

# GAZETA LEKARSKA

W d. 21 b. m. zmarł w Warszawie

Ś. P.

FRANCISZEK

**JAWDYŃSKI,**

znakomity chirurg, ordynator szpitala Dzieciątka Jezus, lekarz drogi żelaznej Warszawsko-Petersburskiej, b. redaktor „Pamiętnika Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego“, współwłaściciel i współredaktor naszego czasopisma i t. d.  
i t. d..

Obszerniejsze wspomnienie o nieodżałowanym zmarłym koledze i zasłużonym chirurgu pomieścimy w Numerze następnym.

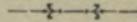
# I. O WPLYWIE ŚRODKÓW FARMAKOLOGICZNYCH NA SIŁĘ MEŚNIOWĄ LUDZI.

[Odczyt wygłoszony w Towarzystwie Lekarskiem Warszawskiem w d. 24. IX. 1895].

Napisał

**Wacław Sobierański,**

Docent Uniwersytetu w Marburgu [Hessya].



Szanowni Panowie!

Fizjologia mięśni przeważnie studyowaną była na zwierzętach zimnokrwistych; stworzenia zaś ciepłokrwiste służyły tylko rzadko do doświadczeń myograficznych, najrzadziej jednak używanym był dla badania siły mięśniowej człowiek. Wprawdzie już dawniej skuteczniiali niektórzy badacze obserwacye na człowieku, lecz tak przyrządy, jak i plan owych puszukiwań pozostawiały dużo do życzenia. Nie myślę jednak tutaj tracić czas na historyczne dane, odnoszące się do naszego przedmiotu, a ograniczę się tylko do podania w krótkości rezultatów prac autorów, którzy używali dokładniejszych przyrządów.

Twórcą pierwszego dokładniejszego przyrządu do badania siły muskularnej człowieka, praw zmęczenia i t. d., był znany fizjolog i popularyzator turyński, ANGELO MOSSO <sup>1)</sup>. Przyrząd, podany przez niego i nazwany *ergografem*, jest niczem innym, jak tylko myografem, pozwalającym wykreślać skurcze mięśni ręki człowieka. Przyrząd ten składa się z podstawy drewnianej, służącej do umieszczenia ręki, której drugi i czwarty palec wprowadza się do metalowego futerału, wysłanego irchą, ażeby je wstrzymać od towarzyszących ruchów przy skurczu środkowego 3-go palca. Na tym środkowym palcu zakłada się sznurek, leżący na rolce, na końcu którego wisi ciężar. Wysokość, do jakiej podnoszony bywa ów ciężar, notowaną zostaje na przyrządzie zegarowym t. z. *ky-mografie* LUDWIG'a, pokrytym okopconym papierem.

Mosso na swoim przyrządzie wykazał, że każdy człowiek wykreśla charakterystyczną dla siebie krzywą zmęczenia, tak zwaną „*Ermüdungskurve*“, która nawet po latach, w warunkach jednakowych zdjęta, przedstawia tą samą indywidualną formę. Ponieważ wygląd tej krzywizny jest jednakowy przy samodzielnej pracy, jak i pod wpływem elektryczności, stosowanej na nerw *medianus*, przeto Mosso przypuszcza, że na wygląd tej krzywizny ma głównie wpływ sam mięsień. Następnie stwierdza tenże badacz, że stopień i czas trwania drażnienia, a także obciążenie, wpływają jednakowo na mięsień pracujący człowieka, jak i na mięsień zwierzęcia. Następnie dowiódł Mosso, że zmęcze-

---

<sup>1)</sup> ANGELO MOSSO Les lois de la fatigue étudiées dans les muscles de l'homme. Arch. Ital. de biologie T. XIII. 1890. s. 123; a także Arch. f. Anat. u. Physiol. 1890. p. 89.



nie mięśniowe u pracującego człowieka postępuje niezależnie od zmęczenia ośrodków nerwowych. W końcu tenże autor bada wpływ psychicznego i muskularnego zmęczenia na wygląd krzywizny i wraz z MAGGIORA'em <sup>1)</sup> studyjuje wiele innych jeszcze wpływów, np. odpoczynku, masażu, pożywienia, głodzenia i bezkrwistości mięskulu na pracę mechaniczną mięśnia ręki. Zadrugo by jednak trwało, gdybym chciał tutaj dokładniej opisać interesujące wyniki publikacyi tych autorów, przeto zanotuję tylko ważniejsze dla nas szczegóły, a mianowicie: podług MAGGIORA'ego, czas 1½ do 2-óch godzin spokoju wystarcza dla wyczerpanego mięśnia do zupełnej restytucyi i że dalsza praca już zmęczonego muskulu ma na niego znacznie szkodliwszy wpływ, aniżeli dużo więkksza praca uskuteczniiona w prawidłowych warunkach przez tenże sam mięsień.

Po tych autorach amerykanin LOMBARD <sup>2)</sup> obserwuje fakt, że u muskulu zmęczonego szybkimi skurczami [np. co dwie sekundy] i dużem obciążeniem, już po 1—2 minutach spokoju następuje relatywny odpoczynek, po którym tenże sam mięsień znów może uskutecznić kilka lub kilkanaście dźwignięd, aż do zupełnego wyczerpania.

Ta peryodyczność w zmęczeniu występuje tylko przy samodzielnej pracy, nigdy zaś przy sztucznem drażnieniu elektrycznością muskulu; przeto LOMBARD przypuszcza, że objaw ten powodowany jest zmęczeniem centralnego układu nerwowego.

W trzy lata później LOMBARD <sup>3)</sup> bada wpływ ciśnienia atmosferycznego, ciepłoty i wilgoci powietrza na pracę mechaniczną i dowodzi, że podniesienie ciśnienia wzmacnia, natomiast podniesienie się ciepłoty i wilgoci powietrza osłabia siłę mięśniową człowieka. W dalszym ciągu tenże autor studyjuje wpływ alkoholu i palenia tytoniu i konstatuje, że małe ilości alkoholu podnoszą sprawność mięśniową, natomiast większe dawki tego preparatu obniżają ją tak samo, jak wypalenie średnio mocnego cygara. Ten wpływ podniecający alkoholu uwydatnia się tylko przy samodzielnych skurczach muskulu, przeto LOMBARD przyjmuje, że środek ten działa głównie na centralne zmęczenie. Przy skurczach zaś, wywoływanych elektrycznością, już małe ilości alkoholu działają obniżająco na sprawność mięśniową. Wnioski jednak LOMBARD'a nie są wolne od zarzutu, gdyż autor ten nie używał do swoich eksperymentów czystego alkoholu, lecz przetworów w postaci „whisky“ i „claret“. Trunki te, oprócz alkoholu, zawierają wiele połączeń aromatycznych, które także mogą wpływać na sprawność muskularną, przeto nie jest koniecznie ścisłem przypisywanie owego podniecającego wpływu tych preparatów tylko alkoholowi.

<sup>1)</sup> MAGGIORA. Ueber die Gesetze der Ermüdung. Arch. f. Anat. und Physiol. 1890. s. 191 i s. 342.

<sup>2)</sup> LOMBARD. Effect of fatigue on Voluntary Muscular Contraction. American Journal of Psychology. Jan. 1891., a także LOMBARD, Effet de la fatigue sur la contraction musculaire. Archives italiennes de Biologie T. XIII, fasc III.

<sup>3)</sup> LOMBARD. Some of the influences which Affect the power of voluntary muscular Contractions. Journal of Physiology T. XIII. Nr. 1. 1892., a także LOMBARD. Alteration in the strength which occur during fatiguing voluntary Muscular work. Journal of Physiology.



Wreszcie ergograficznymi badaniami zajmowali się jeszcze BOGUSŁAWSKI, PETRICI i UGOLINO MOSSO, brat ANGELA. BOGUSŁAWSKI <sup>1)</sup> w Petersburgu studyował wpływ pory dnia na pracę muskularną i doszedł do przekonania, że *minimum* sprawności wytwarzać zdolny jest mięsień o godzinie 8-iej z rana, *maximum* zaś wypada pomiędzy pierwszą a drugą po południu.

Podług więc tego autora, sen wpływa osłabiająco na siłę muskularną.

Podobne spostrzeżenie uczynił PATRICI <sup>2)</sup>, a do nich dodaje, że nawet przyjmowane pożywienie nie ma wpływu na wzrastanie siły muskularnej. Zobaczymy dalej, że nasze spostrzeżenia nie zgadzają się z twierdzeniami, tylko co wymienionych autorów.

W końcu UGOLINO MOSSO <sup>3)</sup> zajmuje się badaniem działania orzechów *cola*, na siłę muskularną człowieka. Podając je w formie proszku [5 grm.] zauważył wzmaganie się sprawności mięśniowej; co zresztą jest łatwo zrozumiałem, gdyż, jak Sz. Panom wiadomo, *nucis colae* zawierają w sobie kofeinę. Dziwnem pozostawało tylko to, że podczas analizy fizyologicznej tego preparatu, Mosso doszedł do przekonania, że proszek tychże orzechów nawet po oswobodzeniu od kofeiny działał podniecająco.

Przy dalszem badaniu tenże autor, dochodzi do wniosku, że krochmal zawarty w orzechach oswobodzonych od kofeiny, jest przyczyną tego efektu. Ponieważ zaś *nucis colae* zawierają, podług HECKEL'a i SCHLAGDENHAUFFEN'a, 33% krochmalu, więc U. Mosso studyje działanie tegoż wodoru węgla i twierdzi, że przyjęty wewnątrz w ilości 5 gramów, widocznie wzmaga pracę muskularną. Przekonamy się jednak wkrótce, że twierdzenie U. Mosso'a co do krochmalu są w części zupełnie błędnymi.

Takie dane znalazłem w literaturze przystępując do swoich badań. Pracę moją rozpocząłem już dosyć dawno, lecz z braku odpowiedniego, a raczej chętnego materiału ludzkiego, musiałem ją powolnie prowadzić. Dopiero zaufanie się do doświadczeń jednego z doktorantów [Koch'a], a głównie zezwolenie komendanta Marburga, pułkownika EMMICH'a, na użytkowanie ludzi z batalionu strzelców, dozwoliły mi poszukiwania swoje prowadzić dalej i cokolwiek systematyczniej. Przedewszystkiem interesował mię wpływ środków farmakologicznych na sprawność mięśniową, lecz obok tego badałem wpływ pory dnia i psychicznych momentów na krzywiczną muskularnego zmęczenia.

Do swoich poszukiwań posiłkowałem się ergografem LOMBARD'a, który jest tylko modyfikacją przyrządu A. Mosso'a.

