

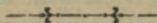
GAZETA LEKARSKA

I. Z PRACOWNI CHEMICZNEJ SZPITALA MIEJSKIEGO WE FRANKFURCIE N. M.
[KIEROWNIK PROF. V. NOORDEN].

O ROZCZŁONKOWANIU AZOTU W MOCZU U LUDZI ZDROWYCH.

Podał

Anastazy Landau.



Ogłoszenie przez SCHÖNDORF'a ¹⁾ nowej metody określania mocznika oraz wyodrębnienie przy jej pomocy [PFAUNDLER ²⁾, KRÜGER i SCHMIDT ³⁾] ze składników azotowych moczu całej grupy kwasów monoaminowych wprowadziło znów na porządek dzienny kwestyę rozczłonkowania azotu w moczu. Sprawie tej w ubiegłym lat dziesiątku poświęcono parę prac ⁴⁾; obecnie jednak wszystkie one straciły na wartości o tyle, że mocznik wówczas określany był metodą PFLUEGER-BOHLAND'a, a dane dla u, ⁺ tą drogą uzyskane, są wyższe od rzeczywistych, gdyż stanowią one właściwie sumę mocznika i amidokwasów razem. Z nowszych prac, tej samej kwestyi poświęconych, wymienić należy badania ASCOLI'ego i GRAZIA ⁵⁾ oraz JAKSCH'a ⁶⁾, którzy, posiłkując się już metodą SCHOENDORF'a, stwierdzili, że przy niektórych stanach chorobowych [marskość wątroby zanikowa, dur] znaczna odsetka azotu moczu [20—40%] przypada na amidokwasy, natomiast stosunkowo mała część azotu wydziela się w postaci mocznika. Wyniki powyższe są tak uderzające i do tego stopnia stoją w sprzeczności z tem, co dotychczas wiemy o składzie chemicznym moczu, że przedewszystkiem narzuca się pytanie, jak ma się rzecz z rozczłonkowaniem

¹⁾ SCHOENDORF. Pflüger's Archiv f. Physiologie. Tom 62.

²⁾ PFAUNDLER. Zeitschrift f. Phys. Chemie Tom 30.

³⁾ KRUEGER i SCHMIDT. Zeitschr. f. phys. Chemie. Tom 31.

⁴⁾ SCHULTZE. Pflüger's Archiv. Tom 45. GÜMLICH. Zeitschr. f. phys. Chemie. Tom 17.

VOGES. Beiträge zur Pathologie d. Stoffwechsels (v. NOORDEN). Tom. II.

⁵⁾ ASCOLI i GRAZIA. Berliner klin. Woch. 1901. Nr. 40.

⁶⁾ JAKSCH. Zeitschr. f. klin. Med. 1902. Tom 47.

Nie wymieniam w tem miejscu ostatniej pracy JAKSCH'a (Zeit. f. klin. Med. 1903), gdyż ukazała się już po oddaniu do druku pracy niniejszej [dopisek przy kor.].

azotu w warunkach normalnych i czy z obecnymi na tę kwestyę poglądami jesteśmy na drodze właściwej. Tem kierowany, przeprowadziłem na ludziach zdrowych szereg badań, usiłując przy pomocy metody SCHOENDORF'a oraz opartej na niej metody określania amidokwasów stwierdzić: 1) jaki wogóle zachodzi stosunek między poszczególnymi ciałami azotowymi w moczu, 2) jakim wahanom on podlega zależnie od rodzaju wprowadzanego z pokarmem białka i wreszcie 3) jak się ten stosunek kształtuje przy dodatnim, *resp.* ujemnym bilansie azotowym, czyli innymi słowy wówczas, kiedy ustroj otrzymuje azotu więcej, *resp.* mniej, niż go wydziela.

Dokładnie zbierany z dodaniem chloroformu mocz dobowy badany był w sposób następujący:

1) w 5 ctm. sz. moczu oznaczany był metodą KJELDAHL'a azot całkowity (N);

2) 20 ctm. sz. moczu strącałem mieszaniną kwasu fosfowolframowego-solnego ¹⁾. Odfiltrowany po 24-ch godzinach osad po kilkakrotnem [4—5 razy] przemyciu 5% kwasem siarczanym spalałem wraz z filtrem [bez popiołu] metodą KJELDAHL'a. Tym sposobem był określany azot ciał, kwasem fosfowolframowym strąconych (NP⁺W), czyli innymi słowy azot zawarty w amoniaku, w ciałach purynowych, kreatynie i barwnikach moczowych;

3) azot filtratu fosfowolframowego czyli ciał, kwasem fosfowolframowym niestrąconych (NP⁻W), był obliczany przez odejmowanie NP⁺W od N. NP⁻W składa się z azotu mocznika (N⁺u) oraz kwasów monoaminowych (NKA);

4) połowa filtratu fosfowolframowego, a więc ilość, odpowiadająca 10 ctm. sz. moczu, badana była na mocznik (N⁺u) metodą SCHOENDORF'a;

5) wartość NKA była obliczana przez odejmowanie N⁺u od azotu filtratu fosfowolframowego;

6) poza tem oddzielnie był określany azot ciał purynowych (NP) metodą CAMERER'a [w 100 ctm. sz. moczu] oraz azot amoniaku metodą SCHLOESING'a [w 50 ctm. moczu].

Wszystkie analizy dokonywane były dla kontroli dwukrotnie. Płyny mianowane były 1/5 N.

Co się tyczy metody SCHOENDORF'a, to zaznaczyć muszę, że nie trzymałem się ściśle przepisu oryginalnego, lecz stosowałem ją w sposób nieco uproszczony. Według SCHOENDORF'a należy filtrat fosfowolframowy przed dodaniem kwasu fosforowego i wstawieniem do pieca zalkalizować wodzianem wapnia i utworzony osad odfiltrować. Przytoczone jednak poniżej badania

¹⁾ Roztwór kwasu fosfowolframowego, przygotowywany według przepisu PFAUNDLER'a [100 grm. kwasu fosfowolframowego MERCK'a + 100 ctm. sz. kwasu solnego o ciężarze gat. 1,124 + 800 wody] z 2%-ym roztworem mocznika osadu nie tworzy, strąca natomiast amoniak całkowicie, gdyż próba SCHLOESING'a w filtracie fosfowolframowym dawała mi zawsze wyniki ujemne.

dowodzą, że obecność kwasu fosfowolframowego nie działa bynajmniej ujemnie na rozpad mocznika na jego końcowe produkty (NH_3 i CO_2).

I. W 10 ctm. sz. roztworu mocznika metodą KJELDAHL'a stwierdzono 95,9 mg N [w jednej próbie zużyto 34,3 ctm. $\frac{1}{5}$ n kwasu siarczanego, w drugiej zaś 34,2 ctm. sz.].

II. W 10-iu ctm. sz. tegoż roztworu po dodaniu 10 grm. kwasu fosforowego i wstawieniu na 12 godzin do pieca przy ciepłocie 150°C . znaleziono 96,18 mg N [w jednej próbie zużyto 34,3 ctm. sz. kwasu siarczanego, w drugiej—34,4 ctm. sz.].

III. 10 ctm. sz. tego samego roztworu mocznika + 40 ctm. sz. 10%-go kwasu fosfowolframowego-solnego, traktowane następnie jak w II, wykazały zawartość 96,32 mg N [w obu próbach zużyto 34,4 ctm. sz. $\frac{1}{5}$ n kwasu siarczanego].

Jak widzimy, jednakowe roztwory mocznika bez i z kwasem fosfowolframowym wykazują tę samą zawartość azotu. Uprzednie więc neutralizowanie filtratu fosfowolframowego, którego domaga się SCHOENDORF, można, jako zupełnie zbyteczne, opuścić. Dla całej metody jest to znakomitem uproszczeniem.

Co do możności stosowania metody SCHOENDORF'a mimochodem zwrócić muszę uwagę na jedną wielkiej wagi okoliczność, na którą w badaniach swoich natrafiłem zupełnie przypadkowo. Przy badaniu moczu diabetyków otrzymywałem dla mocznika dane, które wydały się zbyt niskie. Pragnąc sprawdzić, ile jest słuszności w tych powątpiewaniach, przeprowadziłem szereg doświadczeń ze sztucznymi roztworami mocznika o wiadomej zawartości N bez i z dodaniem glukozy. Z doświadczeń tych rzeczywiście wynika, że metoda SCHOENDORF'a daje błędną, bo niższą od rzeczywistej zawartość mocznika w przypadkach, kiedy płyn badany zawiera glukozę.

1. W 10-ciu ctm. sz. nieściśle przygotowanego roztworu mocznika metodą KJELDAHL'a stwierdzono zawartość 95,9 mg N [w jednej próbie zużyto 34,3 ctm. sz. $\frac{1}{5}$ n kwasu siarczanego, w drugiej—34,2 ctm. sz.].

2. 10 ctm. tegoż roztworu przy badaniu metodą SCHOENDORF'a wykazują zawartość 96,18 mg N [34,3 ctm. sz. i 34,4 ctm. sz. $\frac{1}{5}$ n H_2SO_4].

