierunku opisanej własności. Wartoby spróbować stosowania strychniny wogóle przy wszelkich stanach podrażnienia sfery psychomotorycznej, a w szczególności przy czystych formach szału ostrego (*mania*) i nastroju manijakalnego. Być może, że w wielu razach strychnina okaże się użyteczniejszą, niż inne środki, zmniejszające pobudliwość istoty szarej, jak np. morfina, chloral, bromek potasu i t. d.. Możemy spodziewać się pomyślnych wyników w tych razach tembardziej, że dowiedzioną własność posiada strychnina nie w małym stopniu; zmniejszenie pobudliwości kory mózgowej zjawia się przy nader małych dawkach — 0,00004 grn. na 1200—1500 grm. wagi zwierzęcia, co odpowiada mniej więcej zwykłej dawce  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{40}$  gr.. Przy dipsomanii używane są dawki jeszcze większe — nawet  $\frac{1}{20}$  gr. na raz; mniemam, że zawsze przy zastosowaniu strychniny w celu przygnębienia kory mózgowej lepiej wprowadzić do ustroju odrazu większą dawkę.

Kończąc pracę niniejszą, streszczam raz jeszcze wyniki moich doświadczeń:

1) Strychnina jest środkiem, działającym i na mózg, ponieważ przy podskórnem wprowadzeniu jej do ustroju i działaniu bezpośredniem na korę mózgową zjawia się nieraz znaczne zmniejszenie pobudliwości ośrodków psychomotorycznych.

2) Wątpliwem jest, czy strychnina wywiera wpływ bezpośredni na istotę szarą półkul mózgowych; zmniejszenie bowiem pobudliwości psychomotorów zależy prawdopodobnie od podrażnienia rdzenia kręgowego, a być może i innych części ośrodkowego układu nerwowego.

3) Działanie pomyślne strychniny przy dypsomanii, padaczce, bezsenności można objaśnić własnością tego środka przygnębienia kory mózgowej.

4) Należy spróbować zastosowania strychniny wogóle przy wszelkich stanach podrażnienia okolicy psychomotorycznej, a w szczególności przy szale ostrym.

## II. OESOPHAGITIS EXFOLIATIVA.

[Rzecz, czytana na posiedzeniu Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego 26. III. r. b.].

Przez

**Mikołaja Rejchmana.**

W początkach bieżącego roku zgłosił się do mnie p. B., felczer z Łodzi, 33 lat wieku liczący, skarżąc się na zupełną niemożność połykania zarówno stałych jak i płynnych pokarmów. Chory opowiada, iż cierpi na przelyk już lat kilkanaście. Cierpienia te nie były stałe, ani też bardzo mu nie dokuczały; jedynie tylko od czasu do czasu, co kilkanaście dni, doznawał nieznacznego bólu i utrudnienia przy połykaniu. Przed kilku dniami nagle podczas jedzenia mięsa powstało zupełne zamknięcie światła przelyku, tak, iż ostatnio połknięty niezbyt duży kawałek mięsa utkwił w dolnej części przelyku i pomimo różnych wykonywanych przez chorego wysiłków nie mógł ani zejść do żołądka, ani wydostać się przez gardło na zewnątrz. Od tej chwili chory nasz nie mógł przełknąć nic zgoła, nawet łyżeczki wody. Skoro cokolwiek połknął, chociażby odrobinę płynu, natychmiast występowało krztuszenie się i wysiłki wymiotne, które się kończyły wyrzuceniem tego płynu na zewnątrz. Piątego dnia od chwili powstania tego zupełnego zamknięcia światła przelyku, przy krztuszeniu się i wysiłkach wymiotnych, wyrzucił chory na zewnątrz dość dużą błonę, co pozostało bez wpływu na zamknięcie światła przelyku. Nazajutrz przyjechał chory do Warszawy i poddał się memu badaniu. Wprowadziwszy zgłębnik RICHET'a Nr. 25 do przelyku, natrafiłem w dolnej trzeciej części na zupełne zamknięcie światła tego narządu, jednakże przy nieco mocniejszym nacisku nagle udało mi się pokonać przeszkodę i zgłębnik wówczas z łatwością przeszedł do żołądka. Od tej chwili możność połykania pokarmów, zarówno stałych jak i płynnych, powróciła; chory tylko uskarża się na przykre uczucie, jakiego doznaje w przelyku podczas połykania, szczególnie suchych kawałków. W kilka

dni po przetknięciu przezemnie przelyku, już po powrocie chorego do domu, wyszła ze stolcem błona, podobna do tej, i tejże wielkości, jaką przez gardło na zewnątrz wyrzucił. Tę tylko wyrzuconą przez gardło błonę chorey mi dostarczył. Niestety, było ona tak porozrywana na dłuższe i krótsze, na węższe i szersze kawałki, że nie mogę powiedzieć, czy po wyjściu z przelyku przedstawiała ona zamkniętą rurkę, czy też rurki nie tworzyła; nie mogę również ściśle określić rozciągłości powierzchni tej błony. Chory pod tym względem dokładnie objaśnić mnie nie mógł. Sądząc z oddzielnych pasków, z których jedne miały długości 15 ctm., a inne w szerokości dochodziły do 3 ctm., zdaje mi się, że rozciągłość powierzchni tej błony w całości wynosiła około 100 ctm. kwadratowych. Grubość tej błony nie była we wszystkich miejscach jednakową, wynosiła zaś mniej więcej  $\frac{1}{8}$  milimetra. Barwa brunatnawo-szara. Powiększenie niezupełnie gładkie; na jednej stronie widać podłużne brózdki, na drugiej odpowiednie podłużne wyniosłości. Przy badaniu pod drobnowidzem okazuje się, że błona ta składa się jedynie i wyłącznie z kilkunastu warstw płaskiego nabłonka, o komórkach dość dużych z dużym jądrem i z jąderkiem. Komórki te pod względem swego wyglądu niczem się nie różnią od prawidłowych nabłonkowych komórek przelyku. Pomiedzy nimi w wielu miejscach znajdują się szczeliny. W niektórych dość licznych miejscach komórki te ułożone są współśrodkowo; miejsca te odpowiadają niewątpliwie brodawkom błony śluzowej przelyku, może być bardziej rozwiniętym u naszego chorego, niż w stanach prawidłowych. Komórki nabłonkowe, wchodzące w skład opisywanej błony, barwią się wogóle trudno; najłatwiej barwią się hematoksyliną i pikrokarminem. Hematoksylina zabarwia fioletkowo jądra i ciało komórki, jądra silniej, ciało komórki bardzo blade. Pikrokarmin i ciało i jądra zabarwia na jednakowy lekko różowy kolor. W ługach komórki naszej błony nie pęcznieją, stają się tylko bardzo blade i tracą kontury; jądro pod wpływem ługów staje się też niewyraźne. Komórki, zeszkrobane z obu powierzchni błony, nie różnią się niczem od siebie, ani pod względem wyglądu, ani też pod względem zachowania się wobec barwników i ługów. Barwiąc komórki metodą BLASCHKI <sup>1)</sup>, to jest najpierw hematoksyliną, a potem pikrokarminem, przekonywamy się, że niektóre z tych komórek przyjmują barwę błękitną błękitno-zieloną, lub zieloną; pozostała zaś większa ilość komórek barwi się, przy użyciu tej metody, na kolor fioletkowy. Jestto dowodem, że część komórek, wchodzących w skład błony, uległa zrogowieniu. Takie komórki dają się odnaleźć na obu powierzchniach błony i w głębszych jej warstwach. Różne przejściowe barwy komórek, od barwy błękitnej do zielonej, zdają się przemawiać za tem, że zmienione komórki uległy zrogowieniu w różnym stopniu.