---

<sup>1)</sup> BOGUSŁAWSKI. Die Curve der Muskelermüdung beim Menschen unter dem Einfluss verschiedener Bedingungen. Rozprawa doktorska, Petersburg. 1891; cytowano podług referatu. Z. SCHMIDT'a Jahrb. 1892. Nr. 5. s. 116.

<sup>2)</sup> M. L. PATRICI. Oscillation quotidienne du travail musculaire en rapport avec la température du corps. Arch. ital. de biologie. T. XVII. 1892. s. 134.

<sup>3)</sup> UGOLINO MOSSO. Action des principes actifs de la noix de Kola sur la contraction musculaire, Arch. ital. de biol. T. XXI. 1893. s. 241.



W ergografie tym zaprowadziłem niektóre ulepszenia, przede wszystkim jednak zbudowałem przyrząd, pozwalający na łatwiejsze odczytanie pracy wyrażanej w kilogramometrach. To udogodnienie usuwało nadzwyczaj zmudne, godzinami całemi trwające, wymierzanie, za pomocą cyrkla, wysokości pojedynczych skurczów na myogramach. Już przedemną, LOMBARD widząc tą samą niedogodność, zbudował przyrząd nazwany przez niego „*Band recorder*“, lecz aparat ten pozostawia dużo do życzenia. Mój zaś przyrząd, w zasadzie nadzwyczaj prosty, składa się z 3-ch kółek zębatach. Pierwsze z nich, umieszczone było na osi rolki, służącej do pomieszczenia sznura z ciężarem; kółko to o obwodzie takim samym jak rolka sznurowa miało 20 ctm. i za pomocą stosownie urządzonego hamulca w formie sprężynowego sztyfta, mogło poruszać się około swej osi w jedną stronę, t. j. tylko przy podnoszeniu ciężaru. Natomiast kiedy ciężar opadał, nie odbywało ono żadnego ruchu. Kółko to miało dokładną podziałkę milimetrową, a podczas jednego całkowitego obrotu posuwało o jeden stopień drugie, wyżej pomieszczone i podzielone na 50 części. Trzecie zaś kółko, umieszczone u góry, zaznaczało całkowity obrót drugiego kółka i podzielone było na 10 części; a więc przesunięte o jeden stopień, oznaczało 10 metrów, o dwa, 20 metrów i t. d.. Chcąc więc wyrazić daną pracę w kilogramometrach, potrzebowałem tylko pomnożyć odczytaną liczbę, na wszystkich trzech kółkach, przez liczbę kilogramów, t. j. obciążenie. Przypuściwszy żem odczytał 12,52 metrów, to pomnożywszy przez ciężar 5 kilogramów, otrzymuję 62,60 kilogramometrów pracy.

Przy pomocy tych przyrządów mogłem stwierdzić, że praca danego osobnika, uskuteczniiona w jednakowych godzinach i względnie jednakowych warunkach, wykazywała dosyć duże wahania, również niestałą była ilość segmentów w ergogramie zupełnego zmęczenia. Na sprawność muskularną miały wpływ, oprócz siły, wprawa danego indywiduum, oraz rozmaite inne czynniki.

Podczas tych doświadczeń można było skonstatować wybitny wpływ psychicznych momentów na czynność samodzielną mięśni, który to moment musiał być bardzo w rachubę brany, przy osądzeniu działania jakiegoś farmakologicznego środka. Ażeby więc owe wpływy psychiczne zredukować do *minimum*, wszyscy ludzie służący mnie do doświadczenia, znajdowali się w zupełnej nieświadomości o własnościach aplikowanego im środka. Dalej środek ten, gdzie tylko to było możliwem, wprowadzałem im pod skórę, aby uniknąć kontroli smaku, który mógłby im służyć do robienia wniosków, wpływających na wygląd ergogramu. Oprócz tego nadmieniam, że kymograf na którym zapisywana była krzywizna, zasłonięty był przed wzrokiem pracującego, gdyż często zauważyłem, że samo przyglądanie się rysunkowi myogramu, modyfikowało jego wygląd. W pokoju musiał panować spokój, który nie odciągał uwagi; skurcze mięśnia następowały podług uderzeń metronomu, albo sygnału dzwonkowego, co dwie sekundy, a pomiędzy jednym a drugim segmentarnem zmęczeniem była pauza spokoju dwóch minut, gdyż, jak to LOMBARD dowiódł, czas ten wystarcza do częściowego zrestaurowania siły mięśniowej. Każdy ergogram wykreślony był do zupełnego zmęczenia. Ten pierwszy myogram zupełnego zmęczenia, składający się z pojedynczych segmentów, będą



nazywał mierniczym, *resp.* porównawczym, gdyż służy on mnie za miarę do ocenienia chwilowej zdolności do pracy danego osobnika. Tutaj zaznaczam, że we wszystkich prawie doświadczeniach używałem obciążenia 5 kilogramów, który to ciężar dla zdrowych mężczyzn wydał mi się najodpowiedniejszym, gdyż znacznie skracał rysunek myogramu, przez co ułatwiał porównanie wykreślanych krzywizn.

Jako przykład wpływu psychicznego opiszę Sz. Panom jedno takie posiedzenie. Pracującym był żołnierz z batalionu strzelców. W chwili gdy już po 38 segmentach równających się 35,6 kilogramometrów, oznajmił zupełne wyczerpanie, ktoś puka do mego pokoju, na zawołanie „*herein*“ wchodzi oficer z tegoż batalionu. Wobec niego zapytuję H., czy nie może dalej pracować. Zmieszany żołnierz badawczym wzrokiem spojrzął na swego przełożonego, a usłyszawszy rozkaz „*weiter ziehen*“ zaczął pracować i wykreślił [po 3-ech minutach po pierwszym myogramie] jeszcze 18,3 kilogramometrów. Po dwu minutowym odpoczynku, powtórzony rozkaz na nowo wydał efekt 8,24 kilogramometrów. Był to skutek psychicznego wpływu, wpływu sugestyi, jaki miał przełożony na swego podwładnego. Ta „*Drillmethode*“ gra dużą rolę w wojskowości. Lecz zapamiętajmy, że skutek tej sugestyjnej metody, jest coraz to mniejszy i w końcu zupełnie ustaje.

Podobnego rodzaju wynik widziałem po podaniu wewnętrznem pigulek z chleba, krochmalu a nawet z kaoliny. Jako przykład przytoczę następujące doświadczenie. Doktorant nazwiskiem Kocu, wykreśla porównawczy myogram o 20 segmentach wykazujący pracę 52,805 kilogramometrów, w pauzie odpoczynkowej trwającej 2 minuty, przyjmuje do wewnątrz 3 grm. *Bolus* w formie pigulek. Po tej aplikacji następuje 12 segmentów zmęczenia o wartości 21,220 kilogramometrów.

Praca ta powstawała więc pod wpływem autosugestyi, która wyzwalała tyle energii, że jeszcze wcale poważny efekt wywołany został. Ten sam efekt widziałem, jakem to już nadmieniał, po użyciu pigulek z chleba lub krochmalu, które tak jak *bolus*, brane były pod wpływem przekonania, że w nich ukryty zostawał środek, siłę muskularną wzmagający. Jeżeli więc przy pigułkach z chleba lub z krochmalu możnaby jeszcze mówić o chemicznych własnościach tych substancyi, działających na siłę muskularną, to tego przy *bolus* uczynić nie możemy, gdyż ciało to w zwykłych warunkach jest nierozpuszczalnem, a więc względem ustroju zachowuje się zupełnie obojętnie.

Ten wpływ autosugestyi, gra w leczeniu niesłychanie ważną rolę i wiele środków, którym przypisujemy lecznicze chemiczne własności, wywołuje tylko efekt przez sugestję, która zdolna jest, jak każde wstrząśnienie psychiczne, wywołać poważne objawy, bądź to zbawienne, bądź to szkodliwe dla organizmu. Przy osądzaniu więc właściwego działania jakiegoś środka, powinniśmy bronić się od wpływu sugestyi, której tak łatwo pacjent, jak i lekarz



nalegać mogą. Zdaje mi się, że ze znanych środków działanie żelaza w większej części polega na tej obustronnej sugestyi <sup>1)</sup>.

Chcąc przekonać się, czy sam rodzaj aplikacji danego środka nie ma jakiegoś wpływu na powstawanie tych autosuggestywnych efektów, zrobiłem jeszcze kilka doświadczeń, z których tu jedno opiszę. Lekarz B. wykreśla porównawczy myogram składający się z 19 segmentów, wykazujących ogólną pracę 37,055 kilogramometrów. Następnie podczas dwuminutowej pauzy odpoczynkowej, wstrzykuję mu w ramię 1 ctm. sześć. fizyologicznego roztworu soli, poczem B. skuteczniejszą pracę o 16 segmentach, wartość 30,440 kilogramometrów. W przerwie odpoczynkowej [dwuminutowej] wprowadzano mu znów pod skórę, tę samą dawkę roztworu soli, a efekt tej manipulacji jest 10 segmentów równających 15,04 kilogramometrom. Nakoniec robię B. pozorne wstrzykiwanie, wkluwając tylko igłę szpryki Pravaz'a, a jako wynik tego zabiegu, następuje praca 8 segmentów przedstawiających wartość 12,0 kilogramometrów.

Widzimy więc, że wywołanie sugestyi niezależne jest od sposobu i rodzaju aplikacji danego środka. Podczas moich doświadczeń, mogłem jednak to zauważyć, że u ludzi inteligentniejszych, szczególnie lekarzy lub studentów medycyny, powstawanie autosuggestyi było wybitniejsze, aniżeli np. u żołnierzy, prawdopodobnie dlatego, że ci pierwsi mieli pojęcie wogóle o działaniu środków leczniczych.

We wszystkich tych jednak doświadczeniach mogłem skonstatować stałe prawo, że wpływ autosuggestyi na skuteczną pracę, *resp.* sprawność muskularną, ciągle się zmniejszała, gdyż wykreślane ergogramy coraz to były krótsze i w końcu zupełnie znikaly. Jest to prawo, które dla nas ma dużą doniosłość.

Zastanówmy się teraz w jaki sposób możemy osądzić, wobec wyżej wspomnianych trudności, czy dany środek rzeczywiście działa wzmagająco na siłę muskularną?

Przedewszystkiem więc należy nam osłabić, lub znieść autosuggestyę. A to możemy w następujący sposób uczynić. Najprzód polecamy danemu osobnikowi wykreślić porównawczy myogram zupełnego zmęczenia. Poczem wyczerpujemy ustrój jego sugestyą. W końcu zaś tak zmęczonemu osobnikowi, wprowadzamy badany środek [bez uwiadomiania go], to jeżeli wtenczas nastąpi wybitne wzmoczenie się sprawności muskularnej, to ten plus pracy, w porównaniu z ostatnim ergogramem całkowitego zmęczenia, musimy położyć na karb danego środka.