3. W 10-ciu ctm. sz. tego samego roztworu mocznika po dodaniu 10 ctm. sz. 2%-go roztworu glukozy [0,2 grm.] metodą SCHOENDORF'a stwierdzono zawartość tylko 83,58 mg N [w jednej próbie zużyto 29,8 ctm. sz. $\frac{1}{5}$ n H_2SO_4 , w drugiej—29,9 ctm. sz.]. Obecność więc w roztworze mocznika 0,2 grm. cukru gronowego sprawiła, że w badaniu 3-em znaleźliśmy mocznika mniej o ilość, odpowiadającą 12,6 mg N [dalszy ciąg p. tabl. I, str. 982—983].

Obie serye doświadczeń dały wyniki identyczne. W roztworach mocznika, zawierających cukier gronowy, otrzymujemy przy stosowaniu metody SCHOENDORF'a mniejszą od rzeczywistej zawartość N, *resp.* mocznika, tem mniejszą, im większą jest domieszka cukru. Deficyt w azocie ujawnia się już przy bardzo nieznacznej zawartości cukru, bo, jak to wynika z tabl. I, wynoszącej zaledwie 0,1%. Klinicznie jest to rzeczą niemałej doniosłości, gdyż pozbawia nas to możności posilkowania się metodą SCHOENDORF'a nawet w najlżej-

T A B L I
[wszystkie określenia dokonane

10 ctm. sz. roztworu mocznika	10 ctm. sz. roz. mocznika + 0,01 grm. glukozy	10 ctm. sz. roz. moczn. + 0,03 grm. glukozy
91,84 mlg N	91,42 mlg N $\left\{ \begin{array}{l} 32,7 \frac{1}{5} \text{ n} \\ 32,6 \text{ H}_2\text{SO}_4 \end{array} \right.$	90,16 mlg N $\left\{ \begin{array}{l} 32,3 \frac{1}{5} \text{ n} \\ 32,1 \text{ H}_2\text{SO}_4 \end{array} \right.$
	brak 0,42 mlg N	brak 1,68 mlg N

szych przypadkach cukromoczu ¹⁾. Co się tyczy przyczyny omawianego zjawiska, to przypuścić należy, że z cukru gronowego i z mocznika lub powstałego stąd amoniaku syntezują się przy wysokiej ciepłocie ciała azotowe [glukozydy? ²⁾], które wytrzymują działanie 150° C. i w przeciwieństwie do mocznika nie rozpadają się.

Doświadczenia, których wyniki zestawione są na tabl. II-ej i III-ej (patrz № nast.), składały się każde z 5-iu okresów; w okresie pierwszym osobniki badane ³⁾ znajdowały się na dyecie ściśle mlecznej [2 *resp.* 3,5 litr. mleka], w każdym zaś z następnych do powyższej ilości mleka dodawałem rozmaitego gatunku białko w ilości, odpowiadającej mniej więcej 7 grm. N, a mianowicie 50 grm. plasmonu [preparat kazeiny], 50 grm. roboratu [preparat białka roślinnego, przygotowywany z pszenicy, kukurydzy i ryżu], 50 grm. glutonu [preparat klejowaty, przygotowywany z żelatyny] lub wreszcie 200 grm. mięsa.

Azot ciał, kwasem fosfowolframowym strącanych (NPW⁺), wahał się w doświadczeniu pierwszym [tabl. II] w granicach 5,64—7,53% azotu całkowitego, w przypadku zaś drugim odsetka ta wynosiła nieco mniej, a mianowicie 4,83—6,96 %. Jakiejś równomierności w wahaniach NPW⁺ zależnie od gatunku wprowadzanego białka stwierdzić nie jesteśmy w stanie. Widzimy np. że najniższa odsetka NPW⁺ występuje w przypadku pierwszym [tabl. II] w okresie mleko-plasmon, w przypadku zaś drugim [tabl. III]—w okresie mleko-mięso; również nie odpowiadają sobie okresy z największą odsetką NPW⁺.

Co się tyczy poszczególnych składników frakcyi NPW⁺, to azot ciał purynowych stanowił w przypadku pierwszym [tabl. II] 0,82—1,47% azotu całkowitego.

¹⁾ Już po napisaniu pracy niniejszej wpadła mi w rękę praca MOERNER'a (Skandinavisches Arch. f. Phys. 1903 zeszyt czerwcowy), który również stwierdził niemożność stosowania metody SCHOENDORF'a do płynów, zawierających cukier gronowy.

²⁾ Chemie d. Kohlehydrate. Lippman, Berlin 1895.

³⁾ Były to dwie chore na wrzód okrągły żołądka w stanie zupełnej rekonwalescencji, można je więc uważać za ludzi zdrowych.

C A I.
były metodą SCHOENDORF'a].

10 ctm. sz. roz. moczn.	10 ctm. sz. roz. moczn.	10 ctm. sz. roz. moczn.
+ 0,05 grm. glukozy	+ 0,1 glukozy	+ 0,3 grm. glukozy
88,76 mg N $\left\{ \begin{array}{l} 31,8 \frac{1}{5} n \\ 31,6 H_2SO_4 \end{array} \right.$	85,68 mg N $\left\{ \begin{array}{l} 30,6 \frac{1}{5} n \\ 30,6 H_2SO_4 \end{array} \right.$	74,34 mg N $\left\{ \begin{array}{l} 26,5 \frac{1}{5} n \\ 26,6 H_2SO_4 \end{array} \right.$
brak 3,08 mg N	brak 6,16 mg N	brak 17,5 mg N

tego, w przypadku zaś drugim 0,82—1,0%. Odsetka najmniejsza, w obu doświadczeniach jednakowa, przypada na okres mleko-plasmon, najwyższa zaś — na okres mleko-mięso. Że dyecie mięsnej towarzyszy wzmożone wydzielanie ciał purynowych, jest to fakt ustalony, którego przyczyn w tem miejscu roztrząsać bliżej nie będę. Dlaczego jednak ta sama ilość mięsa [200 grm.] podniosła za wartość NP w jednym przypadku do 1,47%, w drugim zaś — tylko do 1,09%, różnicę tę łatwo wytłómaczyć można, jeżeli wziąć pod uwagę ilość wprowadzanego mleka, która w przypadku pierwszym wynosiła 2 litry = 10,12 grm. N, w drugim zaś — 3,5 litr. = 17,71 grm. N. Absolutny wzrost azotu purynowego, spowodowany zamianą plasmonu na mięso, jest w obu doświadczeniach prawie jednakowy, równa się on bowiem 0,87 grm. [tabl. II] i 0,76 grm. [tabl. III].

[C. d. n.]

II. Z PRACOWNI CHEMICZNEJ INSTYTUTU PATOLOGICZNEGO W BERLINIE
[PROF. SALKOWSKI].

O wpływie zaezynu autolitycznego na trawienie trzustkowe.

Napisal

Mieczysław Halpern.

[Dokończenie. — Patrz Nr. 41].

Jeszcze mniej posiadamy wiadomości o istnieniu zaezynów w białku kurzem i mam właśnie zamiar przeprowadzić odpowiednie doświadczenia. Istnie-

je wprawdzie dość dawna praca MROCZKOWSKIEGO ¹⁾, któremu się udało otrzymać z wysuszonego i przechowywanego w ciągu tygodnia nad kwasem siarczanym białka kurzego roztwór fermentu, który trawił włókniak przy słabo kwaśnym lub obojętnym odczynie. MROCZKOWSKI mniema jednak, iż świeże białko kurze nie zawiera fermentów i przyjmuje, iż powstają one dopiero z chwilą, kiedy białko zaczyna się rozkładać przy dostępie powietrza. Omawiając podobne doświadczenia z nasionami kiełkującymi, mówi on co następuje: „Widocznem jest, iż ten ferment, podobny do trypsyny, powstał z białka nasion kiełkujących wskutek rozkładu tegoż białka. Możliwem wydaje się sprowadzenie tego rozkładu do działania drobnoustrojów, które znalazłem w osadzie, powstającym przez dodanie alkoholu do wyciągu glicerynowego, i które nawet po 2-tygodniowym przechowywaniu pod alkoholem absolutnym dawały hodowle na agar-agarze, żelatynie, bulionie, rozpuszczające, jak się okazało białko [z wytworzeniem globuliny i peptonu]“.

Że bakterye wytwarzają ferment proteolityczny, fakt ten został niewątpliwie stwierdzony przez SALKOWSKIEGO ²⁾; czy jednak i w doświadczeniach MROCZKOWSKIEGO, odnoszących do czasu, kiedy o zaczynach autolitycznych tak dobrze, jak nic nie wiadano, ferment tego właśnie był pochodzenia, tego rozstrzygnąć tutaj nie mogę, gdyż nie rozporządzam odpowiednimi doświadczeniami. Chciałbym atoli zauważyć, iż niema żadnej podstawy do wykluczania *a priori* obecności fermentu proteolitycznego w białku kurzem [może w żółtku]; przeciwnie, możnaby przypuścić, iż rzecz się ma właśnie odwrotnie, a przemawiają za tem, zdaje się, dwie analogie: przedewszystkiem jajko kurze jest przecie komórką zwierzęcą, która, jak wszystkie inne, może zawierać omawiany zaczyn; powtóre zaś stwierdzoną została obecność takich zaczynów w nasionach kiełkujących, które równie przecie są komórkami, oddzielonemi od ustroju matczynego.