Z tego wszystkiego widać, że błona nasza jest w swej budowie jednolitą i mało różniącą się od prawidłowego nabłonka przelyku: niewątpliwie więc jest ona wytworem błony śluzowej przelyku. Zadziwiać nas nie może znacz-

---

<sup>1)</sup> BLASCHKO. Zur Anatomie u. Entwicklungsgeschichte der Oberhaut [Verhandl. d. physiol. Ges. zu Berlin. Nr. 4 i 5 z 28 Grudnia, 1883. Ref. z Vierteljahresschr. f. Dermatol. u. Syphil. 1884, str. 131—134].

na ilość warstw komórek nabłonkowych, w skład tej błony wchodzących, ponieważ nie wiemy, w jakiej ilości wogóle wytwarzają się komórki nabłonkowe i przez jak długi czas błona ta pozostawała, a z drugiej strony wiadomem jest, w jakiej ogromnej ilości złuszczają się komórki nabłonkowe z błony śluzowej przełyku, uległej przewlekłemu nieżytowi (*oesophagitis desquamativa*). Trudniejszym jest do pojęcia to, dla czego te komórki nie złuszczyły się w zwykły sposób, dlaczego one ściśle są z sobą spojone, i dlaczego utworzyły tak grubą błonę, z tyłu warstw złożoną, która dopiero w całości od błony śluzowej się oddzieliła. Zrogowienie pewnej części komórek, wchodzących w skład tej błony, bynajmniej nam tego wytłómaczyć nie może. Wiadomo bowiem, że z błon śluzowych komórki zrogowaciałe łuszczą się zazwyczaj pojedynczo lub po kilka naraz, lecz tak grubych i obszernych błon nie tworzą. Tak samo łuszczy się wierzchnia warstwa naskórka, t. j. zupełnie zrogowaciały nabłonek, ze zdrowej skóry, bardzo małymi błonkami. Niewątpliwie więc inną musi być przyczyna powstawania tego rodzaju błon, niż naszej.

Prawdopodobnie jednocześnie z hyperprodukcją komórek wytwarzała się substancja kitowa, mocniejsza, niż zwykła, lub w większej ilości, która te komórki silnie ze sobą spajała.

Przypadek powyżej opisany dowodzi, że prócz zwykłych spraw nieżytowych przełyku, wydarzają się sprawy nieżytowo-zapalne, przy których powstają dość mocne, grube i obszerne błony, złożone z komórek nabłonkowych, mogące się stać powodem nagłego zamknięcia światła przełyku. Podobne sprawy chorobowe były dość często spostrzegane w innych narządach, pokrytych błoną śluzową, mianowicie: w pochwie i w cewce moczowej. W błonie śluzowej przełyku ta sprawa chorobowa wydarza się prawdopodobnie daleko rzadziej; albowiem w całej dostępnej im literaturze, odnoszącej się do chorób przełyku, znalazłem tylko opis jednego przypadku, spostrzeganego przez BIRCH-HIRSCHFELD'a <sup>1)</sup>, przypadku, podobnego do powyżej opisanego. Przypadek ten wydarzył się u histeryczki, przedtem zupełnie zdrowej, która bez żadnego powodu przez 3 dni gorączkowała i doznawała bólu gardła, nudności i utrudnienia w połykaniu; w końcu zaś 3 dnia przy wysiłkach wymiotnych wyrzuciła 20 ctm. długą błoniastą rurę, która przy badaniu drobnowidzowem okazała się złożoną z warstw nabłonka, w wierzchniej części zupełnie prawidłowego, a w dolnej części nacieczonego znaczną ilością komórek okrągłych; chora powoli przyszła do zupełnego zdrowia. Miało więc tu miejsce nadzwyczaj ostre podnabłonkowe ropienie, które doprowadziło do oderwania warstwy nabłonkowej. Dodać tutaj jeszcze raz muszę, że w moim przypadku w badanej błonie, prócz komórek nabłonkowych, żadnych innych komórek odnaleźć mi się nie udało.

BIRCH-HIRSCHFELD nazwał swój przypadek: *Pseudo-Croupöse Entzündung*. Według zdania mego, daleko właściwszą nazwą dla tego rodzaju przypadków jest: *oesophagitis exfoliativa*.

<sup>1)</sup> ZENKER und v. ZIEMSEN. Krankheiten d. Oesophagus. 1878. str. 137.

Nakoniec postarajmy się objaśnić, w jaki sposób nastąpiło u naszego chorego zupełne zamknięcie światła przelyku. Nie ulega wątpliwości, że wyściełająca cały kanał przelykowy warstwa nabłonkowa, wskutek skurczów warstwy mięśniowej, odłączyła się od warstwy śluzowej tylko w górnej swej części, na całym obwodzie, lub z jednej tylko strony. Połknięty kawałek mięsa dostał się prawdopodobnie w przestrzeń pomiędzy warstwą nabłonkową, a warstwą śluzową, wypuklił pierwszą tuż ponad miejscem, w którym nie została ona odłączoną od warstwy śluzowej i w ten sposób zatkał światło przelyku. Albo też cała odłączona część warstwy nabłonkowej zwinęła się wraz z kawałkiem połkniętego mięsa w jedną zatyczkę, która się zatrzymała w dolnej części przelyku, t. j. w tem miejscu, gdzie musiała się zatrzymać z powodu nieodłączenia warstwy nabłonkowej od warstwy śluzowej. Pierwsze przypuszczenie jest prawdopodobniejsze, gdyż za niem przemawia wyrzucenie błony przez gardło na zewnątrz; w drugim bowiem razie cała błona dostałaby się prawdopodobnie do żołądka.