Jako przykład, może służyć następujące doświadczenie. Żołnierz, nazwiskiem S., wykreśla porównawczy myogram o 20 segmentach, wykazujących 39,455 kilogramometrów pracy. Następnie dostaje podskórną 1 ctm. sześć. roztworu fizyologicznego soli kuchennej <sup>2)</sup>, jako skutek następuje 15 segmentów,

<sup>1)</sup> W. SOBIERAŃSKI. Nowsze badania nad farmakologią żelaza. Nowiny Lekarskie. 1895 Nr. 1. i 2 a także BUNGE odczyt o znaczeniu terapeutycznym żelaza, miany podczas ostatniego kongresu dla medycyny wewnętrznej w Monachium. Berl. klin. Wochenschrift. 8 kwietnia. 1895 r.

<sup>2)</sup> Wszystkie wstrzykiwania robione były w ramię niepracującej ręki.



równających się 29,10 kilogramometrów. Pozem znów następuje wstrzyknięcie, którego efektem jest 10 segmentów o 12,06 kilogramometrów. Następnie robię pozorne wstrzyknięcie, które tak wyczerpuje siłę S., że wykreśla on myogram o 10 segmentach, wykazujących tylko 9,508 kilogramometrów pracy. A więc ostatni rezultat był bardzo niewielki, gdyż organizm wyczerpany był wpływami autosugestyi. Teraz dopiero, również w pauzie odpoczynkowej [dwuminutowej], robię wstrzyknięcia 0,01 grm. *cocaini muriatici*, poczem następuje praca 19 segmentów o 22,06 kilogramach pracy. Po tym ostatnim ergogramie wprowadzam ponowną dawkę 0,01 kokainy, wskutek czego S. wykreśla 18 segmentów o wartości 18,920 kilogramometrów.

Co możemy wnosić z tego doświadczenia?

Ponieważ efekt wstrzyknięcia następował bardzo prędko [w niecałe dwie minuty], przeto można przypuścić, że pierwsze skurcze mięśni robione były jeszcze pod wpływem psychicznym, następnie zaś, kiedy środek po paru minutach dostał się do krwiobiegu, należy przypisać wpływowi kokainy. Dalej, znając prawo, że wpływ autosugestyi na sprawność masy mięśniowej ciągle się zmniejsza, tymczasem po wprowadzeniu kokainy widzimy znaczne wzmoczenie się siły mięśniowej, to efekt ten należy przypisać kokainie.

Podobne działanie ma kofeina jak to widać z następującego doświadczenia. Żołnierz E. wykazuje w porównawczym ergogramie 45,2 kilogramometrów w 17 segmentach; następnie przyjmuje w opłatku 0,5 *coffeini natrio-benzoici* i wykreśla pracę 82,74 kilogramometrów w 33 segmentach, czyli praca ta jest o 37,54 kilogramometrów większa od poprzedniej. Tą zwyżkę stanowczo musimy przypisać kofeinie, gdyż autosugestia przy podobnych warunkach nie wydała by takiego efektu.

Obecnie wypada mi bliżej zanalizować działanie tychże środków. Kofeina i kokaina, jak wiadomo, w małych dawkach działają swoiście na ośrodkowy układ nerwowy, lecz oprócz tego substancje te mają jeszcze i inne wpływy, które w danych doświadczeniach musimy uwzględnić. Wpływ tych preparatów na ośrodki nerwowe wyraża się w tem, że oba mniej lub więcej szybko, chociaż prawdopodobnie w odmienny sposób, znoszą centralne zmęczenie, szczególnie u wyczerpanego pracą organizmu. Oprócz tego jednak kofeina działa na sprawność mięśniową, wzmagając absolutną siłę mięśni, kokaina zaś wpływa znieczulająco na zakończenia nerwów czuciowych.

Zastanówmy się więc teraz, który z tych wpływów jest dominującym. Wiemy, że zmęczenie centralnego układu nerwowego postępuje szybciej, lecz niezależnie od zmęczenia masy mięśniowej, dalej, że wyczerpany pracą mięsień potrzebuje dłuższego czasu do odpoczynku, a raczej do odnowienia swej siły, tymczasem w naszych doświadczeniach wzmoczenie się siły mięśniowej ujawniało się nieomal natychmiastowo po skutecznym wstrzyknięciu. To już z tego zestawienia zdolni jesteśmy przypuścić, że tutaj mamy do czynienia głównie z wpływami na centralny układ nerwowy.

Najbardziej jednak za tem twierdzeniem przemawia fakt, że po wstrzyknięciu kokainy, skurcze mięśni wywoływane elek-



trycznością nie wykazywały wzrost sprawności mięśniowej. Przy kofeinie jednak wzrost ten był widocznym, lecz ujawniał się dopiero znacznie później [po 8—15 minutach, a więc w 4-tym lub 5-tym segmencie], aniżeli przy samodzielnej pracy danego indywiduum. To też przy kofeinie możemy mówić o działaniu tego środka na sam mięsień, chociaż wpływ ten, w porównaniu nie jest tak silny jak na centralny układ nerwowy i występuje znacznie później. Spostrzeżenie to zgadza się z doświadczeniami innych, np. DRESER'a <sup>1)</sup>, który dowiódł, że kofeina podnosi absolutną pracę tak mięśnia serca, jak i mięśni skieletu u żaby.

Przy kokainie o tem wszystkim i mowy być nie może, a nawet znieczulające własności tego środka na zakończenie nerwowe, które by mogły ewentualnie znieść miejscowe uczucie zmęczenia bólu i t. d. [w pracującym palcu], w naszych doświadczeniach nie gra żadnej roli. Wiadomo bowiem, że ten objaw powstaje tylko przy bezpośrednim zetknięciu się kokainy z zakończeniami nerwów, a więc przy podskórnym wstrzyknięciu tylko stosunkowo nieznaczny obszar i na krótko w bliskości leżących nerwów porażonym zostaje. W doświadczeniach zaś swoich wstrzykiwałem zawsze w ramię ręki niepracującej, a więc miejscowe wpływy nie mogły występować.

Dochodzimy więc do wniosku, że oba te środki działają głównie na centralny układ nerwowy wyswabdzając zasób energii w nim ukryty. W jaki sposób odbywa się to działanie na centralny układ nerwowy, dotychczas nic nie wiemy. Możemy jednak przypuszczać, że nawet pewien stopień narkozy, np. przy alkoholu, lub kokainie, zdolen jest usposobić organizm do mniej oszczędnego szafowania energią. Lecz przy kofeinie i psychicznych wpływach, działanie to musi odbywać się w odmienny sposób, dotychczas nam nieznanym, dalsze więc subtylizowanie jest niemożliwym, gdyż zmusiłoby nas do poruszania się na chwiejnym gruncie spekulacji.

Z teoretycznego więc stanowiska wychodząc, można twierdzić, że kofeina i kokaina odmiennie działają na centralny układ nerwowy, chcąc jednak lepiej uzasadnić to twierdzenie, zrobiłem jeszcze cały szereg doświadczeń z których jedno zamierzam tutaj opisać.

Nim jednak przystąpię do tego, muszę nadmienić, że działanie ponownych dawek kofeiny, tak jak i kokainy, jest coraz to słabsze, a zatem wyczerpuje się podobnie jak wpływ sugestyi. Samo się przez się rozumie, że doświadczenia tego rodzaju musiałem uskuteczniać bardzo ostrożnie, t. j. stopniowo podnosić dawkę, a szczególnie indywidualizować, gdyż często zauważyć mogłem, że dawki, znoszone przez wielu ludzi zupełnie dobrze, u innych wywoływały niepokojące objawy, ze strony tak centralnego układu jak serca.

<sup>1)</sup> DRESER. Ub. Herzarbeit u. Herzgifte. Arch. f. experim. Pathologie u. Pharmakologie T. XXIV. 1887, a także DRESER. Ueber die Messung der durch pharmakologische Agentien bedingten Veränderungen der Arbeitsgrösse und der Elasticitätszustände des Skelettmuskels. Arch. f. exper. Path. u. Pharmakologie T. XXVII.



Po tej wzmiance przystępuję do opisanja odpowiedniego doświadczenia, w którym jeden środek aplikowałem po drugim.

Doktorant Koch wykreśla mierniczy myogram o 17 segmentach wartości 49,14 kilogramometrów, po czem [mając pragnienie] wypija szklanke wody i w 6 segmentach uskutecznia prace tylko 2,13 kilogramometrów. Potem następuje odpoczynek, lecz zamiast dwie, cztery minuty trwający, po którym w 6-ciu segmentach zaznacza pracę 4,665 kilogramometrów. Teraz dopiero wstrzykuję mu podskórnje [podczas odpoczynku 2-minutowego] 0,05 grm. *coffeini natrio-benzoici*, a jako skutek tego zabiegu otrzymujemy 22 segmenty o 46,115 kilogramometrach pracy. Po czem wstrzykuję mu 1 cent. sześć. roztworu soli fizyologicznej, który wydaje w 13 segmentach 23,750 kilogramometry, a więc efekt wcale poważny. Następnie ponawiam tą samą dawkę kofeiny, jak zwykle nic nie mówiąc danemu osobnikowi co mu wstrzykuję, a efektem tego wstrzyknięcia jest 9 segmentów o 9,585 kilogramometrach. Znow pozwalam K. na 4-ro-minutowy odpoczynek, po którym zdolen jest uskutecznić on w 4 segmentach 2,69 kilogramometrów pracy. Ostatecznie tak wyczerpanemu, wprowadzam podskórnje 0,02 *cocaini muriatici*, poczem K. wykreśla 20 segmentów o 30,390 kilogramometrach. Skutek tego ostatniego wstrzyknięcia jest przeto aż nadto widocznym.

Podobnego rodzaju doświadczeń zrobiłem jeszcze kilka, które wydały analogiczne wyniki, mianowicie skoro ponowne dawki kofeiny zaczęły wydawać mały efekt, wtenczas wstrzyknięta kokaina na nowo podnosiła znacznie upadającą sprawność mięśniową.

Możemy więc twierdzić, że wyzwalańie, *resp.* produkowanie energii przez te dwa środki, odbywa się na zupełnie odmiennej drodze.