Czy i o ile przytoczone powyżej objaśnienie daje się również zastosować do trawienia w ustroju zwierzęcym, to wykazać muszą jeszcze dalsze odpowiednie badania. Kwaśny odczyn zawartości żołądka bynajmniej nie przeczy takiemu przypuszczeniu, gdyż ten właśnie odczyn, jak wykazali pierwsi SCHWENING [l. c.] i BIONDI [l. c.], a jak potwierdzili to dla całego szeregu fermentów autolitycznych HEDIN i ROWLAND ³⁾, stanowi właśnie *optimum* prawie dla wszystkich zaczynów autolitycznych.

Przy wszystkich doświadczeniach nad działaniem zaczynów trawiennych na białko niegotowane napotykaemy tę poważną przeszkodę, iż stosowane białko po części na pewno zawiera ferment autolityczny, jak np. wątroba i inne organy, po części zaś taki ferment zawierać może, gdyż braku jego doświadczenie dotychczas nie stwierdzono.

¹⁾ MROCZKOWSKI. Ueber die Entstehung eines die Eiweisstoffe in der Art des Trypsins verdauenden Körpers in den keimenden Samen und im Hühnereiweiss bei Einwirkung von Luft auf dasselbe. Biol. Centr. 9. s. 154.

²⁾ SALKOWSKI. Zeit. f. Biologie T. XXV, str. 92 i Zeit. f. ph. Ch. T. XXVII, str. 306.

³⁾ HEDIN i ROWLAND. Untersuchungen über das Vorkommen von proteolitischen Enzymen im Thierkörper. Zeit. f. phys. Chemie. T. XXXII, str. 531.

Z tego też względu wydało mi się najodpowiedniejszym przeprowadzenie doświadczeń z trawieniem białka gotowanego i niegotowanego pod wpływem samego fermentu autolitycznego. Odpowiednie doświadczenia nie pozwalają mi jednak dotychczas na żadne stanowcze wnioski, a to dla względów, o których poniżej wspominał. Postępowałem w sposób następujący:

400 gr. posiekanej wątroby dobrze zmieszałem z 2-ma litrami wody chloroformowej i po niedługim staniu, kiedy grubszy osad osiadł na dno, przefiltrowałem za pomocą filtru ssącego. Tu zauważyć muszę, iż podany przez JACOBY'ego [l. c.] sposób, polegający na tem, iż bierze on na każde 100 gr. wątroby 100 ctm. sz. wody chloroformowej, wydaje mi się niezupełnie wygodnym, gdyż otrzymujemy przy takim stosunku ilościowym tak gęstą masę, iż filtrowanie bardzo niedługo tylko się odbywa i wkrótce zupełnie ustaje; nawet gdybyśmy w celu zapobieżenia temu, częściej zmieniali filtry, trwać musi przesączanie zbyt długo, co przy omawianych doświadczeniach wydaje się być niepożądanem: ferment autolityczny mógłby, mianowicie, przez ten czas wyrzucić swe działanie na białko wątroby; jakkolwiek jest ono przy temperaturze pokojowej niezbyt silne, to jednak warunki doświadczenia stałyby się przez to nierówne, czego oczywiście unikać należy. Otrzymany wyciąg wątroby służył mi, jako roztwór fermentu. Podzieliwszy go na dwie równe porcje, użyłem jednej do kontroli, drugą natomiast zmieszałem z 100 gr. posiekanej i zagotowanej wątroby; zwykle doświadczenie autolityczne służyło mi jako drugi sprawdzian, a mianowicie, jako działanie fermentu autolitycznego na białko niegotowane. Ilość płynu była, rozumie się, we wszystkich doświadczeniach wyrównana przez dodanie wody chloroformowej.

Tablica III. Doświadcz. 5 i 6.

		I		II		III	
		Wyciąg wątroby	%	Gotow. watr. + wyciąg watr.	%	Autoliza	%
5	N całkowity	0,196		0,5418		0,4704	
	N filtratu od kw. fosf. wolfr.	0,1484	75,71	0,1804	40,9	0,2604	55,33
6	N całkowity	0,828		0,4844		0,4872	
	N filtr. od kw. fosf. wolfr.	0,2016	71,29	0,2492	51,44	0,2604	53,45

Przytoczone tu doświadczenia [Tabl. III] dały wyniki niejednakowe: w pierwszym przypadku [dośw. 5] ilość azotu całkowitego [szereg II] była większa, aniżeli w drugim [dośw. 6] prawdopodobnie dlatego, iż mieliśmy tu do czynienia z rozmaitemi ilościami fermentu. Jakkolwiek doświadczenia autolityczne [szereg III] w obydwu doświadczeniach wykazały prawie jednakowe ilości azotu całkowitego, co zdaje się przemawiać za tem, iż w materiale, użytym do

doświadczeń, znajdowały się jednakowe ilości fermentów, to jednak przy tym niedokładnym zabiegu, jak powyżej opisany, niejednakowe ilości przejść mogły do wyciągu, użytego jako roztwór fermentu. Ta sama przyczyna mogła spowodować, iż w obydwu przypadkach otrzymałem rozmaite wyniki w innym jeszcze kierunku, a mianowicie: ilość rozpuszczonego azotu całkowitego w I-yim przypadku była większa przy wątrobie gotowanej, aniżeli przy niezagotowanej; w drugim zaś ilości te były prawie równe.

W celu otrzymania roztworu fermentu, brałem, jak zaznaczono, 400-gr. wątroby i połowę otrzymanego wyciągu stosowałem do doświadczenia z trawieniem; innymi słowy, użyłem podwójnej ilości miazgi wątrobowej w stosunku do doświadczenia autolitycznego [szereg III], gdzie jak zazwyczaj, wziąłem tylko 100 gr. wątroby. Przypuszczając, iż niecała ilość obecnego w wątrobie fermentu da się wylugować zapomocą wody chloroformowej, użyłem właśnie więcej miazgi wątrobowej, a to mogło spowodować, iż mieliśmy do czynienia w szeregach II i III z rozmaitemi ilościami fermentów.

Jakkolwiek więc przytoczone powyżej doświadczenia zdają się przemawiać za tem, iż stan fizyczny białka nie odgrywa przynajmniej żadnej wybitnej roli przy trawieniu, ¹⁾ to jednak, jakem już wspomniał, nie mogę się ostatecznie w tej kwestyi wypowiedzieć, a to przez wzgląd na wspomnianą przyczynę, jako też ze względu na niedostateczną ilość doświadczeń.

Decydujące rozstrzygnięcie tej kwestyi dać nam będą w stanie jedynie doświadczenia z czystym izolowanym zaczynem autolitycznym.

Zwracając się obecnie znowu do pierwszych czterech w tabl. I przytoczonych doświadczeń i uwzględniając tym razem zawartość azotu, niestrącalnego przez kwas fosforowolframowy, znajdziemy przedewszystkiem, iż w obu pierwszych szeregach odpowiednie ilości azotu są większe, aniżeli w III, gdzie nie było fermentu autolitycznego. Ilość azotu w filtracie od kwasu fosforowolframowego w stosunku do ilości azotu całkowitego pozostaje przytem w doświadczeniach każdego szeregu w granicach bardzo niewielkich: w szeregu I-yim waha ją się odpowiednie ilości pomiędzy 76, 84 % a 84, 67 %, w szeregu II pomiędzy 83, 3 % a 87, 36 % i w szeregu III pomiędzy 58, 77 % a 64, 8 %. Ponieważ odpowiednie liczby w szeregu II więcej się zbliżają do liczb szeregu I, aniżeli III, a nawet przewyższają pierwsze, to możnaby wynik ten wytłómaczyć sobie w następujący sposób. Wobec tego, iż w ostatnich czasach dopatrują się rozmaici autorowie bardziej różnie ilościowych pomiędzy rozmaitymi fermentacyami trawiennymi, aniżeli jakościowych, [MALFATTI, ²⁾ LAWROW ³⁾] i inni podają, iż również trawienie pepsynowe w obecności kwasu solnego przy dostatecznym przedłużeniu doświadczeń sprowadza rozpad białka do kwasów monoami-

¹⁾ Podług dotychczasowych poglądów możnaby oczekiwać, że w szeregu III, gdzie zastosowano białko niegotowane, więcej N zostanie rozpuszczonem, co jak widać z tablicy, nie miało miejsca.

²⁾ MALFATTI. Beitrag zur Kenntniss der peptischen Verdauung. Zeit. f. phys. Chemie T. XXXI, str. 43.