---

### III. PRZYCZYNEK

#### DO LECZENIA POPRZECZNYCH ZŁAMAŃ RZEPKI KOLANOWEJ.

Podał

**Józef Pelczyński,**

lekarz miejski w Tykocinie.

---

Rzepka jest częścią kośćca, niepodobną do żadnej innej, ani pod względem anatomicznym, ani pod względem fizyologicznym. Tylna [*resp.* dolna] jej powierzchnia jest stawową; przednia *resp.* górna, chropawa, pokryta jest ścięgnem mięśnia wyprostnego uda, przechodzącym ponad nią z góry na dół i przyczepiającym się do *tuberositas ossis tibiae*; boczne brzegi służą za przyczepy dla ścięgien mięśni szerokich uda wewnętrznego. Przy działaniu mięśnia wyprostnego uda rzepka unosi się nieco ku górze i gra przy tej czynności rolę bloka, albo raczej kostki trzuszczkowej (*os sesamoïdes*). Już przez to samo mechanizm złamań jej jest zupełnie odmienny od mechanizmu złamań innych kości. Dla porównania przyjrzyjmy się pokrótce mechanizmowi najczęściej się wydarzających złamań kości długich, na przykład: uda. Po zadziałaniu urazu, wywołującego złamanie kości biodrowej, mięśnie, kurcząc się, działają tu w ten sposób, że powodują przemieszczenie odłamków, co do osi i co do długości (*dislocatio ad axin et ad longitudinem*), t. j.: albo odłamki, silnie stykając się z sobą, tworzą kąt, albo osunąwszy się, zachodzą nawzajem na siebie, co również może być połączone z utworzeniem kąta. W każdym razie, jeżeli weźmiemy pod uwagę dwa przeciwne najodleglejsze punkty na złamanej kości w kierunku kurczenia się mięśni, to zawsze znajdziemy je zbliżonemi do siebie w porównaniu z odpowiednią kością niezłamaną. Jednem słowem: kurczące się mięśnie działają w danym razie w taki sposób, że pomagają zbliżeniu się, a nawet utrzymują odłamki w ścisłym zetknięciu. Przy złamaniu rzepki, a zwłaszcza poprzecznem, o któ-

rem mam zamiar mówić, zachodzą stosunki, a ztąd i mechanizm złamania wręcz przeciwny. Po urazie zewnętrznym, najczęściej po upadku na kolano, w chwili gdy chcemy nogę wyprostować, a więc przy intensywnym skurczu mięśnia czworogłowego uda, następuje pęknięcie rzepki, a odłamki usuwają się, górny daleko nieraz do góry, a dolny zawsze nieco na dół: powstaje tu *dislocatio ad longitudinem*, ale punkty najwyższy i najniższy rzepki oddalają się. Z powodu tej to różnicy w mechanizmie złamania pochodzi i różnica w leczeniu złamań rzepki i długich kości. Wspólną cechą leczenia wszystkich złamań jest unieruchomienie odłamków, które należycie nastawione w jednym razie przez poprzednie wyciąganie złamanego członka siłą mięśni utrzymują się w zetknięciu, tu zaś utrzymywanie w zetknięciu złamanych powierzchni uzyskać można przez przeciwdziałanie kurczącemu się mięśniowi wyprostnemu uda [mam na myśli poprzeczne złamanie rzepki]. Unieruchomienie więc kończyny i zbliżenie odłamków ku sobie w połączeniu z należytem ułożeniem nogi stanowią istotę leczenia złamań rzepki. Do wypełnienia tych trzech wskazań od najdawniejszych czasów tak wiele podawano sposobów, że wyliczanie ich za dużo zajęłoby nam miejsca, a byłoby balastem niepożytecznym. Ciekawi znajdą historję tego przedmiotu w dziele: „O złamaniach kości“ przez prof. D-ra J. MIANOWSKIEGO [Wilno. 1837. T. II. str. 194—219], gdzie jest wzmianka o sposobach, używanych przez PAWŁA z Eginę i VALENTIN'a (*Recherches cliniques sur la chirurgie moderne 1772*) z jednej, a RAVATON'a, POTT'a i innych z drugiej strony; tamże opisano *kiaster* PETIT'a, *testudo* BASS'a, sposoby THEDEN'a, BELL'a, RICHTER-SOUVILE'a, DESSAULT'a, przyrząd BOYER'a, sposoby RICHERAND'a, CLOQUET'a, SABATIER'a i innych. Sam jednak MIANOWSKI jest zdania, że do połączenia odłamków rzepki, złamanej poprzecznie, często wystarcza stosowne ułożenie kończyny; choć do otrzymania zrostu zwykle włóknistego, rzadko bardzo kostnego, potrzeba długiego przeciągu czasu, najmniej 2½—3 miesiące, a gdy tenże już nastąpił, zwolna stosować radzi ostrożne ruchy bierne w kolanie, poczem dopiero chory uczy się chodzić na kulach, następnie wsparty na kiju i nareszcie po pewnym czasie bez żadnej pomocy. BAILLIF znów musiał stosować szczególnej konstrukcyi aparat, zapobiegający zbyt obszernym ruchom w stawie kolanowym, aby ztąd nie powstało ponowne rozerwanie już połączonych odłamków rzepki. EMMERT w swoim dziele (*Lehrbuch der speciellen Chirurgie*) [patrz przekład polski tego dzieła. 1873. T. II. str. 650] wyraża w tej kwestyi zdanie, że osiągnąć spojenie odłamków rzepki, poprzecznie pękniętej, można przez odpowiednie ułożenie kończyny, przyczem „położenie to utwierdza się jeszcze opatrunkiem, który dolny odłamek pcha ku górze, a górny ku dołowi“: ogólnikowo więc wypowiada tę myśl, którą zastosował praktycznie już dawniej BOYER w swoim aparacie.

STANKIEWICZ WŁ. w „Medycynie“ [patrz NN. 1, 2 i 3 z 1887 r.] ogłosił pracę: „O leczeniu złamań rzepki i wyrostka łokciowego (*fractura patellae et olecrani*) za pomocą szwu kostnego“. W rozprawie tej znajdujemy wzmiankę o przyrządzie tego autora, polegającym na ogipsowaniu kończyny wraz z miednicą w położeniu silnie wyprostnem, wycięciu okienka na kolanie i zbliżeniu odłamków za pomocą pętlicy kauczukowej. Leczenie złamań rzepki za pomocą

tego przyrządu, podług słów STANKIEWICZA [Medycyna 1887. N. 3. str. 37], trwa około czterech miesięcy.