Mając poza sobą wyżej opisane spostrzeżenia, powtórzyłem doświadczenia UGOLINA MOSSO'a z *nucis colae* i doszedłem do przekonania, że w doświadczeniach tych nie uwzględniona była suggestya. Wnioski więc tego autora, że proszek orzechów *colae*, pozbawiony kofeiny, wywiera znaczny wpływ na sprawność mięśniową, wskutek zawartości krochmalu, są błędne i nie zgadzają się z memi doświadczeniami. Dokładniejsze dane znajdują Sz. Panowie na innym miejscu.

Zbliżając się ku końcowi, chcę tylko w krótkości nadmienić o wpływie pory dnia na pracę muskularną. W tej kwestyi moje spostrzeżenia nie zgadzają się z doświadczeniami BOGUSŁAWSKIEGO i PATRICI'ego, a ponieważ nie mam powodu powątpiewania o prawdziwości twierdzeń tych autorów, przeto przypuszczam, że przyczyną tych odmiennych rezultatów był rozmaity tryb życia, w jakim ludzie ci żyli.

We wszystkich moich doświadczeniach, *maximum* mechanicznej pracy spadało pomiędzy 8 a 9 godziną rano, *minimum* zaś po 12 w południe, lub też pomiędzy 4 a 6 po południu. Ponieważ wpływ pożywienia i spoczynku jest podług ANGELA MOSSO'Y i MAGGIORA'Y niesłychanie ważnym czynnikiem, odnawiającym zmęczony ustrój, *resp.* siłę muskularną, przeto przypuszczam, że odmienny tryb życia jaki jest prowadzony w Niemczech [w porównaniu z Petersburgiem lub Włochami] był przyczyną tej różnicy. Czasami też i ja znajdowałem wy-



jątki, lecz zwykle badając danego osobnika, dowiadywałem się, że dnia poprzedniego pozwolił sobie na jakiś eksces, którym tłómaczyłem sobie te niezwykle wyniki. Często więc nieprzespana noc, „*Katzenjammer*“ i t. p. zdradzał się w swoim ergogramie. Przeto widzimy, że przy osądzeniu takich danych, potrzeba nietylko stan obecny danego osobnika, ale nawet jego przeszłość uwzględniać.

Nie chcąc jednak zbyt rozciągać mego odczytu, pomijam milczeniem wpływ innych przezemnie badanych środków na sprawność mięśniową, jak również dużo szczegółów, jakie Sz. Panowie znajdują w mej obszerniejszej pracy, która się wkrótce ukaze.

[Odczyt demonstrowany był odpowiednimi ergogramami i rysunkami].

---

Z ODDZIAŁU CHIRURGICZNEGO WARSZAWSKIEGO SZPITALA DLA DZIECI.

## II. PRZYPADEK STRZASKANIA CZASZKI

### PRZEBIEGAJĄCY BEZ OBJAWÓW MÓZGOWYCH, WYZDROWIENIE.

Podał

**A. Gruzewski.**

— + — + —

Dnia 2 lipca r. z. przyprawdono do szpitala dla dzieci dziesięcioletniego chłopca, Wacława P., który przed kilkoma godzinami uległ ciężkiemu uszkodzeniu czaszki. Oś ciężko ładownego wozu, zawadziwszy o połowę otwartej bramy, za którą chłopiec schronił się przed kołmi, przygniotła go do muru. Przechodnie, odchyliwszy na krzyk dziecka bramę, zastali go stojącego i przytomnego. Do szpitala przyszedł piechotą.

Badanie wykazało stan następujący:

Chłopiec dosyć dobrego na swój wiek wzrostu, nieźle odżywiony, lecz bardzo błądy, stoi o własnej sile, lekko chwiejąc się. Na pytania odpowiada niechętnie, lecz przytomnie. Skarży się na ból w lewej połowie twarzy. Kształt głowy, wskutek silnego obrzmienia, nieprawidłowy. Rany na czaszce nie ma żadnej. Obmacywanie jej wykazuje ruchomość odłamu kostnego czworokątne-go kształtu.

Wewnętrzny brzeg odłamu, długi około 6 ctm., odpowiada położeniu szwu strzałkowego. Na 1 ctm. mniej więcej ku przodowi od ciemienia odchodzi od niego pod kątem prostym w lewo brzeg przedni, równej prawie długości. Dwa pozostałe brzegi, ograniczające najbardziej ostry kąt, schodzą się po za linią wierzchołkowo-sutkową na połowie wysokości czaszki.

Odłam ten, składający się zatem z kawałka kości czołowej i głównie z kości ciemieniowej lewej, uległ takiemu przemieszczeniu, że tylny koniec jego zagłębił się znacznie do jamy czaszkowej, a przedni podniósł się nad płaszczyzną górnej powierzchni sklepienia czaszki. Wgłębienie było dosyć znaczne,



z powodu jednak obrzmienia części miękkich dokładniej nie mogło być określone. Innych uszkodzeń czaszki, kości twarzy, tułowia i kończyn ciała, na razie nie zauważono. Twarz z lewej strony mocno opuchnięta; skóra na niej w kilku miejscach zdrapana. W obu oczach krwawy wylew pod łącznicą. Źrenice równomiernie i lekko zwężone, reagują prawidłowo. Słuch zachowany, krwotoku z uszu i nosa nie było.

Kął ust odciągnięty w prawą stronę. Język i jęczyzek w ustawieniu prawidłowem. Odruchy rzepkowe zachowane; objawu stopowego nie ma. Na żądanie chłopiec oddał trochę moczu. Tętno 108, pełne, oddech 18.

Po stosownem wygoleniu i wymyciu głowy, nałożono na obrażenia twarzy opatrunek przeciwnilny; dano chłopcu olej rącznikowy i ułożono w łóżku z workiem lodowym na głowie. W ciągu dwóch następnych dni ukazały się krwawe podbiegnięcia powiek, za to chory przestał się skarżyć na ból w twarzy, który z początku był silny. Po dniach 10, kiedy obrzmienie prawie znikło, zauważyłem ziejącą szczelinę kości czołowej, która stanowiła przedłużenie przedniego brzegu wyłamanej kości i przebiegała od ciemienia przez prawą część kości czołowej, w kierunku dołu klinoszczękowego. Długość jej, dająca się wyzecznić przez zdrową, nieuszkodzoną skórę—9 ctm.; szerokość około 0,4—0,5 ctm.. Do tego czasu położenie odłamu kostnego zmieniło się znacznie ku lepszemu: tylna część uniosła się ku górze; przednia zaś mniej sterczy. Ruchomość obecnie jest bardzo nieznaczna.

W dniu wypisania się chłopca ze szpitala [27. XII. 95], położenie szczeliny i odłamu można było zauważyć wzrokiem, wskutek utworzenia się wzdłuż ich brzegów wałkowatych zgrubień kości, które zwężyły znacznie szczelinę i unieruchomiły odłamek. Ustawienie tego ostatniego bardzo mało różni się od prawidłowego. Stan ogólny dziecka przez cały czas pobytu w szpitalu był zupełnie zadawalający. Żadnych objawów mózgowych nie było. Porażenie nerwu twarzowego ustąpiło samo przez się w ciągu dwóch tygodni. Chłopiec nie gorączkował; sen, łaknienie i humor doskonałe. Po kilku dniach chory zaczął wstawać ukradkiem i biegać z towarzyszami po sali. Pod względem psychicznym robił wrażenie dziecka normalnego. Od chwili wyjścia jego ze szpitala nie widziałem go więcej, ubocznie tylko mogłem się dowiedzieć, że przez otoczenie uważany był za zdrowego do chwili obecnej [połowa października].

Bardzo wątpliwą rzeczą jest, ażeby obrażenia czaszki w naszym przypadku ograniczyć się miały do normalnych, a nawet okiem dających zauważyć się złamań. Późne występowanie wylewów krwawych w powiekach przemawia za uszkodzeniem podstawy czaszki. Daleko sięgająca szczelina kości czołowej ze strony prawej bezzwątpienia dochodziła do podstawy. BERGMANN<sup>1)</sup> opisuje analogiczny przypadek. Kamień, spadając na głowę 13-letniej dziewczyny, wyłamał kawał kości czołowej w okolicy połączenia szwu wieńcowego i strzałkowego i wywołał powstanie ziejącej szczeliny w kości ciemieniowej lewej i w skrzydle kości klinowej. Na sekcji znaleziono pęknięcie podstawy czaszki. Z tego powodu twierdzi BERGMANN, że szczelina, ciągnąca się na niezwykle dłu-

1) BERGMANN. Deutsche Chirurgie. T. XXX, str. 91.



giej przestrzeni stanowi już dla niego dostateczny dowód pęknięcia podstawy czaszki. Porażenie nerwu twarzowego u naszego chorego można objaśniać sobie złamaniem kości skalistej odpowiedniej strony. Ile zaś innych pęknięć czaszki zarówno podstawy, jak i sklepienia, mogło istnieć w naszym przypadku, nie mieliśmy na szczęście sposobności sprawdzić. Sądząc jednak z przypadków sekcyjnych, liczba ich mogła być bardzo znaczna. C. VEIL <sup>1)</sup> u trzyletniej dziewczynki, przygniecionej przez ciężkie drzwi, pod nieuszkodzonymi powłokami głowy znalazł czaszkę zgruchotaną na 40 z górą kawałków. Jedno pęknięcie okrążało czaszkę dookoła poziomo. Ponieważ części miękkie utrzymywały głowę w całości i w pozornie przyzwoitym kształcie, wynik sekcji był dla autora prawdziwą niespodzianką. Opisy podobnych przypadków strzaskania czaszki przez uderzenie o płaską, twardą powierzchnię, w których nienaruszone powłoki zupełnie maskują uszkodzenia kości, znaleźć można u HEUFELCHER'a <sup>2)</sup>, CHAUVEL'a <sup>3)</sup>, ZABŁOCKIEGO <sup>4)</sup> i LIMAN'a <sup>5)</sup>.

Ostatni z tych autorów rozejście się szwu [w naszym przypadku strzałkowego] uważa za pewny dowód, że przyczyna obrażająca działała z wielką siłą. Uszkodzenia tej miary i w tej postaci widział LIMAN po uderzeniu w głowę skrzydłem wiatraka, przejechaniu przez ciężki wóz, spadnięciu worka zboża na głowę ze znacznej wysokości i t. p. W podobnych przypadkach uszkodzenia mózgowia wywoływały śmierć bezpośrednio, lub pośrednio, wśród ciężkich objawów wstrząśnienia, lub ucisku mózgu. Biorąc pod uwagę, że z tak znaczną siłą wgnieciony odłam kostny leży w okolicy bruzdy ROLAND'a, starałem się wyjaśnić sobie ich wzajemny stosunek. W tym celu, w dniu wypisania się chłopca ze szpitala, określiłem jej kierunek metodą BROCA. Dodać muszę, że wykonać tego dokładnie nie mogłem, ponieważ wymiary, do tego służące, są obliczone na czaszkę dorosłego człowieka, mającą obwodu średnio 56—57 ctm. W naszym przypadku obwód wynosił tylko 52 ctm.. Odmierzając tedy klasyczne 7 ctm. od wyrostka twarzowego kości czołowej i 5 ctm. od ciemienia, brałem wymiary za duże i linia wykreślona na czaszce wypadła bardziej ku tyłowi od rzeczywistego położenia bruzdy ROLAND'a. Skoro jednak i w tym razie  $\frac{2}{3}$  części górnej ukrywały się pod tylną częścią odłamu, przypuszczać należy, że w istocie znaczna część bruzdy ROLAND'a leżała pod wgniecioną kością.