³⁾ LAWROW. Zur Kenntniss des Chemismus der peptischen und trypsinischen Verdauung der Eiweisskörper. Zeit. f. phys. Chemie. T. XXXIII, str. 312.

nowych], to można by i w danym przypadku przypuścić, iż ferment autolityczny, o ile nie uwzględniać ilości fermentów, wywołuje silniejszy rozpad, aniżeli trzustkowy, wytwarzając w ciągu jednakowego okresu czasu stosunkowo większą frakcję azotu, niestrącalnego przez kwas fosforowolframowy. Szereg II wykazałby wtedy, iż ferment autolityczny jest w stanie przeprowadzić w kwasy aminowe nie tylko wytworzone przez się albumozy, ale i wytworzone przez trypsynę trzustki. Późniejsze jednak doświadczenia wykazały, iż niezawsze może to mieć miejsce. Już doświadczenia 5 i 6 dowodzą, iż również przy autolizie ilość azotu, nie strącalnego przez kwas fosforowolframowy, może wynosić zaledwie 53, 45% względnie 55, 33% azotu całkowitego. To samo wykazuje następujące doświadczenie, dokonane z roztworem albumoz [kupny pepton WITTE'go].

45 gr. *peptonum siccum* WITTE rozpuściłem w 900 ctm. sz. wody, przefiltrowałem i podzieliłem na trzy części: jedna miała mi służyć jako sprawdzian, do drugiej dodałem 1 gr. proszku trzustkowego, do trzeciej wyciągu wątrobowego, jak w doświadczeniach 5 i 6. Ilość płynu wyrównałem we wszystkich doświadczeniach przez dodanie wody chloroformowej. Po trzech dniach [w termostacie] otrzymałem co następuje: [Tabl. IV].

Tablica IV. Doświadczenie 7.

	Wyciąg wątroby	%	Roztw. albumoz + wyc. wątr.	%	Roztw. albumoz + tryps.	%	Roztwór albumoz	%
N całkowity	0,28		2,1448		2,0524		1,9964	
N f. od kw. fosf. wolfr.	0,2688	96 (?)	1,1732	54,69	1,2432	60,57	0,956	2,8

Z drugiej strony okazało się, że również przy trawieniu trzustkowym ilość azotu w filtracie po dodaniu kwasu fosforowolframowego może być o wiele mniejszą, aniżeli powyżej przytoczone; jedno doświadczenie, w którym porównywałem działanie fermentu trzustkowego przy odczynie obojętnym i alkalicznym, wykazało, iż odpowiednie ilości azotu wynosić mogą zaledwie 44% azotu całkowitego [p. Tabl. V].

Tablica V.

	Miazga wątr. + pr. trzustki w reak. oboj.	%	Miazga wątr. + pr. trzustki w reak. alkal.	%
N całkowity	1,0276		1,2376	
N f. od kw. fosf. wolfr.	0,462	44,96	0,5483	44,34

Doświadczenie to wykazuje jednocześnie, że pomimo, iż absolutne ilości azotu w odczynie alkalicznym są większe, aniżeli w odczynie obojętnym, to jednak zawartość procentowa azotu ciał, nie strącalnych przez kwas fosforowolframowy, w obydwu przypadkach jest jednakowa. Co się tyczy wogóle ostatecznie poruszonej kwestyi, to chciałbym tu jeszcze zauważyć, iż przytoczone różnice spowodowane są może charakterem samych doświadczeń. Jakem powyżej wspominał, stosowałem w doświadczeniach swych wątroby cielejące: jakkolwiek wątroba używana była tylko w dzień zabicia zwierzęcia, to jednak możliwem wydaje się, iż w rozmaitych doświadczeniach nie była ona jednakowo świeżą, t. j. że czas od śmierci zwierzęcia do zastosowania przeze mnie jego organów w rozmaitych doświadczeniach był niejednakowy. Dlatego też nie byłoby może zbyt cennym przeprowadzenie analogicznych badań nad organami absolutnie świeżymi, dopiero co usuniętymi z ustroju zwierzęcia.

III. Z PRACOWNI DRA M. REJCHMANA.

O wartości klinicznej nowej metody Sahli'ego badania czynności żołądka.

Podał

W. R ó b i n.

— † — † —

[Dokończenie — Patrz Nr. 42].

Nim wszakże podamy wyniki naszych badań, musimy zaznaczyć, że metoda SAHLI'ego odrazu okazała się niepraktyczną wskutek względnej trudności jej wykonania. Wobec tego nie nadaje się już do celów praktycznych; samo bowiem przygotowanie zupy mącznej wymaga co najmniej $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ godziny, co w połączeniu z czasem, potrzebnym na oznaczanie tłuszczu, na określenie kwasności i na czynności uboczne, jak naprz. ogrzewanie bytyrometru w wannie wodnej, — wyniesie zbyt wiele czasu, aby można było korzystać z jej pomocy w praktyce prywatnej lub klinicznej.

Pozostałaby wartość tej metody dla celów naukowych lub dla przypadków wyjątkowych w praktyce codziennej, w których zależałoby nam na ścisłości wyników badania. Musimy tedy rozpatrzeć wartość jej naukowo-teoretyczną i ocenić wyniki, przy jej pomocy otrzymane.

Kardynalny warunek metody SAHLI'ego stanowi równomierny podział tłuszczu w zupie mącznej, gdyż na zasadzie ilości tłuszczu, pozostałej po godzinie, sądzimy o ilości pozostałej w żołądku zupy mącznej. Należy sprawdzić przedewszystkiem, czy istotnie tłuszcz równomiernie w zupie mącznej się rozdziela.

Kilkakrotnie oznaczaliśmy w tym celu tłuszcz w kilku porcjach tej samej zupy mącznej, świeżo przygotowanej, przyczem braliśmy owe porcje z różnych głębokości. Okazało się, że cyfry ilości tłuszczu były prawie zupełnie identycznie, co dowodzi, że w świeżej zupie mącznej tłuszcz istotnie równomiernie się rozdziela. Lecz zupełnie inaczej rzecz się przedstawia, gdy badamy w ten sam sposób zupę mączną, wydobytą z żołądka po godzinie: znajdujemy tu różne cyfry ilości tłuszczu, znacznie się od siebie różniące. Gołem okiem widzimy niejednokrotnie, że w wydobytej z żołądka zupie mącznej tłuszcz zbiera się na powierzchni zawartości, wskutek czego w górnych warstwach otrzymujemy w tych razach znacznie większą ilość tłuszczu, niż w dolnych. Dalej, wydobywając zawartość żołądka po godzinie zapomocą aspiracji, mieliśmy sposobność sprawdzić, że w każdej z kilku porcyi, wyaspirowanych z różnych głębokości, zawartość tłuszczu była różna. Wreszcie wydobywając jednego dnia u tego samego chorego zawartość żołądka zapomocą ekspresyi, a nazajutrz zapomocą aspiracji, otrzymywaliśmy również znaczne wahania w ilości tłuszczu.

Powyższe badania przekonały nas wkrótce, że o ile w zupie mącznej, świeżo przygotowanej, tłuszcz rozdziela się równomiernie, o tyle o równomiernym podziale tłuszczu w tejże zupie, znajdującej się w żołądku, niema mowy. Czy wpływa tu obecność soku żołądkowego, czy obniżenie ciepłoty, czy inna przyczyna, trudno orzec. Wobec wszakże powyższej kardynalnej wady wartość całej metody upada i błędne będzie wnioskowanie na zasadzie oznaczonej ilości tłuszczu o ilości zupy mącznej *Su*, o ilości soku żołądkowego *Ma*, o kwasności tego soku *A* i t. d.

Pomimo to przeprowadziliśmy kilkanaście ścisłych badań nad jednym chorym, podając mu na przemian bądź próbne śniadanie zwykle [herbatę z bułką], bądź zupę mączną SAHLI'ego; ogółem otrzymał ów chory 12 razy zwykle próbne śniadanie i 12 razy zupę mączną. Wyniki tych badań porównawczych podajemy poniżej na tablicy, aby łatwiej je można było ocenić i porównać dane, otrzymane przy pomocy obudwu metod. Nadmieniamy tylko, że czynność ruchowa u tego chorego była prawidłowa, t. j. na czczo nie wykrywaliśmy przy wielokrotnem badaniu resztek pokarmowych. [Patrz tabl. na str. 990].

Przeoglądając wyniki powyższych badań, widzimy przede wszystkim, że na podstawie danej metody mogliśmy z pewnością stwierdzić upośledzone wydzielanie kwasu solnego: cyfry ogólnej kwasności były bowiem niskie, cyfry zaś wolnego HCl na 12 badań 5 razy [= 0, 4 razy] wynosiły 2—6, a tylko 3 razy = 12—22. Wobec wielokrotnego wykrywania w zawartości żołądkowej śluzu i leukocytów, mamy prawo przypuścić w tym przypadku istnienie sprawy nieżytowej przewlekłej żołądka (*gastritis chronica subacida*).

Metoda SAHLI'ego dała natomiast wyniki zupełnie inne. Na 12 badań bowiem otrzymaliśmy 6 razy wydzielanie upośledzone, 3 razy prawidłową sekrecję i 2 razy wzmożone wydzielanie, przyczem hipersekrecya została stwierdzona wówczas, gdy dnia poprzedniego [28/XI] zwykła metoda wykazała upośledzone wydzielanie, a 4 dni przedtem metoda SAHLI'ego wykazała znaczne upośledzenie wydzielania soku żołądkowego!