WAGNER w rozprawie: „*Ueber Kniescheibenbrüche und ihre Behandlung*“, pomieszczonej w „*Wiener Klinik*“. 1889. April. str. 101—126, a streszczonej w zeszycie 11-tym lwowskich „*Wiadomości lekarskich*“ za 1889 r., słusznie podciąga wszystkie znane sposoby leczenia złamań rzepki pod cztery typy: 1-o) unieruchomienie kończyny bez zbliżania odłamków, 2-o) unieruchomienie ze zbliżeniem odłamków, 3-o) leczenie za pomocą szwu kostnego i 4-o) leczenie za pomocą mięsienia okolicy stawu kolanowego i mięśnia wyprostnego uda. Po krótkiej wzmiance o klamrze MALGAIGNE'a, kleszczach haczykowatych OLLIER'a, sztyftach metalowych DIEFFENBACH'a do zbliżania odłamków, wspomniawszy o punkcyi aseptycznej VOLKMANN'a i SCHEDE'go, przechodzi do szwu kostnego z przedstawicielami LISTER'em, MAC-EWEN'em, BERGMANN'em, KOCHER'em (*Peripatellare Naht*) i CECI'm, kończy zaś rozprawę na mięsieniu odłamków rzepki. Sposób ten, zwany sposobem METZGER-TILANUS'a, a szeroko stosowany na oddziale prof. MOSETIG'a, jest następujący: przez 4 dni po złamaniu na ustaloną w szynie kończynę, *resp.* na okolicę stawu kolanowego, stosuje się pęcherz z lodem, piątego zaś dnia zaczyna się masaż, polegający na tem, że podczas gdy lewą ręką spychamy górny odłamek ku dołowi, prawą wykonywamy *tapotement* i *pétrissage* na kolanie i mięśniu czworogłowym uda.

Mięsienie stosuje się przez 10 minut dwa razy dziennie. Stosując jednocześnie ostrożnie ruchy bierne i czynne w kolanie, po 8—14 dniach dozwalamy choremu chodzić na szrudłach, a po sześciu tygodniach chory może chodzić o własnych siłach. Autor widział stale dobre wyniki po tym sposobie; nie chce jednak orzekać stanowczo, czy sposób ten jest wystarczającym we wszystkich przypadkach złamań rzepki; sądzi wszakże, że mięsienie jest ważnym czynnikiem p o m o c n i c z y m każdego innego sposobu leczenia.

Rozejrzawszy się w tym chaosie leczenia złamań poprzecznych rzepki, opiszę wkrótce sposób, jakiego sam użyłem. Dnia 1. XI. 1889. wezwano mię do Oszera W., mełameda, który, schodząc wśród ciemnej nocy ze schodków i myśląc, że ma przed sobą jeszcze kilka stopni, opuszczając prawą nogę, raptem stracił równowagę ciała, ale chcąc ją odzyskać, gwałtownie tęż nogę wyprostował, co spowodowało „chrupnięcie“ w kolanie, a następnie upadek. Chorego zastałem już ułożonego na łóżku we własnym mieszkaniu i przy badaniu zauważyłem poprzeczne pęknięcie rzepki z odsunięciem się odłamków na szerokość trzech palców mniej więcej. Z powodu późnej pory zastosowałem tylko lód na wyprostowaną w kolanie, a zgiętą w stawie biodrowym kończynę. Nazajutrz dopiero zastosowałem opatrunek w zasadzie podobny do aparatu BOYER'a, bo składający się z dwu części: szyny, utrzymującej kolano w położeniu wyprostnem i bandaża do zbliżenia i utrzymania na stałe w zetknięciu odłamków, ale znacznie od niego prościejszy, a przez to dający się łatwo zastosować wszędzie bez wszelkich skombinowanych przygotowań. Do środkowej linii zewnętrznej wypukłej powierzchni szyny blaszanej rynienkowatej takiej długości, aby sięgała od połowy uda aż poza piętę, oraz na tyle głębokiej, aby swobodnie zmieścić się w niej mogła połowa obwodu kończyny, kazałem przymocować dwa

szyfty pod kątem ostrym do długości szyny z końcami wolnemi w kierunku rozbieżnym w taki sposób, aby jeden sztyft był umieszczony wyżej kolana na jakie 3 cale, a drugi — niżej kolana na taką odległość. Po należytem wysłaniu szyny watą umieściłem w niej kończynę, a zblżenia odłamków dokonałem za pomocą bandaża płóciennego szerokiego na dwa cale w następujący sposób: zrobiwszy oczko w jednym końcu nawiązki, nadziałem je na sztyft górny, następnie pod nasunięty ku górze dolny odłamek rzepki podłożyłem wałek z waty, przez który przeszedł pierwszy obrót bandaża, zdążający ku temuż samemu sztyftowi górnemu. Po trzech obrotach zawróciłem bandaż na dolny sztyft, a po zepchnięciu, o ile można, dokładnem górnego odłamka rzepki ku dołowi i podłożeniu znów wałka z waty, przez tenże poprowadziłem trzy również obroty bandaża i zapiąłem go szpilką; przez to zblżone odłamki stale utrzymywały się w jednym położeniu. Na wolne od bandaża miejsce złamania rzepki zastosowałem lód w pęcherzu, a następnie, uniósłszy piętę w górę, podłożyłem pod nią poduszkę.

Opisany sposób opatrywania złamanej rzepki czyni zadość trzem głównym wskazaniom, t. j.: utrzymuje nogę w położeniu wyprostnem w kolanie, a zgiętym w biodrze, a odłamki w zetknięciu z sobą. Prócz tego ma on następujące zalety w porównaniu z innemi sposobami:

1-o. Ukośny kierunek bandaża nie wywołuje ucisku miękkich części ku kości biodrowej i goleniowej, a wprost spycha odłamki rzepki ku sobie i utrzymuje je w należytem zetknięciu.

2-o. Samo miejsce złamania pozostaje ciągle otwartem, przez co łatwo przekonać się o stanie miejsca pęknięcia.

3-o. Jeśli pierwsze ściągnięcie bandaża okazałoby się za silnem, to bardzo łatwo, odwinąwszy ostatnie trzy obroty, rozluźnić go.

4-o. Dolna powierzchnia kończyny, *resp.* dół podkolanowy, pozostaje zupełnie nieuciśniętą, a ztąd i krążenie krwi prawie zupełnie nie jest utrudnionem.

5-o. Jest bardzo prostym, a przez to daje się łatwo i szybko zastosować. Do przygotowania tego opatrunku wystarczy kawał blachy, z której szynę z opisanemi sztyftami potrafi zrobić każdy blacharz lub kowal, i 6—8 łokci płóciennego bandaża.