Nie ulega więc wątpliwości, że w naszym przypadku odłam kostny został wgnieciony z wielką siłą w ważną i najbardziej pod względem funkcji zbadaną okolicę mózgu, a mianowicie w okolicę, odpowiadającą położeniu ośrodków psychomotorycznych. Należało by zatem oczekiwać uszkodzenia ośrodków dla kończyn. Ośrodki te, jak wiemy, leżą w górnej części zawojów centralnych. Nic podobnego jednak miejsca tu nie miało. Wnosząc ze stanu chłopca w chwili badania i z opowiadania rodziców, jeżeli jakiegokolwiek objawy

<sup>1)</sup> MASCHKA. Handb. d. Gerichtl. Med. 1881. T. II, str. 249.

<sup>2)</sup> HENGELDER. Casuistik d. Kopfverletzungen. Deutsche Klinik. 1872. Nr. 26 i 27.

<sup>3)</sup> CHAUVEL H. Des fractures du crâne. Paris. 1869, str. 117.

<sup>4)</sup> ZABŁOCKIJ. O pierelomach czerepa. Wojenno-medicinskij Żurnał. 1856.

<sup>5)</sup> CASPER u. LIMAN. Handb. d. gericht. Mal. 1876. T. II, str. 287.



wstrząśnienia mózgu w ogóle miały miejsce, to uważać je wypada za najbliższą postać, w której utrata przytomności trwa zaledwie chwil parę, tętno i oddech powracają szybko do normy i jedynym objawem dłużej trwającym jest ociężałość ruchów i podmiotowe uczucie przygnębienia. Porażenia nerwu twarzowego, które objaśnić się daje jego obwodowym uszkodzeniem, do objawów mózgowych zaliczyć nie możemy.

Ten właśnie brak uszkodzeń samego mózgowia przy tak ciężkiem uszkodzeniu czaszki, wydał mi się zasługującym na zaznaczenie. Drugą okolicznością, na którą pragnąłbym zwrócić uwagę, jest bujanie tkanki kostnej (*callus*) brzośców odłamu.

Rzecz prosta, że wobec dobrego stanu ogólnego i całości powłok czaszki, wszelka myśl czynnej pomocy chirurgicznej była wykluczona. U dzieci bowiem obrażenia czaszki nawet przy wystąpieniu niepokojących objawów mózgowych, dają wogóle często dobre rokowanie.

Przekonały mię o tem poszukiwania, uczynione w archiwum oddziału naszego; za czas od 1882 do 1891 udało mi się zebrać cały szereg nieogłoszonych dotąd przypadków złamania czaszki, zakończonych wyzdrowieniem.

Kończąc tę notatkę, poczytuję sobie za miły obowiązek podziękować ordynatorom oddziału, dr. PESZKEMU i JASIŃSKIEMU, za pozwolenie korzystania z materiału klinicznego z ich oddziału.

### III. NAPADY CZĘSTEGO ODDECHANIA.

(*Polypnoe (Tachypnoe) paroxysmale*).

ZE STANOWISKA KLINICZNEGO

opracował

**D-r Med. J. Pawiński,**

starszy ordynator szpitala Ś-go Ducha w Warszawie.

— † = † —

[Dalszy ciąg. — Patrz Nr. 3].

#### III. Polypnoe występujące w przebiegu acetonuryi.

**Spostrzeżenie VII.** *Polypnoe aceticum. Arteriosclerosis. Myocarditis. Insufficiencia mitralis.*

W. T., służąca, lat 60, przybyła do szpitala dnia 17. XI. 1895 r. w bardzo ciężkim stanie. Uskarżała się głównie na duszność, która przy najmniejszym ruchu, zmianie pozycji, znacznie się powiększa. Przy spokojnem zachowaniu się częstość oddechu wynosi 60, po ruchu 72—80 na minutę. Chora nie jest w stanie leżyc, siedzi więc na łóżku ze zgiętymi w kolanach kończynami, od czasu do czasu zrywa się z łóżka, biegnie do okna, to znowu na korytarz, pragnie zaczerpnąć „powietrza“. Wówczas oddechanie staje się niejednostajnem, po niezmiernie częstem i powierzchownem, następuje cały szereg oddechów



rzadkich, głębokich, ze współdziałaniem mięśni pomocniczych szyi i klatki piersiowej (*Orthopnoe*). Następnie ze znużenia chora wpada w stan wyczerpania z upadkiem tętna, obłana kroplistym potem, a skoro po wypoczynku i podaniu środków pobudzających przyjdzie do siebie, *polypnoe* znowu występuje. W czasie napadu częstość tętna ulegała częstym zmianom, jak również napięcie i miarowość. Wogóle jednak częstość wahała się pomiędzy 110—120, tętno było stosunkowo mocno napięte i arytmiczne.

Z wywiadów okazuje się, iż chora zapadła na zdrowiu od miesiąca: po kilku dniach noszenia wody i przeziębienia się; zaczęła doznawać krótkiego oddechu przy pracy, a później nawet przy spokoju. Po kilku dniach chora zauważyła obrzmienie nóg, powiększenie się brzucha, jednocześnie poczuła znaczny ubytek sił, zaczęła się leczyć w domu, lecz nie widząc poprawy, po upływie 3 tygodni, postanowiła szukać pomocy w szpitalu.

*Status praesens.* Budowa średnia, odżywianie nieszczególnie. Błony śluzowe blade, tkanki tłuszczowej mało. Kończyny dolne w stanie umiarkowanego obrzęku.

Stan bezgorączkowy. Tętno niemiarowe, uderzało około 100 razy na minutę, o średnim napięciu. Ścianka tętnicy promieniowej dość mocno zgrubiała, przedstawia wężykowate zagięcie (*arteriosclerosis*). Oddech około 60, powierzchowny. Powierzchnowe żyły szyjowe mocno rozszerzone, a zwłaszcza *v. jugularis externa*. Przedstawia się ona w postaci grubego wałka, którego wielkość pod wpływem faz oddechania bardzo nieznacznie ulega zmianom.

W lewej opłucnej przesiłek umiarkowanej wielkości, sięgający z tyłu do dolnego kąta łopatki, w linii pachowej średniej dochodzi do VII żebra, ku przodowi łączy się z tępością serca. Przy górnej granicy przesięku słychać dość liczne rżenia wilgotne (*subcrepitationes et crepitationes*), w szczytach zaś obu płuc oddech pęcherzykowy mocno zaostrzony. Z tyłu z prawej strony: przestrzeń stłumionego odgłosu znacznie mniejsza, niż z prawej strony, oddech tamże osłabiony i liczne krepitacje. Plwocina skąpa, przeważnie śluzowa.

Serce dość znacznie powiększone, głównie w wymiarze poprzecznym w kierunku na lewo. Uderzenie wierzchołkowe silne, rozległe, znajduje się w V międzyżebżu, dochodzi aż do linii pachowej średniej. Górna granica tępości rozpoczyna się na IV żebrze, prawa dochodzi do środka mostka. U wierzchołka słychać głośny szmer skurczowy z muzycznym odcieniem. Drugi ton aorty wzmożony. Wątroba powiększona występuje z pod prawego podżebrza na szerokość 2—3 palców.

W jamie brzusznej — nieznaczna ilość płynu, ścianki obrzmiałe. Mocz wydziela się w ilości 500—600 ctm. sześć., ciężaru właściwego 1020, odczynu kwaśnego, koloru ciemnego, zawiera tylko ślady białka. Osad składa się z moczanów, wałeczków nerkowych nie znaleziono w nim.

Skoro, pomimo zastosowania środków nasercowych i pobudzających (*T-ra strophanti, Coffeinum, Camphora, Valeriana* i t. p.) stan chorej nie poprawiał się, a napady *polypnoe* coraz częściej występowały, grożąc uduszeniem, postanowiliśmy wstrzyknąć morfinę. Mieliśmy przedewszystkiem na celu uspokajanie ośrodka oddechowego znajdującego się w stanie silnego pobudzenia, do użycia



zaś morfiny ośmielało nas dość znaczne napięcie tętna. W czasie więc jednego z opisanych na początku napadów duszności, wstrzyknęliśmy pod skórę  $\frac{1}{4}$  grn. *morphii muratici*. Po 5 minutach chora zaczęła się uspakajać, tętno, które poprzednio uderzało 110—120 na minutę, zaczęło spadać do 100. Częstość zaś oddechu z 72 zmniejszyła się do 50. Po upływie 25 minut od chwili wstrzyknięcia tętno wynosiło 92, a oddechów było 24. Tętno stało się mniej niemiarowym a zwłaszcza mniej napiętem, oddechanie zaś było głębszem, spokojniejszym.

Po wstrzyknięciu chora nie doznawała żadnej duszności, mogła położyć się do łóżka i pozostawać w niem w położeniu leżącym, w ciągu kilkunastu godzin. Kilkakrotne wymioty, jakie później nastąpiły, nie wpływały niekorzystnie na stan chorej. Następną noc przepędziła spokojnie, spała—po raz pierwszy po 2 tygodniach czasu. Poprzednie zaś noce przepędzała w strasznym niepokoju, to siedząc, to biegając po sali, w celu ulżenia sobie duszności.

Nie mogąc sobie danemi, otrzymanemi po zbadaniu chorej, wytlómaczyć w zupełności owych niezwykłych napadów *polypnoe*, zrobiłem w obecności kolegów: GRODZKIEGO, WAGNERA i KOWALSKIEGO, asystentów oddziału, przypuszczenie, że prawdopodobnie mamy do czynienia z acetonurją. Napad sam przedstawiał pewne podobieństwo do napadu, spostrzeganego przed kilku laty przezemnie u młodej dziewczyny, dotkniętej chorobą nerek. W przypadku tym, który pod nazwą „dusznicza acetonowa (*asthma acetonicum*)“ opisałem w Gazecie Lekarskiej, znaleziono dużą ilość acetonu. Wzięto też zaraz mocz do zbadania na aceton. I w rzeczy samej za pomocą próby LUGOL'a wykryto go w średniej ilości. W masach wymiotnych nie można go było wykazać.