Próbne śniadanie zwykłe						Próbne śniadanie Sahli'ego																
Data	Ile zawart. wydobyto	Kwaśność ^a	Kwaśność ^b	Wolny HCl	To	Pepsyna	Data	Ile zawart. wydobyto	Kwaśność ^a	Kwaśność ^b	Wolny HCl	Ilość tłuszczu w zupie	Ilość tłuszczu po godz.	To	Su	Ma	A	Secretions-quotient	Motilitäts-quotient	Pepsyna	U W A G I	
9. IX.	90	40	—	2	—	^{9/10} 72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
21. X.	85	30	—	6	—	72	24. X.	68	24	3	—	2,9	1,9	110	72	38	6,9	0,5	^{9/12}	—	—	<i>Hyposecretio, hyperacid, motil. norm.</i>
27. X.	120	36	—	6	—	66,6	28. X.	32	32	2	—	2,6	<u>3,11</u>	52	—	—	—	—	—	66,6	—	Wynik ujemny
29. X.	100	43	—	15	—	—	30. X.	21	30	3	—	2,7	0,8	54	16	38	4,2	2,3	^{11/12}	—	—	<i>Hypermotil. ? Hyposecretio ? Acid. norm.</i>
31. X.	35	42	26	12	—	—	1. XI.	51	38	2	14	2,4	1,6	67	47	22	11,5	0,4	^{9/12}	—	—	<i>Hyposecr., hyperacid, magna, motil. norm.</i>
3. XI.	140	55	8	22	190	54	4. XI.	46	38	6	15	2,8	0,9	102	33	69	5,4	2	^{10/12}	50	—	<i>Hyposecr. ? hyperacid, motil. norm.</i>
—	—	—	—	—	—	—	10. XI.	50	24	2	0	2,6	0,7	77	20	57	3,2	2,8	^{11/12}	57	—	<i>Hypermotil. ? Secr. norm. ? Acid. norm.</i>
12. XI.	65	20	4	0	140	17,4	13. XI.	21	8	1	0	2,6	0,2	63	<u>4,8</u>	<u>58,2</u>	0,8	12	^{11/12}	—	—	<i>Hypermotil., secr. norm., hypacid, magna</i>
14. XI.	40	18	4	0	68	21	15. XI.	37	16	1	0	3,1	2,7	57	<u>4,9</u>	<u>8</u>	11,4	0,16	^{9/12}	61	—	<i>Hyposecr., hyperacid, magna, motil. norm.</i>
17. XI.	65	21	10	0	112	60	18. XI.	60	17	2	0	3,2	2,1	100	65	35	4,8	0,5	^{9/12}	44	—	<i>Hyposecr., aciditas norm., motil. norm.</i>
20. XI.	60	16	7	0	137	—	21. XI.	60	12	6	0	3,0	1,7	160	90	0	2,7	0,7	^{8/12}	—	—	<i>Secretio norm., hypacid, hypomot ?</i>
24. XI.	170	25	1	0	174	33	25. XI.	45	18	2	0	3,0	2,8	57	53	4	<u>25,61</u>	0,07	^{9/12}	50	—	<i>Hyposecr., magna, hyperacid, macina, motil. norm.</i>
28. XI.	100	40	3	2	109	—	29. XI.	70	35	1	10	3,0	0,3	73	7,3	65,7	3,9	9	^{11/12}	—	—	<i>Hypersecretio, acid. norm., hypermot.</i>

Co się tyczy kwasności czystego soku żołądkowego, to, jak widzimy, wahała się ona pomiędzy 0,86%—25,6%!! 4 razy okazała się kwasność prawidłowa, 2 razy zmniejszona, 5 razy nadkwasność. Cyfry kwasności w rodzaju 11,5 lub 25,6 są niezgodne z rzeczywistością.

Wynik badania 28X był ujemny z tego powodu, że po wprowadzeniu zupy mącznej o zawartości 2,6 tłuszczu, po upływie godziny wydobyliśmy z żołądka zawartość z cyfrą tłuszczu 3,11, czyli że po godzinie okazało się tłuszczu więcej, niż wprowadzono. Badanie to stanowi dowód, że tłuszcz nie rozdziela się równomiernie w zupie mącznej w żołądku, lecz zbiera się w jednym miejscu. Cyfry tłuszczu, jakie okazywały się u tegoż chorego po godzinie przy innych badaniach, również służyć mogą za dowód nierównomiernego podziału tłuszczu w żołądku; po wprowadzeniu naprz. 2,6 tłuszczu otrzymywaliśmy 13/XI po godzinie tylko 0,2 tłuszczu, a nazajutrz po wprowadzeniu 3,1 tłuszcz otrzymaliśmy po godzinie 2,71 [p. tablicę].

Dla usunięcia zarzutu o nieodpowiednim wyborze chorego do doświadczeń nad wartością metody SAHLI'ego, podawaliśmy jeszcze zupę mączną kilku chorym, trzymając się poprzedniego planu, t. j. jednego dnia badaliśmy chorego metodą zwykłą, nazajutrz zaś metodą SAHLI'ego. Podajemy pokrótce wynik, badań u 2-ch chorych:

1) Chora I. M. lat 19, 17. XI. na czczo: 110 cm. sz. zawartości żółto-zielonawej, ze śluzem, mętnej, bez resztek pokarmowych, kwaśnej, wolnego HCl 25, ogólna kwasność = 49, związany HCl = 7; pod drobnowidzem: liczne ciała wypocinowe, uabłonki płaskie i śluz. Nazajutrz 18. XI. po przepłukaniu żołądka chora otrzymała bułkę z herbatą i po godzinie wydobyto 160 cm. sz. zawartości ciekłej, ze śluzem wolny HCl = 38, og. kw. = 70, związ. HCl = 14. Pepsyny 64% [według HAMMERSCHLAG'a]. 19. XI. chora otrzymała zupę mączną. Po godzinie wydobyto 80 cm. sz. równomiernej, ciekłej zawartości. Wolny HCl = 10, og. kwaś. = 35. Ilość tłuszczu w podanej zupie = 3,2; ilość tłuszczu po godzinie = 1,3. *To* = 305. *Su* = 123. *Ma* = 182. *A* = 5,86%. Peps. 58%. Otrzymaliśmy tedy: *hypersecretio, hyperaciditas, motilitas bona*; — wynik ten najzupełniej odpowiada wynikowi metody zwykłej.

U tejeż chorej przeprowadziliśmy jeszcze kilka badań obydwoma metodami i ostatecznie otrzymaliśmy wyniki zgodne. Po zwykłym próbnym śniadaniu cyfry wolnego HCl = 38; 30; 34; cyfry ogólnej kwasności = 70; 60; 74. Po śniadaniu SAHLI'ego zaś wahania były dość duże, naprz. cyfry *Su* = 123, 12, 126; cyfry *A* = 5,86; 6,2; 9,3 i cyfry tłuszczu po godzinie 1,3; 0,2.

W tym więc przypadku zapomocą obudwu metod otrzymaliśmy jednako-
we wyniki.

2) Chory H. Sz., lat 24, z czynnością ruchową żołądka prawidłową. Po zwykłym śniadaniu próbnym 120 cm. sz. zawartości ciekłej, wolny HCl = 33, ogólna kwasność = 68; *To* = 141; pepsyny = 57%. Po zupie mącznej nazajutrz 26. XI: 52 cm. sz. zawartości; wolny HCl = 15, ogólna kwasność = 45. Ilość tłuszczu w podanej zupie = 3,0 — ilość tłuszczu po godzinie = 3,9! Pepsyny 62%. Po upływie zatem godziny okazało się znowu tłuszczu więcej, niż wprowadzono.

Po 3-ch dniach chory znów otrzymał zupę mączną o zawartości tłuszczu 3,0; po godzinie określiliśmy w wydobytej z żołądka zawartości ilość tłuszczu 3,0!

Przypadek ten dowodzi jeszcze raz nieściśłości metody SAHLI'ego, zależnej od nierównomiernego podziału wprowadzonego tłuszczu w żołądku. Gdy jednakże tłuszcz równomiernie się podzieli, natenczas otrzymamy wyniki ścisłe, jak to miało miejsce w przypadku poprzednim.

Na podstawie powyższych naszych badań musimy uznać metodę SAHLI'ego w obecnej jej postaci za niepraktyczną, t. j. nie nadającą się do celów klinicznych, i za nieodpowiadającą wymaganiom ścisłości naukowej.

W czasie prowadzenia przez nas powyższych badań, ukazały się 2 prace, omawiające również wartość kliniczną metody SAHLI'ego.

KOZICZKOWSKY (2) w klinice prof. SENATOR'a zastanowił się nad 2-ma zasadniczymi pytaniami: 1) czy sposób oznaczania ilości tłuszczu zapomocą butyrometru GERBER'a jest odpowiednim dla zupy mącznej? i 2) czy następuje równomierny podział tłuszczu w zupie mącznej tak na zewnątrz, jak i wewnątrz żołądka?