Teoretyczne rozumowanie moje w zupełności potwierdził pomyślny wynik. Po 48 godzinach od założenia opatrunku wystąpił lekki obrzęk *in loco morbi*, ale po dwu dniach nie pozostało po nim już i śladu. Od tej też pory zdjęto pęcherz z lodem. Gdym zdjął opatrunek po 3-ch tygodniach, odłamki znalazłem nieruchome, a zrosnięte, choć wyczuć się dawało między nimi zagłębienie w kształcie rowka poprzecznego, głębokiego na pół grubości palca. Obawiając się, czy zrost nie jest jeszcze za słaby, opatrunek założyłem ponownie; po tygodniu dolną część szyny aż do pół łydki kazulem obciąć, pozostawiwszy tylko część górną dla ekstensyi kolana i pozwoliłem choremu uczyć się chodzić o kij, zaleciwszy jednocześnie stosowanie kąpieli słonych oraz masażu kolana i mięśnia czworogłowego uda. W tym stanie przedstawiłem chorego koledze VORSTÄEDTEROWI z Białegostoku, który znalazł odłamki mocno zrosniętymi. D. 8. XII. 89. zdjąłem opatrunek, zalecając zakładać go tylko przy chodzeniu, a od 16. XII. i tej



ostrożności zaniechałem. Dziś [30 Grudnia 1889] chory chodzi wcale nieźle bez kija, choć pozostał jeszcze lekki stopień zeszywnienia stawu kolanowego, które wszakże codziennie się zmniejsza, a przy kąpielach i masowaniu niedługo ustąpić powinno w zupełności.

## NOTATKI LEKARSKIE.

### 4. Grypa w Pilicy [gub. Kielecka] i jej okolicach.

Będąc stałym lekarzem w fabryce papieru pod Pilicą, miałem sposobność ściśle spostrzegać bardzo wiele przypadków grypy, która nie oszczędziła podczas ostatniej epidemii prawie nikogo z osób, należących do wspomnianej fabryki.

W przeciągu Grudnia r. z. i Stycznia r. b., widziałem przeszło trzysta przypadków influenzy. Pierwszymi chorymi u nas byli w samych początkach Grudnia r. z. fornale fabryczni, jeżdżący do kolei, potem dziewczyny, pracujące w szmaciarni, a następnie chorowali wszyscy, nie wyłączając urzędników, zajętych w kantorze. W samym miasteczku pierwsza chora, którą widziałem, była dziewczyna, pracująca w fabryce; potem zachorowała cała jej rodzina, a następnie coraz więcej zdarzało się przypadków. W okolicznych wsiach również dużo bardzo ludzi chorowało, lecz ci udawali się po poradę w wyjątkowych razach, zwykle dopiero wtedy, gdy zapadali po przebytej grypie na zapalenie płuc, co na wsiach bardzo się często zdarzało; w jednej osadzie Ogrodzieniec, liczącej około tysiąca mieszkańców, widziałem sześć ciężkich przypadków krupowego zapalenia płuc po influenzy, z których dwa u ludzi starych zakończyły się śmiercią.

Wogóle epidemija miała charakter dosyć łagodny: wiele osób podczas choroby od zwykłych swych zajęć się nawet nie odrywało. We wszystkich spostrzeganych przezemnie przypadkach przeważały objawy nerwowe. Choroba rozpoczynała się od dreszczów, ciepłota podnosiła się po większej części raptownie do 39 lub 40° C., występował ból głowy w okolicy czołowej, plecach i wszystkich członkach i ogólne osłabienie. Po trzech lub czterech dniach wszystko się zwykle kończyło wystąpieniem obfitych potów. Zajęcie nieżyttowe dróg oddechowych zdarzało się w stosunkowo niewielkiej ilości przypadków, lecz tam, gdzie występowało, znacznie przedłużało chorobę.

Daleko częściej spotykałem zaburzenia w narządach trawienia pod postacią silnej niestrawności.

Dzieci do lat trzech chorowało bardzo niewiele, a ssawcy wcale nie zapadały nawet w rodzinach, w których wszyscy starsi grypę przechodzili.

Przy leczeniu grypy ograniczałem się zwykle na podaniu środka przeczyszczającego i sporych dawek chininy; w wyjątkowych tylko przypadkach naznaczałem salicylan sodu.

*Józef Paschalis* [w Pilicy].

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

### II. Schreiber. O leczeniu dyjetetycznem przewlekłej choroby Bright'a.

Autor stara się odpowiedzieć na pytanie: jak należy karmić chorych na zapalenie nerek; czy pokarmami ubogimi, czy też bogatemi w białko? Doświadczenia na zwierzętach uczą [STOKVIS, J. C. LEHMANN], że białko jaja kurzego, wprowadzone

do krwi, nietylko że wydziela się z moczem, ale wytwarza warunki sprzyjające wydzieleniu się spotykanych zwykle w stanach chorobowych w moczu ciał białkowych. Jakkolwiek doświadczeń tych w zajmującej nas obecnie kwestyi w rachubę brać nie możemy, gdyż dotyczą one białka, wprowadzanego bezpośrednio do krwi lub do tkanki podskórnej, to jednak z drugiej strony, oprócz dawniejszych spostrzeżeń [TÉGART, BROWN-SÉQUARD], mamy także spostrzeżenie BECQUEREL'a, że BARRISWIL po spożyciu 10 jaj oddawał w ciągu doby moc, zawierający białko; HAMMOND zaś miał podobny objaw sprawdzić na sobie samym. Zgadniają się z tem jakoby wyniki doświadczeń z żywieniem zwierząt [STOKVIS i inni]. SENATOR, opierając się na powyżej przytoczonych danych, stanowczo jest przeciwnym wprowadzaniu białka do ustroju przy białkomoczu; tegoż zdania jest i SEMMOLA [Neapol]. SENATOR powiada nađto, że tam, gdzie chodzi o usunięcie białkomoczu, wystrzegać się należy nietylko jaj, ale także i innych pokarmów białkowych, szczególnie mięsa, gdyż po obfitem użyciu tegoż spostrzegać miał wielokrotnie powstawanie białkomoczu u ludzi zdrowych i zwiększanie się już istniejącego. SEMMOLA zaś utrzymuje, że wstrzykiwania podskórne białka jaj kurzych wytwarzają pewnego rodzaju skażenie białkomoczowe: wydzielenie się białka w ilości stopniowo coraz większej, niż wprowadzona, zmniejszanie się ilości moczownika, obrzęki, przesięki, jednym słowem: obraz choroby BRIGHT'a. Podług autora, doświadczenia te dowodziłyby tego tylko, że istota obca, że jaką w przecistawieniu do surowicy krwi uważać należy białko jaja kurzego, wydzielając się z ustroju różnemi drogami, a więc przeważnie przez nerki, może je drażnić i wywoływać tam stan chorobowy. Doświadczenia te równie mało przemawiałyby przeciwko wprowadzaniu do ustroju, przez żołądek, pokarmów azotowych, lub choćby nawet jaj surowych, jak mało mówiłyby przeciwko tak przez SENATOR'a jak i przez SEMMOLĘ zachwalanej dyjecie mlecznej spostrzeżenia MIALHE'a, PAVY'ego i VULPIAN'a, że i mleko, wstrzyknięte bezpośrednio do krwi, niezwłocznie wydziela się z moczem. „Jeżeli, chcąc wynagrodzić ustrojowi stratę białka — mówi dalej SEMMOLA — dajemy choremu pokarmy białkowe, to w ten sposób zwiększamy tylko znacznie białkomocz“. Gdyby zdanie to było niewątpliwie dowiedzionem, w takim razie, dając choremu na zapalenie nerek pożywienie białkowe, narażalibyśmy go na podwójne niebezpieczeństwo: raz przez zwiększenie utraty materyi, powtóre przez niezwykle silny bodziec czynnościowy dla nerek [SEMMOLA, ROSENBACH]. Autor robił doświadczenia nad dwoma zdrowymi, dorosłymi mężczyznami, a także nad trzema chłopcami między 7-ym a 11-ym rokiem [wiek, w którym usposobienie do białkomoczu jest wybitnie większe], dając im — obok z wykłego pożywienia — po 6 do 15 surowych jaj dziennie; bardzo troskliwe i często powtarzane poszukiwania białka w ich moczu dało wynik zawsze ujemny. Do tegoż wyniku doszedł OERTEL u 58-letniego chorego z ciężkimi zaburzeniami w krążeniu [bez białkomoczu jednak], przy podawaniu mu w ciągu 12 dni po 6 surowych jaj obok z wykłego pokarmu: ani śladu białka w ciągu tego całego czasu w moczu nie było. W przeciwieństwie z tem NOORDEN z trzech w podobny sposób obserwowanych chorych u dwóch spostrzegał przemijające „ślady“ białka.