Chorej zaleciliśmy tylko *T-ram valerianae aether*. 3—4 razy dziennie po 15 kropel, w razie zaś wystąpienia silnego napadu duszności postanowiliśmy zastosować morfinę, co też i zrobiono po dwóch dniach. Chora, podobnie jak w pierwszym razie, dość prędko uspokoiła się.

Dyureza już po pierwszym wstrzyknięciu zwiększyła się do 1000 ctm. sz., po drugim zaś doszła do 2500 ctm. sześć. moczu na dobę i utrzymywała się ciągle na tej wysokości w ciągu całego tygodnia i to bez jednoczesnego przyjmowania środków nasercowych lub moczopędnych. Aceton znajdował się stale w tym moczu, tylko zdaje się w mniejszej, niż poprzednio, ilości.

Kol. LEON NENCKI był łaskaw w pracowni swej, oznaczyć go ilościowo:

21. XI. Ilość dobową 2300 ctm. sześć. Acetonu w całej ilości 0,516 grm..

Ciężar właściwy 1010. Mocznik 6,916‰, ClNa 2,45‰, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,76‰.

25. XI. Ilość dobową 2000 ctm. sześć., ciężar właściwy 1011. Acetonu 0,226 grm..

27. XI. Ilość dobową 2500 ctm. sześć., ciężar właściwy 1009. Acetonu 0,260 grm..

Po upływie tygodnia, aceton, zmniejszając się powoli, znikł zupełnie.

Jednocześnie ze wzmożoną dyurezą przesięki w opłucnych, jamie brzusznej, zmniejszyły się znacznie, a z kończyn dolnych obrzęk znikł zupełnie. Ogólny stan chorej bardzo dobry, duszność zjawia się tylko przy większym ruchu, przepełnieniu żołądka i t. p..



Kiedy po pewnym czasie chora zaczęła znowu narzekać na krótki oddech a aceton zaczął znowu w moczu, choć w bardzo małej ilości, występować, przepisano jej *Inf. Digitalis ex gr.* xv —  $\text{3vj} + \text{Aeth, sulfur. 3j, Syrupi simpl. 3j}$ . S. Co 3 godziny łyżkę. Po wyżyciu 2 flaszek, tętno stało się mniej niemiarowem, pełniejszym, uczucie duszności ustąpiło. Dobowa ilość moczu z 1000 ctm, sz., zwiększyła się przecięciowo do 1500 ctm. sześć..

Taki, względnie dobry, stan trwał około 2 tygodni, poczem znowu przeziębienie, zwłaszcza w lewej płucnej i w jamie brzusznej zaczęły się powiększać, chora z powodu duszności noce przepędzała gorzej. W celu wzmocnienia czynności serca, przepisaliśmy naparstnicę, nie widząc jednak pożądanego skutku po 4 dniach, wobec wzmagającej się *polypnoe*, postanowiliśmy znowu uciec się do wstrzykiwania morfiny. Wynik był również pomyślny, jak w pierwszym razie. Duszność wkrótce ustąpiła, a dyureza w ciągu kilku dni była bardzo obfitą, dobową ilość moczu dochodziła do 3600 ctm. sześć..

W dalszym przebiegu stwierdziliśmy ten sam fakt, t. j. że moczo-pędne działanie naparstnicy występowało w całej pełni zwykle wtedy, kiedy przed podaniem tejże. lub w czasie jej użycia wstrzyknięto chorej morfinę. Acetonu jednak nie byliśmy już w stanie wykazać w moczu. Zaznaczyć jednak należy, iż tak silnych napadów, jakie to w początku występowały, później nie spostrzegaliśmy. Chora dotychczas przebywa w szpitalu.

*Epicrysis.* Przypadek powyżej opisany zasługuje na uwagę ze względu na łączność pomiędzy napadami *polypnoe* a obecnością acetonu w moczu. Zwykle zjawia się on w cukrzycy, rzadziej w cierpieniach nerek, bardzo rzadko w moczu niezawierającym ani cukru, ani białka. Prócz tego występuje u osób, żywiących się przeważnie mięsem. Ponieważ w naszym spostrzeżeniu zwykłych tych źródeł powstawania acetonu nie można było odnaleźć, niezawodnie więc przyczyną jego tworzenia się były zmienione warunki przemiany materii. Te zaś wywołane były zakłóceniami w krwiobiegu, wskutek miażdżycy tętnic w ogóle, a zwłaszcza tętnic wieńcowych. Tym sposobem napady duszności nie zależały jedynie od wpływu acetonu na organizm, lecz w pewnej mierze i od niedomogi samego serca, *resp.* zastoju w nerkach. Gdyby narządy wydzielnicze, a zwłaszcza nerki, funkcyonowały u naszej chorej prawidłowo, to i produkty nieprawidłowej przemiany mogłyby być z ustroju bez szkody wydalane. Tych warunków właśnie brakowało. Być może, że jednocześnie z acetonem wytwarzają się i inne ciała bliżej nam jeszcze nieznanne z grupy ksantyny lub kreatyniny, które nagromadziwszy się we krwi działają trująco na ośrodki mózgowce. Mogą one, obok kwasu węglanego, nagromadzonego we krwi przy zaburzeniach czynności serca, działać podobnie jak tenże pobudzająco na ośrodek oddechania i stać się powodem groźnych napadów *polypnoe*. Przyczyniać się również mogą do wywoływania skurczu naczyń, *resp.* zwiększenia ciśnień w naczyniach przez podrażnienie ośrodka nerwów naczynio-ruchowych. Wskutek tego ostatniego i praca serca zwiększa się — tworzy się *circulus vitiosus*, z którego wyjście nie jest łatwem. W danym przypadku morfina okazała się wyborym lekiem, znosząc nadmierne pobudzenie ośrodków mózgowych, *resp.* skurczu naczyń.



Tym sposobem możemy sobie objaśnić jej moczopędne działanie, którego nie byliśmy w stanie wywołać nawet za pomocą naparstnicy. Znosząc skurcz naczyń ułatwia ona pracę serca, usuwa przekrwienie bierne w różnych narządach, a zwłaszcza w nerkach, a więc sprzyja wydzielaniu się z moczem różnych substancji toksycznych. Skoro w pomoc takiemu działaniu przyjdzie później naparstnica, wpływająca tonizująco na mięśnie serca i naczynia, to wynik naszych zabiegów bywa niekiedy bardzo świetnym.

Oczywiście, że nie należy podawać naparstnicy w okresie nadmiernego pobudzenia ośrodków naczynio ruchowych, a więc przy bardzo napiętem tętnie.

Drugim lekiem, który wybornie wpływał na usuwanie duszności w słabszym jej stopniu, były środki czyszczące, a zwłaszcza *mixtura anglie. acida*.

Nareszcie wspomnieć winniśmy, iż w czasie napadów *polypnoe* nigdy nie dochodziło do obrzęku płuc, nawet ilość trzeszczeń i wogóle rzężeń znacznie się zmniejszała.

**Spostrzeżenie VIII** <sup>1)</sup>, *Polypnoe (asthma) aceticum. Nephritis mixta, interstitialis praevalens. Hypertrophia cordis consecutiva*. S. I., lat 22, służąca, przybyła do szpitala d. 5. XII. 1887 r., skarżąc się na duszność i ból głowy. Chora przed 4 dniami, po przetańczonej nocy, przy froterowaniu podłogi dostała nagle silnej duszności i bicia serca, tak, że zmuszoną była robotę przerwać i położyć się do łóżka. Wkrótce do powyższych objawów przyłączył się silny ból głowy, nudności, wzrok zaś osłabł tak, iż chora widziała przedmioty, jak się sama wyraża, jakby przez mgłę. Następnego dnia wystąpił nieznaczny obrzęk powiek i kończyn dolnych, jak również wymioty. Zwiększająca się z dniem każdym duszność i ogromny niepokój zagnęły chorą do przybycia do szpitala. Co się tyczy poprzedniego jej stanu zdrowia, to tylko tyle można było dowiedzieć się od niej, że już od kilku tygodni nie czuła się zupełnie zdrową, łatwo męczyła się przy pracy, pomimo tego pełniła jednak służbę. Pochodzi z rodziców zdrowych, żadnych chorób ciężkich nie przechodziła.

*Status praesens*. Budowa i odżywianie dobre. Na powiekach, zwłaszcza lewej, nieznaczny obrzęk, jak również na kończynach dolnych w okolicach kostek. Stan bezgorączkowy, tętno 88 napięte, duże, silne, oddech częsty 50 na minutę, ciepłota 37,5° C.. W dolnych częściach obu płuc słychać nieliczne rzężenia wilgotne. Chora nie kaszle, płwociny nie odpluwa.

Uderzenie wierzchołkowe w VI międzyżebrow w linii sutkowej lewej. Tępość serca powiększona nieco w obu wymiarach, więcej jednak w podłużnym, pierwszy ton u wierzchołka nieczysty, drugi ton aorty wzmocniony.

Sledziona powiększona. Język obłożony, stolce opieszale. Mocz wydziela się w ilości 1000 ctm. sześć. na dobę jasny, ciężaru właściwego 1006, odczynu kwaśnego, zawiera białko w ilości 0,4g. W osadzie znaleziono liczne drobnoziarniste walczki nerkowe i kryształki kwasu moczowego. Chorej przepisano 3 proszki kalomelu po 5 grn. i olejek rycynowy, później zaś, gdy ból głowy nie ustępował, zalecono 12 pijawek za uszy, po 6 z każdej strony.

<sup>1)</sup> Spostrzeżenie to podajemy tu w streszczeniu, gdyż szczegółowy opis znajdzie czytelnik w Gaz. Lek. z r. 1888. Nr. 28 i 29. pod tytułem: „Dusznicza acetonowa“.



Dalszy przebieg choroby można streścić w następującej epikryzie.