Pierwsze pytanie K. rozstrzyga przychylnie, przyznając, że metoda oznaczania ilości tłuszczu w butyrometrze w zupełności nadaje się do zupy mącznej. Autor podaje tylko kilka uwag, dotyczących sposobu oznaczania tłuszczu i przygotowywania zupy mącznej. Co się tyczy tego ostatniego, to K. również jest zdania, że wymaga ono dużej dokładności, w przeciwnym bowiem razie zupa okaże się do użytku niezdatną.

Dla rozstrzygnięcia drugiego pytania, K. wprowadzał zgłębnik do żołądka chorego, po podaniu zupy mącznej, do różnych głębokości i z każdej głębokości otrzymywał różne cyfry tłuszczu. Prócz tego autor skorzystał z przypadku przetoki żołądka i wprowadzał zgłębnik przez przetokę na 1—2 cm., potem głębiej, wreszcie na 20 cm.: okazało się, że gdy w podanej zupie było tłuszczu 3,0, w I-jej porcyi oznaczył tłuszczu 2,8, w II-jej — 3,9! i t. d. Wreszcie K. przeprowadził szereg badań u jednego chorego i również otrzymał za każdym razem odmienne wyniki. Wniosek tedy ostateczny KOZICZKOWSKY'ego brzmi, że metoda SAHLI'ego nie jest odpowiednią do badań czynności żołądka.

Drugą pracę w tej sprawie ogłosił BÖNNIGER z kliniki prof. RIEGEL'a (3). B. zadaje sobie 2 pytania: 1) czy metoda SAHLI'ego jest dobra sama w sobie? 2) czy daje lepsze wyniki, niż metody dawniejsze? Autor oznaczał tłuszcz nie zapomocą butyrometru, lecz sposobem VOLHARD'a.

Aby przekonać się, jak się zachowuje tłuszcz w żołądku, B. wyciskał zawartość po upływie godziny od podania zupy mącznej, umieszczał ją w lejku na chwilę, poczem oznaczał ilość tłuszczu w różnych porcyach tej zawartości. Otóż cyfry tłuszczu okazały się różne (6,7 — 15,0 — 14,25).

Autor powtórzył następnie doświadczenia KOZICZKOWSKY'ego, t. j. wprowadzał zgłębnik powoli do żołądka i aspirował z różnych głębokości; — wyniki okazały się znowu identyczne z wynikami Koz., t. j. z różnych głębokości otrzymane były różne cyfry tłuszczu.

Na podstawie swych badań B. sądzi, że zupa mączna według metody SAHLI'ego nie nadaje się na próbne śniadania, i przeciwstawia niezgodności wyników przy metodzie SAHLI'ego zgodność wyników, otrzymywanych przy obecnie używanych metodach.

Tak więc poprzednicy nasi doszli do wniosków identycznych z naszymi, t. j. odmówili również metodzie SAHLI'ego wartości klinicznej.

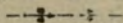
Podaliśmy zaś dość obszerny opis samej metody SAHLI'ego i zasad, na jakich została oparta, z tego powodu, że uważamy za godne wysokiego uznania dążenie SAHLI'ego do udoskonalenia obecnych metod badania sprawności żołądka i do postawienia ich na odpowiedniej stopie naukowej.

Jesteśmy przeświadczeni, że pracując dalej w wytkniętym przez SAHLI'ego kierunku, uda nam się w przyszłości niewątpliwie wynaleźć metodę, któraby łączyła prostotę wykonania ze ścisłością wyników.

Tymczasem musimy się zadowalać metodami obecnymi, które posiadają wielką zaletę prostoty i dają wyniki wzgl. stałe; co się zaś tyczy tłómaczenia wyników, osiąganých zapomocą obecnych metod, to i tu potrafimy najczęściej stawiać pewne wnioski, opierając się na rozważaniu wszystkich danych i na doświadczeniu.

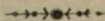
Szanownemu drowi REJCHMANOWI za zainteresowanie mnie powyższą sprawą i za pomoc w wykonaniu niniejszej pracy, niech mi wolno będzie złożyć szczerę podziękowanie.

L I T E R A T U R A .



1. SAHLI. Ueber ein neues Verfahren zur Untersuchung der Magenfunctionen. [Berliner klin. Woch. 1902. № 16 i 17.
2. KOZICZKOWSKY. Ueber die klinische Verwerthb. der SAHLI'schen Methode. Deut. med. Woch. 1902.
3. BOENNIGER. Ueber die SAHLI'sche Methode. Münch. medic. Woch. 1902. № 43.
4. SEILER. Deut. Arch. f. kl. Med. T. 71, 72.

TOWARZYSTWO LEKARSKIE WARSZAWSKIE.



Posiedzenie dnia 30. VI. r b.

1. W. STANKIEWICZ przedstawił:

a) dziecko 15-miesięczne, dotknięte rzadką postacią *pes valgus*, cierpieniem w danym przypadku wrodzonym. St. zamierza wykonać tenotomię i wypiłowanie klinowate kości łódkowej;

b) szereg preparatów anatomicznych guzów, usuniętych przy operacjach.

2. KRAJEWSKI przedstawił:

a) preparat wrzodu żołądka, wycięty u 60-letniego mężczyzny z pomyślnym zejściem;

b) część odźwiernikową żołądka z wrzodem okrągłym, na którego dnie powstał twardej konsystencji guz wielkości małej śliwki, wyrezekowaną

u 50-letniej chorej, której zrobiono potem gastroenterostomię, a poniżej enteroa-nastomozę;

c) preparat pierwotnego raka jelita cienkiego, usunięty u chorego w wieku lat 71 z zejściem pomyślnym;

d) preparat raka kiszki ślepej i kiszki grubej wstępującej, usunięty z powodu zwężenia światła kiszki; — zejście pomyślne.

3. BREGMAN przedstawił chorą 42-letnią z niezwykle postacią dermatoneurozy, występującej napadami. Napad zaczyna się od palenia, zaczerwienienia i swędzenia na dłoniach, ramionach, na zewnętrznej stronie ud. Zaczernienie trwa dzień lub dwa, poczem skóra blednie i zaczyna się łuszczyć, chora jest bardzo nerwową i pochodzi z rodziny nerwowej.

4. MIKŁASZEWSKI przedstawił 20-letnią chorą, dotkniętą stoniowatością stóp i gołeni; cierpienie rozwija się od 5-u lat; ze względu na możliwość przymiotu w danym przypadku M. ma zamiar przeprowadzić leczenie swoiste.

5. BR. SAWICKI przedstawił:

a) chorego po operacji nosa siodełkowatego, dokonanej metodą ISRAEL'a;

b) pęcherzyk żółciowy, usunięty u 41-letniej kobiety, która cierpiała na ciągłe napady kolki wątrobianej. Pęcherzyk wyluszczone, pozostawiając zewnętrzną, t. j. otrzewnową jego powłokę, którą wszyto w ranę brzuszną i wypełniono gazą; metodę tę zaleca S. zwłaszcza w przypadkach zgrubienia ścian pęcherzyka żółciowego wskutek przebytych zapaleń.

6. KARWACKI wygłosił rzecz p. t. „O preparatach kreozotu i preparacie własnym—kreozalbinie”. Po scharakteryzowaniu krótkim preparatów kreozotu, prelegent dłużej zatrzymał się nad kreozalbina — połączeniem białkowym kreozotu. Preparat ten nie ustępuje innym a wskutek łagodniejszego działania na przewód pokarmowy stoi od nich wyżej.

W dyskusji DUNIN zaznacza, iż preparat kreozotu trzeba przyznać pewien wpływ dodatni: ograniczają one ilość płwoćiny i zmniejszają kaszel. Kreozalbina D. stosował i widział dobre wyniki, wobec tego sądzi, iż warto ją zalecać chorym, tembardziej, że jest to preparat swojski.

WINIARSKI dłużej zatrzymuje się nad działaniem preparatów kreozotu, podnosząc ich wartość terapeutyczną, nawet u chorych, gorączkujących. Kreozalbina warto więc, zdaniem W., wypróbować.

7. MIKŁASZEWSKI mówił o porażeniach połowicznych przestankowych, nieczynnościowych. Nazwą tą określa M. przypadki porażen połowicznych, mające cechy cierpienia organicznego, lecz różniące się od postaci znanych szybkim ustępowaniem objawów chorobowych i częstymi nawrotami, jak gdyby napadami. M. przytacza podobny przypadek u 60-letniej chorej, u której w ciągu miesiąca wystąpiły 4 razy takie porażenia połowiczne i przeszły bez śladu. M. zatrzymuje się dłużej nad tym przypadkiem i przychodzi do wniosku, iż u chorych ze znacznym stwardnieniem naczyń mózgowych występuje wskutek chwilowego zaciśnięcia naczyń niedokrwistość lub bezkrwistość torebki wewnętrznej i objawy następcze.

W dyskusji WINIARSKI zaznacza, iż przypadki podobne w praktyce spotykał i tłumaczy je sobie podobnie jak M.; przytacza przypadek z oddziału w szpitalu Dzieciątka Jezus, gdzie wspólnie z GAJKIEWICZEM stwierdził niedowład połowiczny prawostronny u chorego lat 61. Nastąpiło zejście śmiertelne. Przy badaniu pośmiertnem żadnych zmian w mózgu nie znaleziono, nie można było nawet dociec przyczyny śmierci.