Pierwszy z tych przypadków objaśnia on w ten sposób, że „przy przeladowaniu przewodu pokarmowego surowem białkiem mała tylko jego ilość nierozłożona uległa wessaniu i — co za tem idzie — takiemuż losowi, jak białko, wstrzyknięte do krwi lub do tkanki podskórnej, t. j.: wydzieleniu przez nerki“. Co do drugiego przypadku, mówi on, że „chodziło tu o stan podrażnienia nerek, wywołany, być może, przez nadmierne nagromadzenie we krwi ostatecznych produktów przemiany materyi“.

Pierwsze objaśnienie opiera się na doświadczeniach STOKVIS'a, który mówi, że przy wyłączeniem spożywaniu surowego białka kurzego, płynu tak obojętnego i bez smaku, kiszki i żołądek nie mają dostatecznego bodźca do

wydzielania soków trawiących w ilości, wystarczającej do zupełnej przeróbki białka, którego pewna ilość przeto dostaje się do krwi w stanie nierozłożonym i jako taka wywołać może białkomocz. Autor sprawdzał i to doświadczenie Stokvis'a także: dawał mianowicie w ciągu doby 50-letniemu mężczyźnie wyłącznie tylko surowe jaja, których spożył 12; moczu, badany co godzina, w ciągu całej tej i następnej doby nie wykazał ani śladu białka; sok zaś żołądkowy, badany tak w dniu doświadczenia, jak i w następnym po spożyciu próbnego śniadania, dał jednakową zawartość procentową [0,27%] kwasu solnego. Dla jeszcze pewniejszego przekonania się, autor do drugiego doświadczenia wybrał osobnika, przedstawiającego — w myśl teorii Stokvis'a — najodpowiedniejsze warunki: osobnikiem tym był 30-letni mężczyzna, cierpiący na brak kwasu solnego w soku żołądkowym przy prawidłowej zdolności ruchowej i chłonniczej żołądka. W ciągu 2 dni człowiek ten spożył 25 surowych jaj, nie przyjmując oprócz tego absolutnie żadnych, ani płynnych, ani stałych pokarmów: moczu w tym przypadku nie zawierał ani śladu białka. Doświadczenia te przekonały autora, że u ludzi zdrowych i u usposobionych do białkomoczu spożywanie znacznych ilości jaj surowych obok mieszanych pokarmów azotowych nie wywołuje białkomoczu, u zdrowych nawet przy wyłącznym ich używaniu.

Jakże się rzeczą ma teraz z cierpiącymi na białkomocz? Autor i to pytanie usiłował rozstrzygnąć na drodze doświadczalnej. Jako przedmiot do doświadczeń służyło mu ośmiu chorych na chorobę Bright'a w klinice Królewskiej. Chorzy ci otrzymywali obok zwykłej i możliwie bez zmiany utrzymywanej diety, 6—10 surowych, względnie gotowanych jaj dziennie w ciągu 3—20 dni. Mocz badano przez 4—8 dni przed rozpoczęciem i przez 3—7 dni po ukończeniu doświadczenia, ilość zaś białka określano sposobem wagowym. Wynikiem doświadczeń było to, że u cierpiących na chorobę Bright'a tak znaczne zwiększenie dowozu substancji azotowych nie tylko nie pociąga za sobą zwiększenia białkomoczu, ale nawet zdaje się korzystnie nań wpływać.

W jaki sposób teraz zapatrywać się mamy na tak zachwalaną przez Senator'a, a przez Semmole jako *conditio sine qua non* uważaną dietę wylączniczną mleczną przy cierpieniach nerek? Oestreich i Sobotta w zeszłym roku zajmowali się tem pytaniem w klinice Leyden'a, a wyniki tych poszukiwań, ogłoszone w dwóch rozprawach, dadzą się streścić w ten sposób: że żadna z trzech postaci diety, ani mieszana, ani mięsna [białkowa], ani też mleczna nie zdają się wpływać ani ujemnie ani dodatnio na przebieg wydzielania białka przy przewlekłych cierpieniach nerek. Wynik bardzo ważny choćby z tego względu, że chorzy nigdy nie znoszą dobrze jednostronnego pożywienia przez czas dłuższy. Wyniku tego jednak w widokach praktycznych przeceniać nie należy: nie należy zapominać, że mówimy o jednym zaledwie objawie cierpienia nerek, który żadną miarą nie może służyć, sam przez się, za wskaźnik natężenia sprawy chorobowej, że wspomniemy tu tylko o przypadkach marskości nerek, przebiegających bez białkomoczu. Trzeba zatem uwzględniać i inne momenty, jako to: wpływ pożywienia na działalność narządu trawienia, na sprawność narządów, pośrednio lub bezpośrednio służących sprawie przeróbki materii, *resp.* wpływ na siły i stan ogólny chorego. Jeden z tych punktów był już poruszonym, gdy była mowa o drugim przypadku Noorden'a, mianowicie o nagromadzeniu we krwi, przy nadmiarze pokarmów azotowych, ostatecznych produktów przeróbki materii, głównie zaś mocznika, produktów, które, zostając wydzielanymi przez nerki, drażnią je, a zatrzymane w ciele, mogą wywoływać objawy mocznicy, jak to dowiedli Mya i Vandoni przez wstrzykiwanie podskórne zwierzętom mocznika, skutkiem czego otrzymywali białkomocz, zapalenie nerek i mocznicę, a także