Najważniejszym i najgroźniejszym objawem była duszność, połączona z bardzo częstym oddechem [70—80 na minutę] i ogromnym niepokojem. Oddechanie to podobnem było do oddechania zziajanego psa. Duszność w pierwszych dniach przybycia chorej do szpitala była prawie ciągłą, dosięgała jednak wyższego stopnia w czasie napadów, które zjawiały się już to bez widocznej przyczyny, już to występowały po jakimś ruchu fizycznym, głośniejszej rozmowie i t. p.. Napady trwały od kilku do kilkunastu minut. Typ oddechania był żebrowy, a oddzielne oddechy pod względem czasu i siły niczem się nie różniły; typu CHEYNE-STOKES'a nie byliśmy w stanie, podczas całego przebiegu choroby, ani razu zauważyć. Duszność miała najwięcej podobieństwa do duszności, towarzyszącej ostrej gruźlicy płuc, mniej już zbliżała się do duszności, występującej w ostatnim okresie niekompensowanych wad serca, ponieważ jednak w płucach, ani w sercu [prócz przerostu lewej komórki], nie byliśmy w stanie wykryć żadnych zmian chorobowych, jak również w innych narządach, należało więc przyczynę duszności upatrywać albo w cierpieniu nerek, *resp.* w zmianie krwi, albo też w zбочeniach układu nerwowego, w histeryi. To ostatnie przypuszczenie wyłączyliśmy ze względu, iż chora przed przybyciem do szpitala nie miała żadnych przypadłości histerycznych, a badanie szczegółowe w czasie samej choroby nie wykryło w sferze nerwowej, a szczególnie czucia, żadnych zmian właściwych histeryi [znieczulenie połowiczne, ovarialgia i t. p.], wyjąwszy zmiany wzroku (*dyschromatopsia*). Wobec więc ujemnych wyników badania na histeryę, a z drugiej strony, obecności ważnych danych ze strony narządu moczowego [białko, cylindry], najprawdopodobniej-szem było rozpoznanie *asthma uraemicum*, która do rzadkich postaci mocznicy bywa zaliczana. Ponieważ zaś duszność, jak również silny ból głowy, występowały przy obfitej, a w każdym razie dostatecznej ilości moczu [1500—2000 ctm. na dobę], należało więc źródło duszności mocznicowej upatrywać nie tyle w zmianach samego mięszu, ile raczej tkanki łącznej śródmiąszkowej nerek. Kiedy 4 dnia pobytu chorej w szpitalu duszność dosięgła niezwykłego natężenia, a na twarzy i kończynach wystąpiła sinica, przystąpiliśmy do upustu krwi. Poprawa po upuście była bardzo widoczna i duszność zmniejszyła się, tętno stało się pełniejszym, mniej naprężonem, sinawe zabarwienie skóry znikło, chora uspokoiła się. Mocz, zebrany przed wykonaniem upustu, przesłany został do kolegi NENCKIEGO dla szczegółowego rozbioru. Kolega N. znalazł w nim tylko ślady białka i bardzo wielką ilość acetonu, bo 0,144%, czyli 1,44 na litr moczu, a na 1500 ctm. 2,16 gm.. Ciężar właściwy 1008. Nazajutrz wykryto tylko ślady acetonu, a w następnych dniach nie podobna już było go wykazać. Dopiero w moczu, wydzielonym ostatniego dnia pobytu chorej w szpitalu, znaleźliśmy znowu duże ilości acetonu w moczu. W tym właśnie dniu wystąpił silny napad duszności, wymioty i utrata wzroku. W czasie powtórnego pobytu chorej w oddziale, tylko w pierwszych dwóch dniach wykryto małe ilości acetonu. Dodać należy, iż chora po wypisaniu się ze szpitala wyjechała do rodziców na wieś, gdzie znów dostała napadu duszności, wśród którego 20. II. 1888 r. życie zakończyła.



Z powyższego okazuje się, iż dwukrotnie przed wystąpieniem duszniczy znaleziono w moczu ogromną ilość acetonu, gdy tymczasem białka tylko ślady. Wobec tego zdaje się być naturalnym wniosek, że pomiędzy napadami duszniczy a występowaniem acetonu w moczu istniał pewien związek, a być nawet może że napady duszniczy, którym zaburzenia wzrokowe towarzyszyły, zależały od zakażenia krwi acetonem (*Acetonaemia*). Przypadek nasz należałoby w takim razie odnieść do kategorii samozatrucia acetonem, jakie JAKSCH podaje, nazywać go „*asthma vel polyypnoe acetonicum*“ na wzór „*epilepsia acetonica*“ wspomnianego autora. Przypadek ten śmiało do samozatrucia zaliczyć możemy, ze względu iż ilość acetonu, jaką w moczu znaleźliśmy, była niesłychanie wielką i to w stanie bezgorączkowym chorej.

W przypadku powyżej opisanym wyrazem oddziaływania acetonu na układ nerwowy była dusznica i zaburzenia wzroku. Te ostatnie przedstawiały się w postaci ślepoty (*amaurosis*), niedoślepu *ambliopia* i *dyschromatopsia*. Ślepotą wystąpiła w towarzystwie innych objawów chorobowych, jak silnej duszniczy, wymiotów i bólu głowy, była obustronna, lecz krótkotrwałą. Niedoślep zaś dotyczył głównie lewego oka, jak również i *dyschromatopsia* i utrzymywał się w przeciągu całego pobytu chorej w szpitalu, pod koniec tylko zaczął się zmniejszać. Przyczyną zaś podobnych zaburzeń było porażenie czułości na światło i barwę elementów nerwowych, a prawdopodobnie ośrodków mózgowych wzroku, gdyż badanie wiernikowe [kol. КАМОСКИ] dna oka dało wynik ujemny.

Ponieważ w „*epilepsia acetonica*“ JAKSCH'a i w innych, występowanie acetonu w moczu poprzedzały błędy w dyecie i zaburzenia gorączkowe, przypuszczano więc, że aceton powstaje w przewodzie pokarmowym, stąd dostaje się do krwi i do moczu.

Otóż i u naszej pacjentki istniały bardzo wydatne objawy ze strony przewodu pokarmowego, a mianowicie częste wymioty i bólesci w brzuchu, występowały zaś niezależnie od przyjmowania pokarmów, najczęściej na czczo i stanowczo nie były wywołane żadnym błędem w dyecie. W masach wymiotnych, jako też i w wypróżnieniach, badanych kilkakrotnie przez kolegę L. NENCKIEGO, nie można było wykazać acetonu. Ponieważ prócz tego chora nie gorączkowała, ani też nie żywiła się wyłącznie ciałami białkowatymi [lecz więcej nawet wodanami węgla], pozostaje więc tylko źródło acetonu w danym przypadku odnieść do cierpienia nerek, *resp.* upatrywać je w zбочzeniach utleniania i rozpadu ciał białkowatych, spowodowanych wspomnianą chorobą.

Dotychczas opisywano tylko przypadki acetonuryi u chorych na cukrzycę, dalej u osób gorączkujących, u obłąkanych w okresie maniakałnym i t. p., co się zaś tyczy zapalenia nerek, to nasz przypadek jest zdaje się pierwszym, w którym wykazano ogromną ilość acetonu i to przy przebiegu bezgorączkowym. Pomiędzy białkiem a acetonem istniał pewien związek, a mianowicie w miarę zwiększania się acetonu, ilość białka zmniejszała się; w czasie zaś najsilniejszej acetonuryi znajdowaliśmy tylko ślady białka. To samo miało miejsce



w przypadku JAKSCH'a (*Epilepsia acetonica*). Okoliczność ta przemawia na korzyść przypuszczenia, iż aceton powstaje w organizmie z białka. Rzecz szczególna, że i pomiędzy cukromoczem i diacetyrią zauważono stosunek tego rodzaju, że w miarę zmniejszania się cukru w moczu ilość kwasu aceto-octowego znacznie się zwiększa. JAKSCH wielokrotnie spostrzegał, że nagłe zniknięcie cukru przychodziło jednocześnie z wystąpieniem diacetyri z bardzo ciężkimi objawami nerwowymi, niekiedy nawet zjawiała się śmierć w postaci *coma diabeticum*.

Co się tyczy obrazu klinicznego, to w acetonurii występują na pierwszy plan objawy pobudzenia układu nerwowego, gdy tymczasem przy diacetyri, obok objawów podrażnienia na uwagę zasługują oznaki przygnębienia, jak, *somnolentia*, *coma* i zapad, kończący się śmiercią.

Jak zapatrywać się należy na trujące działanie acetonu? Analogiczne pytanie stawiano także niejednokrotnie, kiedy poruszono kwestję powstawania mocznicy, amonoemii, kreatinemii i t. p.. Wiadomo, że doświadczenia na zwierzętach, którym wstrzykiwano do krwi już to mocznik, już to węglan amonu lub kreatyninę i t. p., dały ujemny wynik; nawet wtedy, kiedy wspomniane związki wstrzykiwano do krwi w daleko większej ilości aniżeli ta, jaka znajduje się we krwi chorego człowieka, nie zdołano wywołać obrazu klinicznego mocznicy. Podobnie rzecz się ma z acetonem i kwasem aceto-octowym. Ujemny wynik doświadczeń można sobie wytłómaczyć w części tem, iż ustrój zwierzęcy, do którego się wprowadza sztucznie pierwiastki trujące, nie przedstawia takich samych warunków co ustrój ludzki i to chory. Z drugiej znowu strony należy przypuszczać, że w powstawaniu ciężkich objawów samotrucia przyjmuje udział nie tylko jedno ciało, np. aceton lecz i wiele innych, dokładnie jeszcze nie zbadanych, tworzących się bądź to w przewodzie pokarmowym, bądź to we krwi i tkankach. Pierwiastki te trujące, które i w prawidłowych warunkach w ustroju znajdować się nie mogą, stają się źródłem samotrucia ustroju wówczas, kiedy z powodu zboczenia czynności niektórych narządów wydzielniczych [nerki, wątroba, skóra] nie zostają należycie z organizmu wydalone. Mam tu na myśli t. z. ptomainy [SELM] i leukomainy [A. GAUTIER] powstające przy gnicju ciał białkowych, a które wessane do krwi stają się często źródłem groźnych zaburzeń w układzie nerwowym.

Tutaj należałoby pomieścić przypadki *polypnoe*, występujące na tle mocznicy, *resp.* w chorobach nerek, ponieważ jednak te ostatnie przebiegają zwykle z cierpieniami układu krążenia, przytoczymy więc je łącznie z niemi.

[C. d. n.]