KOPCZYŃSKI przypomina o porażeniu, występującem wskutek działań toksycznych, przy moczniccy (*hemiplegia sine materia*).

BIRO zaznacza, iż pod obne przejściowe porażenia mogą występować jako zwiastuny porażen ciężkich; DUNIN podnosi rzadkość przypadku przytoczonego przez M.

Posiedzenie dnia 1. IX. r. b.

1. Prof. HOYER i J. JAWORSKI. Uwagi nad ciężą zaśniadową ze stanowiska embryologicznego oraz przyczynek kliniczny do kwestyi cięży zaśniadowej. Prof. HOYER podał krótki zarys wiadomości o rozwoju komórki, jej udziale w tworzeniu łożyska i dalszej przemianie w powłokę gładką (*chorion laeve*), demonstrując przytem niektóre okazy komórek; H. zwrócił uwagę na szczególnie warunki, w jakich może pozostać zaśniad groniasty: zarodek wczesnie obumiera, lecz kosmówka nie utracą żywotności; rozrasta się nadmiernie, czerpiąc zapewne pożywienie z błony śluzowej macicy, moeno rozpułchnionej i przekrwionej. Prof. H. omówił w krótkości preparaty mikroskopowe, wystawione dla słuchaczy.

Dłużej nad tą kwestyą zatrzymał się J. JAWORSKI, omawiając przypadek cięży zaśniadowej u kobiety 34-letniej, która przed rokiem po 4½-miesięcznej ciąży urodziła zaśniad groniasty. Fakt ten poprzedzały pewne objawy zwiastunowe: co pewien czas występowała zapasć z podrażnieniem otrzewnej, a wielkość macicy co parę dni ulegała zmianie. Na parę dni przed urodzeniem zaśniadu wystąpiło u chorej pierwszy raz wogóle w życiu krwiopłucie przy ciepłocie 37,8 — 38,6, a w lewym płucu stwierdzono zawał krwotoczny. Przypadek ten różni się od innych — oscylacyami wyraźnymi w wielkości macicy, wystąpieniem powikłań ze strony płuci, i samoistnem zakończeniem porodu zaśniadu bez rękoczynu wewnętrznego. Wahania wielkości macicy tkómaczy prelegent nagromadzeniem się peryodycznem krwi w jamie macicy. Przebieg kliniczny zawału krwotocznego był pomyślny, przypuszcza więc J., że czopek zatorowy nie składał się z pierwiastków nowotworowych złośliwych, był nim prawdopodobnie kawatek zaśniadu.

Na tle ogólnej teoryi powstawania zaśniadu kreśli prel. obraz budowy zaśniadów łagodnych (*mola benigna*) i złośliwych (*maligna*) i określa stosunek tych ostatnich do nabłoniaków kosmówkowatych, poruszając trudności kliniczne przy ich rozróżnianiu. Omawia szczegółowo preparaty mikroskopowe, sporządzone z przypadku własnego.

W dyskusyi SOKOŁOWSKI podnosi, iż zawał płucny w danym przypadku mógł powstać wskutek zwyczajnego zatoru z żył macicznych; tego samego zdania jest STEINHAUS, który w dłuższem przemówieniu omawia wogóle kwestyę zaśniadów i stosunku zaśniadów złośliwych do nabłoniaków komórkowych; co zaś do przypadku JAWORSKIEGO, nie uważa go za rzadkość, spotyka bowiem w szpitalu starozakonnych 5 — 6 przypadków takich rocznie. Na zakończenie porusza kwestyę pochodzenia *syncytium* kosmków, podnosząc iż źródłem jego u człowieka jest zarodkowa ektoderma, nie zaś nabłonek maciczny, jak u niektórych zwierząt. Prof. PRZEWOŚKI podnosi, iż preparat zaśniadu groniastego widuje dość często. W odpowiedzi JAWORSKI uzasadniając między innymi swój pogląd na względną rzadkość zaśniadów groniastych, co potwierdzają tak wytrawni klinicyści, jak RONGE i inni, w przypadku swoim podnosi jednak nie tyle rzadkość, ile jego odrębność co do przebiegu klinicznego od opisywanych w literaturze.

2. Prof. HOYER demonstrował przyrząd do kryoskopii pomysłu ZIŁKEL'a. Modyfikacja polega na dodaniu mechanicznego aparatu do poruszania sondy przy zamrażaniu płynów. J. Brudziński.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

61. A. Treutlein. O braku wątków w moczu chorych na zapalenie nerek. Nienadżarte wątki w osadzie moczu są patognomiczne dla zwykłych [przynajmniej dla większości] postaci zapalenia nerek. Bardzo rzadko wystę-

puje brak ich w podobnych cierpieniach. Pomimo to autor obserwował przypadek zupełnie pewnego zapalenia nerek z takim nawet objawem, jak *retinitis albuminurica*, w którym bardzo częste badania mikroskopowe osadu moczu z najrozmaitszych chwil dnia i nocy ani razu nie wykazały wałków nienadżartych („intakte Cylinder“). Chora jednocześnie cierpiała na zapalenie przewlekłe pęcherza i w moczu jej znajdowało się stale mnóstwo bakterii, głównie *bacterium coli*. Ta właśnie okoliczność zachęciła autora do przeprowadzenia bardzo pomysłowych badań oraz doświadczeń nad czynnikami, wywołującymi nadżarcie, *respective* zupełne rozpuszczenie się wałków nerkowych w moczu. Przynajmniej tu główne wnioski, jakie autor z badań swoich wyprowadza:

1) Bywają przypadki wogóle typowego zapalenia nerek z białkomoczem oraz *retinitis albuminurica*, w których osadzie moczu nie można wcale wykazać wałków.

2) Tej nieobecności wałków, jaką należy uważać za wynik ich rozpuszczenia się, nie można przypisywać trawiącemu działaniu pepsyny, wydzielającej się w nerkach.

3) Leukocyty w istniejącem jednocześnie zapaleniu pęcherza, które mogłyby się ewentualnie przedostać do miedniczek nerkowych oraz kanalików moczowych, również nie są w stanie rozpuścić wałków.

4) Nie są w stanie tego robić i leukocyty ze zwykłej ropy chirurgicznej [z ropni].

5) Rozpuszczanie się wałków [„cylindroliza“] zależy od działania bakterii (*bact. coli*) i może nastąpić przy jednocześnie istniejącem zapaleniu już to w pęcherzu, już też, co jest nawet prawdopodobniejszem, w miedniczkach nerkowych, albo kanalikach moczowych, w tym ostatnim razie — wskutek zachodzenia *bact. coli* w kierunku ku górze [do czego zresztą da się sprowadzić samo zapalenie nerek w opisanym przypadku].

6) Fermenty *bacterium coli* same przez się nie mogą rozpuścić wałków. (Münch. med. Wochenschrift. 1903, Nr. 35). J. Lipszta.

62. E. Miecznikow. O odporności w chorobach zakaźnych. („L'immunité dans les maladies infectieuses“ par ÉLIE METSCHNIKOFF. Paris. 1901 str. 594).

[C. d.].

Mówiliśmy wyżej o t. zw. ochronnych własnościach cieczy ustrojowych [surowicy] („pouvoir préventif“). Jakie jest działanie tych substancji ochronnych, dostarczanych ustrojowi z zewnątrz (*immunitas passiva* EHRlich'a)? W tym kierunku pracował pod nadzorem MIECZNIKOWA GIEORGIEWSKI, który uodporniał przeciw *bac. pyocyaneus* żaby przy pomocy surowicy świńek morskich i królików uodpornionych. Badania wykazały, że wstrzyknięcie żabie takiej surowicy jednocześnie ze wstrzyknięciem *bac. pyocyaneus* nie uodporniało żab. Przeciwnie, wstrzyknięcie surowicy na 24, zwłaszcza zaś na 48 godzin przed wstrzyknięciem *bac. pyocyaneus*, miało wyraźny skutek uodporniający. Zaznaczyć wypada, że w takiej surowicy uodporniającej *bac. pyocyaneus* rozwijał się doskonale; nie była więc ona bakteryobójczą. BORDET określa taką odporność bierną, t. j. spowodowaną na skutek wstrzyknięcia surowicy swoistych, w następujący sposób: „Odporność taka spowodowana jest przez chemiczne współdziałanie na mikroby dwóch substancji, jedna z nich istnieje w zwierzęciu przed wprowadzeniem surowicy, druga — istnieje w surowicy, którą wprowadzamy. Jest to proces czysto chemiczny, przebiegający w cieczach ustrojowych, zupełnie pozbawionych komórek nie wskutek jakiegoś odczynu życiowego“. Tak więc przypuszczano, że w razach odporności biernej organizm zachowuje się zupełnie biernie. A jednak badania MIECZNIKOWA i jego uczniów [MESNIL] wykazały, że i w tych przypadkach działanie samej surowicy ochronnej na pasożyty jest bardzo nieznaczne: surowica sklejała wprawdzie i unieruchomiła mikroby, ale nie zabijała ich i nie spowodowywała ich ziarni-