VORT, który, karmiąc psy mocznikiem i wstrzymując jego wydalanie się z ustroju, sprowadzał również mocznicę. SROCKVIS jednak, żywiąc zwierzęta bogatemi w białko pokarmami w ciągle rosnącej ilości, doprowadzał ilość wydzielanego mocznika do 80 grm. i więcej na dobę bez wywołania nawet choćby białkomoczu; niebezpieczeństwo zatem istnieje tu o tyle, o ile — przy nagromadzeniu się materij azotowych we krwi — wydzielanie się tych zostanie utrudnionem. Może to stać się wtedy, jeżeli — jak utrzymuje LICHTHEIM — kompensacyjny przerost serca i podniesienie się ciśnienia krwi nie są już w stanie podoląć nagromadzonym produktom rozszczepienia się ciał azotowych, jeżeli mięsień serca słabnie i zjawia się nowa przeszkoda w krążeniu w postaci rozszerzenia serca. Słuszność zatem i tu, jak zwykle w życiu praktycznem, leży po środku: choćby nawet dyjeta azotowa, stosowana krótko lub nawet tygodniami całemi, nie wywoływała zatrważających objawów, to jednak lekarz nie powinien spuszczać z oka prawidłowego biegu ważniejszych czynności ustroju, ilości moczu, trawienia i t. d., i odpowiednio do nich modyfikować pożywienie, tak przy dyjecie mieszanej, jak i jednostronnej. Pojedyncze postacie dyjety nie przedstawiają zasadniczych różnic co do wpływu na siły i stan ogólny chorego [SOBOTTA], jakkolwiek pokarmy mleczne i mięsne zdają się korzystniej wpływać na zwiększenie wagi ciała, niż uboższa w azot dyjeta mieszana. Nie należy także zapominać o tem, że większość przytoczonych doświadczeń wykonano klinicznie, t. j. w okolicznościach, stawiających osobnika, osłabionego przez codzienną twardą walkę o byt, w lepszych warunkach, i przez to — niezależnie od rodzaju pożywienia — otaczających cierpienie jego korzystniejszymi warunkami.

Streszczając się w końcu, autor przychodzi do wniosku: ponieważ ż chorzy przy dyjecie mlecznej tracą białko niemniej, niż przy białkowej; ponieważ przy jednej jak i przy drugiej zyskiwać mogą na siłach i na wadze: przeto niema my żadnej podstawy do przekładania jednej z nich nad drugą. Zasady dyjety chorych na przewlekłe cierpienia nerek należy opierać na tem przekonaniu, że choroba BRIGHT'a jest cierpieniem ciągłe i powoli podkopującym siły, że zatem rodzaj pożywienia trzeba stosować do okoliczności, a nie mieć na celu jedynie zmniejszenia strat białka. Przytem samo przez się rozumie się, że pokarmy roślinne należy dawać w obfitości, unikać zaś mocznych używek i trunków wyskokowych, że pozostają, w naszym rozporządzeniu jeszcze i środki farmakologiczne, które także brać trzeba w rachubę.

(Berl. klin. Wochenschr. Nr. 23. 1889).

St. Rembieliński.

## 12. S. Mintz. Łatwa metoda do ilościowego określania wolnego kwasu solnego w zawartości żołądkowej.

Kwestyja znaczenia obecności wolnego kwasu solnego w soku żołądkowym, tak często w ostatnich czasach roztrząsana, spowodowała, iż liczne zalecano odczynniki, za pomocą których wspomniany kwas wykrywamy. Prawie wszyscy badacze chorób żołądka zgadzają się na to, iż kwas solny przy badaniu żołądka ważną odgrywa rolę, a wzmożone wydzielanie tego kwasu, jak również brak jego w zawartości żołądkowej, cenne dostarczają wskazówki do rozpoznawania chorób żołądka. Ze też wspomnę o braku wolnego kwasu solnego, co jedni [RIEGEL <sup>1)</sup>] absolutnie, drudzy zaś [EWALD <sup>2)</sup>] z pewnemi zastrzeżeniami uwa-

<sup>1)</sup> VOLKMANN's Sammlung klin. Vorträge Nr. 289. S. 25.

<sup>2)</sup> Klin. der Verdauungskrankheiten. Bd. II. S. 168.

żają za objaw charakterystyczny dla raka żołądka, ponieważ objaw ten napotykały prawie bez wyjątku przy raku żołądka. Z licznych odczynników na wolny kwas solny jako najlepsze, t. j. najczulsze, wyróżnić możemy: tropeolinę 00, szczególnie, jeżeli uwzględnimy wprowadzoną przez Boas'a modyfikację<sup>1)</sup> [przy ostrożnem ogrzewaniu nad lampką spirytusową powstała od wolnego kwasu solnego barwa brunatna przechodzi w fioletową], odczynnik GUENZBURG'a [2,0 floroglucyny, 1,0 waniliny i 30,0 wysoku absolutnego] i odczynnik BOAS'a<sup>2)</sup> (*Resorcini resubl.* 5,0, *sacchari* 3,0, *spir. dil. ad* 100,0). Czulość odczynnika GUENZBURG'a ma dochodzić do  $\frac{1}{20}$  *pro mille*. Atoli wszystkie dotąd wymienione odczynniki umożliwiają określanie wolnego kwasu solnego tylko do pewnego stopnia; ujemne więc wyniki, otrzymywane przy stosowaniu tych odczynników, nie dowodzą bynajmniej, iż w danej zawartości żołądkowej wolnego kwasu solnego wcale nie ma. Prócz tego, mając wiele, nawet już za wiele odczynników do jakościowego oznaczania wolnego kwasu solnego, nie znamy dotychczas pewnej metody do ilościowego określenia tego kwasu. Metoda CAHN'a i MERING'a<sup>3)</sup>, polegająca na poprzedniem usunięciu kwasów lotnych za pomocą przekraplania i kwasu mlecznego przez klócenie przesączu ze sporą ilością eteru, a następnem określaniu kwasoty w otrzymanej po odłaniu wyciągu eterowego kwaśnej pozostałości, nie może być uważaną za ścisłą tam, gdzie chodzi o ilościowe określanie; nadto nie określa ona wyłącznie ilości wolnego kwasu solnego, gdyż w pozostałym po odłaniu wyciągu eterowego kwaśnym płynie, prócz wolnego, znajduje się kwas solny związany<sup>4)</sup>. Również nieścisłym i niewygodnym wydaje mi się sposób ilościowego oznaczania wolnego kwasu solnego za pomocą odczynnika GUENZBURG'a przez rozcieńczanie badanego przesączu.