stego rozpadu [zjawisko PFEIFFER'a]. Rozpad mikrobów i tym razem zachodzi przez pośrednictwo fagocytów. Badania wykazały, że wstrzykiwania surowicy ochronnej nie powodują uodpornienia wówczas, kiedy działalność fagocytów będzie w ten lub w ów sposób osłabiona [np. narkotyzacya zwierząt przy pomocy opium—CANTACUZÈNE, GEORGIEWSKI i t. p.]. Ze swych badań, przeprowadzonych w tej kwestyi nad działaniem surowicy ochronnej przeciw róży świń, MESNIL dochodzi do wniosku, że surowice ochronne powodują pewien stan pobudzenia fagocytów, zwłaszcza wielojądrowych, które w skutek tego żywiej ochwytyją i trawią mikroby. Podobne wyniki dały odnośne doświadczenia MARCHOUX'a, SCLAVO i in. Wynik wszystkich powyższych i swoich własnych badań streszcza MIECZNIKOW w twierdzeniu, że surowice ochronne, działając podniecająco [„stimulant“] na leukocyty, robią je mniej czułem na działanie toksyn i umacniają je w walce z bakteriyami, tak że odporność bierna wskutek wstrzykiwania surowic specyficznych polega na wzmożeniu obronnej działalności fagocytów. Tak np. DENYS i LECLEF u koni, uodpornionych surowicą przeciw paciorkowcową widzieli tak żywą reakcyę fagocytową, jakiej nie widzieli u koni zwykłych, pomimo to, że surowica koni uodpornionych nie posiadała własności bakteryobójczych względem paciorkowców. Tak więc właściwe znaczenie surowic ochronnych polega na tem, że zazwyczaj aglutynują one i unieruchamiają [czasem zabijają] mikroby, a następnie pobudzają fagocyty do energicznego ich trawienia [t. j. działania cytaż]. Wobec tego ustrój nie zachowuje się tu biernie. Dalsze badania sprawy odporności biernej wykazały, że podobne „stimuliny“ znajdują się nie tylko w surowicach specyficznych, ale nawet w surowicach normalnych, ogrzewanych lub nie [WASSERMANN], że surowice normalne ludzi i zwierząt posiadają własności ochronne względem wibr. cholery u świńek morskich—własności, również „pobudzające“ fagocyty. To samo znalazł FUNCK odnośnie zakażenia tyfusowego u świnki morskiej. ISÄEFF przekonał się, że prócz surowic normalnych także własności ochronne posiadają takie płyny, jak mocz, bulion i t. p., wprowadzone do otrzewnej na dobę przed wprowadzeniem infekcyi. Potwierdzili to FUNCK dla las. tyfusowego, a BORDER dla paciorkowca.

I tu cała rzecz sprowadza się do wpływów pobudzających fagocyty. Mechanizm tych zjawisk polega tu na tem, że płyny te, wprowadzone do otrzewnej, powodują na razie fagolizę, po której występuje dopływ fagocytów; w okresie tego dopływu zwierzę znajduje się w stanie największej odporności. Prócz powyższych płynów „stymulujących“ fagocytozę to samo działanie uodporniające przeciw pewnym mikrobom wywierają produkty innych mikrobów. Już PASTEUR zauważył fakt, że wprowadzając zwierzęciu las. węglika razem z jakimś innym nieszkodliwym mikroblem, możemy utrzymać zwierzę przy życiu. To samo zauważył EMMERICH odnośnie do *bac. anthracis* i paciorkowców na królikach i inni odnośnie do innych pasożytów oraz sterylizowanych hodowli. I tu zasadniczą rolę odgrywa albo fagocytoza, albo też trawienie mikrobów pozaplastmatyczne wskutek wydzielenia się mikrocytaży. Wszystkie te doświadczenia pouczają, że właściwie odporności „biernej“ niema, lecz, że zawsze ustrój występuje czynnie do walki z pasożytami chorobotwórczymi. To też zamiast „odporności biernej“ M. używa terminu „odporność przejściowa“—*„fugace“*, t. j. odporność chwilowa przeciw danemu pasożyтови, wywołana przez produkty, obce temu pasożyтови.

Jak się przedstawia stan obecny nauki o odporności przeciw toksynom bakteryjnym? Odporność ta—tak jak odporność przeciwbakteryjna—może być przyrodzona i nabyta. Powyżej już rozpatrzyliśmy niektóre przykłady odporności przyrodzonej w świecie zwierząt niższych. Teraz zatrzymamy się nad tym przedmiotem nieco dłużej. Pająki i skorpiony są bardzo odporne na działanie toksyny tępcowej. Tak np. MIECZNIKOW wstrzykiwał do jamy brzusznej olbrzymiego pająka afrykańskiego [wagi 7,5 gm.] ilość to-

ksyny teźcowej, wystarczającą do zatrucia 1000 myszy — [każda dwa razy cięższa]. Pająk czuł się wybornie; po upływie pewnego czasu toksyna całkowicie zginęła ze krwi jego. Zauważyć należy, że krew pajaka nie miała żadnych własności antytoksycznych. W tym razie więc odporność przyrodzona zależała nie od obecności we krwi ciała, zobojetniających toksynę, lecz od pewnej własności tkanek, co BEHRING nazywa „*Immunité histogène*” — odporność tkankowa. To samo M. widział i odnośnie do skorpionów. Krew ich, zmieszana z toksyną teźcową, zabijała myszy, nie posiadała więc działania antytoksycznego, mimo to skorpion doskonale dawał sobie radę z dawką toksyny, wystarczającą do zabicia 1000 z górą myszy. Toksyna teźcowa dosyć szybko znika ze krwi skorpionów. Badanie narządów skorpiona wykazuje, że tylko wątroba jego absorbuje toksynę. Jad skorpionów, jak wiadomo, jest zabójczy dla pajaków, owadów i kręgowców, dla samych zaś skorpionów jest nieszkodliwy. Badanie wykazuje, że we krwi skorpionów znajduje się substancja, zobojetniająca działanie ich własnego jadu. Dodatek krwi skorpiona do jego jadu [w ilości zabijającej mysz] unieszkodliwia działanie na mysz tego jadu. Owady również znoszą duże dawki toksyn bez szkody. Tu jednak toksyna powoli znika z ich ustroju. Wogóle badanie kwestyi odporności przyrodzonej przeciw toksynom u zwierząt niższych [bezkregowych] poucza, że odporność ta bynajmniej nie zależy od własności soków ustrojowych tych zwierząt. [C. d. n.]

Wiadomości bieżące

— Wyszedł z druku № 176 Odczytów Klinicznych, zawierający pracę dra **ALFREDA SOKOŁOWSKIEGO** p. t. „Rozpoznanie i leczenie zapalenia płucnej”. Cena zeszytu w odręcznej sprzedaży kop. 30.

— Wyszedł z druku zeszyt VII, VIII i IX *Biblioteki Lekarskiej*, redagowanej przez dra **JÓZEFA ZAWADZKIEGO** i zawiera: **DIEULAFOY**: Podręcznik chorób wewnętrznych [c. d.], **RUNGE**: Położnictwo [c. d.], **LANDERER**: Dyagnostyka chirurgiczna [c. d.]. Cena rocznika o 12-tu zeszytach wynosi rb. 8.

— Na I kurs medycyny w Uniwersytecie Warszawskim wstąpiło w r. b. 72-ch studentów; widać że liczba kandydatów do stanu lekarskiego z każdym rokiem się zmniejsza.

— Przy wydziale lekarskim w Paryżu został otwarty Instytut medycyny kolonialnej w celu zaznajomiania lekarzy z chorobami stref gorących. Pierwszy kurs trwać będzie od 12-go października do 25-go grudnia.

Program kursu:

I. Technika bakteriologiczna i hematologiczna [prof. **CHANTEMESSE**]. II. Parazytologia [prof. **BLANCHARD**]. III. Chirurgia stref gorących [prof. **LE DENTU**]. IV. Choroby oczu [prof. **LAPERSONNE**]. V. Patologia i higiena tropikalna [dr **WÜRTZ**]. VI. Choroby skórne [prof. **GAUCHER**]. Wpis kosztuje 20 fr., prawo korzystania z biblioteki 10 fr., zajęcia w pracowni 150 fr. Zapisy przyjmuje dyrektor Instytutu prof. **BROUARDEL**.

— Między 19-ym b. m. a 19-ym grudnia odbędzie się kurs dermatologii i syfilidologii dla lekarzy w Paryżu pod kierunkiem prof. **GAUCHER**'a. Wpis wynosi 120 fr.

— Dr **STANISZAW DOBROWOLSKI** został mianowany docentem przy katedrze ginekologii w Krakowie.

— Doc. **R. BENECKE** objął katedrę anatomii patologicznej w Getyndze.

Zmarli: **FÖCHER**, prof. akuszerki na wydziale lekarskim w Lyonie; **E. PELÜGGER**, prof. oftalmologii w Bernie; **A. ROLLER**, prof. fizjologii w Graeu; **R. PORR**, prof. pedyatryi w Halli.

Wydawca, **Dr Jan Pruszyński**.

Redaktor odpowiedzialny, **Dr Wl. Gajkiewicz**.