Śmiem myśleć, iż niżej opisany sposób brak ten wypełni. Podany przeze mnie sposób ilościowego określenia wolnego kwasu solnego posiada tę zaletę, iż nie jest zbyt złożonym.

Wychodząc z zasady, że gdybyśmy dla któregośkolwiek ze wspomnianych odczynników na wolny kwas solny mieli ścisłą i stałą granicę, to z braku odczynu po dolewaniu z biurety określonej ilości  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu ługu sodowego moglibyśmy wnioskować o ilości wolnego kwasu solnego w badanej zawartości, usiłowałem przedewszystkiem jaknajdokładniej określać czulość odczynnika GUENZBURG'a. Do 100 ctm. sześć. wody przekroplonej dodawałem z biurety  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego dopóty, dopóki przy ogrzewaniu na miseczce porcelanowej kilku kropel tego roztworu z równą ilością kropeł odczynnika GUENZBURG'a nie wystąpiły czerwone prążki. Po licznych próbach granicę dla 100 ctm. sześć. wody przekroplonej określiłem na 1 ctm. sz.  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego, co odpowiada 0,0036%, lub też 0,036‰. Jeżeli do 100 ctm. sześć. wody przekroplonej dodać tylko  $\frac{2}{10}$  ctm. sześć.  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego, to z odczynnikiem GUENZBURG'a ujemne otrzymamy wyniki.

Znając dokładną granicę dla wspomnianego odczynnika, możemy jak najdokładniej w każdej zawartości żołądkowej ilość wolnego kwasu solnego określić. Przypuścimy, iż mamy przed sobą zawartość żołądkową, której kwasota wynosi 60. Otóż, do 10 ctm. sześć. tego przesączu dolewamy  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu ługu sodowego dopóty, dopóki odczyn z odczynnikiem GUENZBURG'a przestaniemy otrzymywać. Przypuścimy, iż odczyn przestajemy otrzymywać po dodaniu 1,6 ctm. sześć.  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu ługu sodowego, po dodaniu

<sup>1)</sup> Deutsch. med. Wochenschrift. 1887 N. 39.

<sup>2)</sup> Centralblatt für klin. Med. 1888 N. 45.

<sup>3)</sup> Deutsch. Arch. für kl. Med. 1886.

<sup>4)</sup> EWALD l. c. S. 31.

zaś 1,5 ctm. sześć. odczyn jeszcze występuje. W danym razie mamy prawo ilość wolnego kwasu solnego obliczyć na 16 [15+1].

Powyższym sposobem określić można ilość wolnego kwasu solnego nie tylko w zawartości żołądkowej z wyraźnym odczynem na wolny kwas solny, ale nawet w takiej, w której nawet odczynnik GUENZBURG'a nie wykazuje jego obecności, w takim jednak razie zamiast normalnego roztworu ługu sodowego, dolewamy z biurety  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego dopóty, dopóki odczyn nie wystąpi. Jeżeli, przypuścimy, do wystąpienia odczynu trzeba było dodać  $\frac{1}{10}$  ctm. sz. normalnego roztworu na 100 centymetrów sześciennych badanego przesącza, to w danej zawartości żołądkowej ilość wolnego kwasu solnego wynosi  $1 - \frac{1}{10} = 0,9$ , co odpowiada 0,001 HCl %, czyli 0,01‰.

Aby się przekonać, że odczynnik GUENZBURG'a nie oddziałuje na kwas solny związany, dodawałem do 10% roztworu białka [22 grm. białka kurzego na 220 grm. wody przekroplonej] z biurety  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego, dopóki nie otrzymałem odczynu z odczynnikiem GUENZBURG'a. Po dodaniu do 100 ctm. sześć. 2 ctm. sześć.  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego, roztwór białka, poprzednio alkaliczny, oddziałował słabo kwaśno, a dopiero po dodaniu doń 15 ctm. sześć.  $\frac{1}{10}$  normalnego roztworu kwasu solnego wystąpi, odczyn z odczynnikiem GUENZBURG'a.

Do ilościowego określania powyższym sposobem wolnego kwasu solnego użyć można również odczynnika BOAS'a; jest on jednak mniej czułym od odczynnika GUENZBURG'a; albowiem czułość tego odczynnika, wypróbowana przeze mnie, wynosi tylko 0,1%.

Pozostaje mi jeszcze nadmienić, że dla doświadczeń posługiwałem się świeżo przygotowanym odczynnikiem, również świeżymi roztworami ługu sodowego i kwasu solnego.

(Wiener kl. Wochenschrift. 1889. N. 20).

S. Mintz.

Do dzisiejszego N-ru Gaz. Lek. dołącza się bezpłatnie dla prenumeratorów prowincjonalnych „Wyciąg tytoniowy”. Fabryki M. Bogdanowa i S-ki w Moskwie.

Wydawca D-r St. Kondratowicz.

Redaktor odpowiedzialny D-r Wł. Gajkiewicz.

## Ogłoszenia.

98.

### I W O N I C Z

Zakład zdrojowo-kąpielowy (w Galicyi) stacya kolei Transwersalnej.

Szczawy alkaliczne słone, jod i brom zawierające, skuteczne w chorobach skrofulicznych i ich złośliwych następstwach, w chorobach skórnych, syfilitycznych, reumatyzmie, niezżytach błon śluzowych, zapaleniach stawów i okostnej, oraz w rozlicznych chorobach kobiecych.

Kąpiele mineralne, borowinowe, igliwiowe, tuszowe i rzeczne. Mleko, żentycy, Inhalatorium.

Znakomita stacyja klimatyczno-lecznicza. Pora kąpielowa podzielona na 3-y sezony, od 20 Maja do końca Września. Mieszkania w 1-ym i ostatnim sezonie o  $\frac{1}{2}$  część tańsze.

Rady lekarskiej udzielają: D-r Klemens Dębicki b. asystent kliniki Uniwers: Jagiell. Lekarz zakładowy.

Zastępstwo sprzedają wód mineralnych, soli i ługu na kąpiele domowe: WW. H. Kucharzewski, D-r Heinrich, Sukc. Karola Lilpopa i E. Treutler i L. Ziemiński w Warszawie, S. Gębczyński w Ciechocinku i Apteki prowincjonalne.

Prospekta rozseła bezpłatnie

Dyrekcya

6-5