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

7. Prof. F. Ahlfeld [Marburg]. Odkazanie rąk przed badaniem i rękoczynami akuszerjnymi.

Na sprawę odkazania rąk zaczęto ostatnimi czasy zwracać szczególną uwagę. Pierwszy bodziec do doświadczeń w tym kierunku dał ZWEIFEL, któ-



ry polecił uczniowi swojemu REINICKE'mu zbadanie różnych metod odkażających. W doświadczeniach swoich R. przyszedł do wniosku, że tylko myjąc ręce wodą gorącą, mydłem i szczoteczką w przeciągu 5-ciu minut, a następnie przez 3—5 minuty szczoteczką i spirytusem [90% alkoholu], można z wielkiem prawdopodobieństwem osiągnąć bezwzględne odkażenie i że wycieranie rąk spirytusem i szczoteczką w przeciągu 5 minut również doprowadzi do pożądanego celu w czasie daleko krótszym. Autor, jako dyrektor większego zakładu dla kształcących się akuszerok, miał możność mniej więcej potwierdzić wyniki, otrzymane przez REINICKE'go, który dowiódł, że najważniejszym czynnikiem przy odkażaniu rąk jest alkohol i że przy należytem stosowaniu tego ostatniego wszelkie środki antyseptyczne, działające na drodze chemicznej, stają się zupełnie zbytecznymi. W doświadczeniach A. [było ich 1000 i odbywały się w stu posiedzeniach] przyjmowało udział 215 osób: 121 akuszerok i uczenie, 88 praktykantów klinik *incl.* 4 lekarzy, 5 lekarzy zakładu i sam autor]—były one wykonywane w nowej sali dla rodzących, urządzonej podług wszelkich prawideł nowoczesnej antyseptyki. Woda do mycia rąk, dostarczana z wodociągów miejskich, ogrzewana poprzednio w kotle do 80° i wyżej, najczęściej nie zawierała zarazków. Wody wyjałowionej dostarczał w dostatecznej ilości przyrząd FRITSCH'a. Chusteczki, płatki flaneli i miednice, używane do odkażania i wypłukania ręki odkażonej, były wyjaławiane bezpośrednio przed każdym posiedzeniem. Osobom, mającym się zdezynfekować, nie wolno było przedtem czyścić rąk środkami, działającymi na drodze chemicznej. Do doświadczeń użyto brudu, znajdującego się w łożysku paznogcia i pod paznogciem — brud ten wydobywano przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności za pomocą twardych, w końcu zaostrzonych drewniaków, poczem obcięty ostry koniec drewniaka zanurzano do odżywki; którą według rady prof. FRAENKEL'a był buljon peptonowy (*Fleischpeptonbouillon*). Odżywkę umieszczono na 3 dni do termostatu. Wszystkie te czynności były dokonane z możliwą dokładnością przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności i pod bardzo ścisłą, w każdej chwili umożliwioną kontrolą. Autor rozpoczął doświadczenia swoje od sublimatu [1 : 1000] wyniki jednak nie były zadawalające i tylko przy jednoczesnem stosowaniu sublimatu i alkoholu udało się otrzymać glebę zupełnie wyjałowioną; co prawda, przy pewnej wprawie można osiągnąć pomyślny wynik, stosując jedynie wodę, mydło i sublimat — ma to jednak nie zawsze miejsce. Ponieważ akuszerkom w Niemczech wzbroniony został w praktyce sublimat, a skazane one są tylko na używanie karbolu, jako środka odkażającego, przeto autor poczynił doświadczenia swoje z karbolem, właściwie zaś, z równoważnymi karbolowi przetworami kresolowymi. Użyty został kresol mydlany w 3% roztworze, a więc 1½% kresol. Doświadczenia wykazały, że najlepsze wyniki otrzymujemy, wycierając ręce alkoholem w przeciągu 2 minut po uprzedniem gruntownem oczyszczeniu palca za pomocą wody, szczoteczki i mydła [5 minut], abstrakując natomiast od wszelkich środków odkażających. Chcąc uprościć procedurę, poprzedzającą wycieranie alkoholem, autor, po odpowiedniem przygotowaniu paznogi ograniczał się tylko na obmywaniu ręki przez 1 minutę mydłem, i na zanurzeniu ich po zastosowaniu alkoholu do czystej wody, nie posiłkując się zu-



pełnie szczoteczką. Wyniki były świetne; alkohol więc i mydło odgrywały tu główną rolę. Doświadczenia autora również wykazały, że szczoteczka i środki odkażające, jako karbol, kresol i t. p., czynią rękę szorstką, utrudniając w ten sposób późniejszą dezynfekcję.

Co prawda, to i pod wpływem wysokości ręka staje się chropawą i szorstką, możemy jednak ujemne to działanie alkoholu zneutralizować, zanurzając rękę po użyciu alkoholu przez dłuższy czas do wody ciepłej, obmywając ją obficie mydłem, a po wypłukaniu mocno wycierając suchym ręcznikiem. Że procedura powyższa wystarcza i w tym przypadku, jeśli ręka została poprzednio zanieczyszczoną zarazkami chorobotwórczymi [rozpadającymi się nowotworami, ropą, odchodami poługowemi], dowodzą doświadczenia, robione przez autora nad samym sobą — nie dowodzi to jednak, aby odkażanie takie udawało się zawsze, każdemu lekarzowi, każdej akuszerce, zależy to bowiem od własności palca, rąk, od energii cielesnej, odwagi duchowej. Alkohol na suchą skórę nie działa—działanie zaś swoje wywiera li tylko na skórę, przez obfite obmywanie wodą dobrze rozmiękczoną. Powyższe uwagi tyczyły się kwestyi odkażania jednego tylko palca — o ile zatem mozolniejszym i więcej czasu wymagającym jest wyjaławianie wszystkich palców, całej ręki. Na zasadzie bardzo licznych doświadczeń autor poleca kolegom następujące dwie metody:

#### A. Zwyczajna dezynfekcja ręki.

Po obcięciu, wyrównaniu i oczyszczeniu paznokci obmywa się ręce w przeciągu 3 minut bardzo ciepłą wodą z mydłem, przy pomocy szczoteczki lub bez niej. Splukanie ręki w czystej wodzie. Wycieranie ręki, zwłaszcza tego palca, który ma być do badania użyty 96-o procentowym alkoholem za pomocą flaneli, wielkości dłoni. Szczególną uwagę zwrócić należy, ażeby alkohol, przez odpowiednie stosowanie flaneli, dostał się i w rowek paznokcia. Po wyjałowieniu palca w ten sposób przystępuje się wprost do badania.

Metoda ta wystarcza tylko dla jednego palca i tylko wtedy, jeśli osoba; badająca ma na ręce skórę gładką, gdy łożysko paznokcia nie jest głębokie, jeśli przedtem zanieczyszczenie zarazkami chorobotwórczymi miejsca nie miało.

#### B. Obostrzona dezynfekcja ręki.

Gruntowne obmywanie ręki i przedramienia wodą bardzo ciepłą za pomocą szczoteczki i mydła najmniej w przeciągu 5 minut. Paznokcie należy oczyszczać zarówno przed umywaniem, jak i w czasie mycia. Obmywanie ręki 96 procentowym alkoholem za pomocą szczoteczki i flaneli w przeciągu 5-iu minut. Każdy palec należy oczyszczać podług metody, podanej przy zwyczajnej dezynfekcji.

Ręką w ten sposób odkażoną przystępuje się wprost do badania, ewentualnie wprowadzenia do narządów płciowych przy rękoczynach akuszeryjnych. Obostrzoną dezynfekcję winni stosować ci, którzy mają rękę szorstką, chropawą,



lub też mieli z zarazkami chorobotwórczymi do czynienia. Otrzymać jednak zupełnie zadawalający wynik przy dezynfekcy całej ręki — autorowi nie udało się — wynik dodatni wynosił tylko 87%. Autor sądzi, że późniejsze badania wykażą, czy nie należałoby przy obostrzonej dezynfekcy dołączyć jeszcze jakiś środek antyseptyczny, np. sublimat.

(*Deutsche med. Wochenschr.*, Nr. 51, 1895).

M. Lebensbaum.

### 8. K. Klecki. Poszukiwania nad patogenezą zapalenia otrzewnej pochodzenia trzewowego. Studium o jadowitości baci'usa coli.

By określić rolę etyologiczną bacylusa coli badacze dotychczasowi brali mikroba z wysięku otrzewnej i określali jego jadowitość w porównaniu z jadowitością tegoż mikroba z kiszki zdrowej. Rezultaty tych badaczy są wątpliwe z dwóch względów: 1) jadowitość bac. coli jest daną bardzo zmienną, 2) metoda statystyczna, którą też dotychczas się posługiwano, wymaga wielkiej liczby obserwacji. Różnice w rezultatach poszukiwań wynikają z wadliwości metody.

Jedyną metodą, od której można spodziewać się poważnych wyników, jest metoda porównawcza, która daje możność obserwowania jednego i tego samego bac. coli w rozmaitych warunkach: normalnych i patologicznych.

W doświadczeniach swoich D-r KLECKI uważa za punkt wyjścia idee następujące: wszelkie zapalenie otrzewnej pochodzenia trzewowego powstaje dzięki działaniu zawartości trzewowej *in toto*, lub mikrobow w niej też znajdujących się na błonę otrzewnej.

Patogeneza zapalenia otrzewnej przez przedziurawienia kiszki jest zupełnie różną od zakażenia otrzewnej przez działanie pośrednie mikrokoków trzewowych.

W zapaleniu powstającym po przedziurawieniu odbywa się działanie gwałtowne zawartości trzewowej na błonę otrzewnej. Gdy otwory w kiszkach są o tyle duże, że nie mogą być zatkane ani przez wywiniecie błony śluzowej, ani przez śluz, to do jamy otrzewnej nie przestają przypływać wciąż nowe porcje zawartości trzewowej. W takich okolicznościach badanie porównawcze jest niemożliwe.

W zupełnie odmiennych warunkach znajduje się zapalenie otrzewnej wywołane przez działanie drobnoustrojów pośrednie, jak np. w przepuklinach, zwężeniach, zvarciach trzewowych i t. d. Miejscem choroby jest wtedy pętlica kiszkowa, której ścianę opanowują drobnoustroje przedostające się przez nią do jamy otrzewnej.

Zmiany patologiczne odbywają się nie tylko w ścianie pętlicy kiszkowej, lecz również i w zawartości kiszek. Zmiany te pozostają lokalnymi początkowo z przyczyny mechanicznej, a następnie dzięki porażeniu pętlicy kiszkowej. Ta ostatnia forma nadaje się bardzo do poszukiwań porównawczych.

Wypowiedziawszy swe ogólne poglądy autor przechodzi do doświadczeń, w których bada jadowitość nie tylko bacilli coli, lecz zdaje sobie sprawę z całej flory bakteryologicznej.

Doświadczenia: po uspianiu psów chloroformem robiono laparotomię. Następnie wyciągano pętlicę kiszki cienkiej i wydobywano z niej trochę zawarto-



ści. Wreszcie pętlicę zaciskano obrączką kauczukową. Naturalnie operację wykonywano aseptycznie. Zaraz po operacji badano pod drobnowidzem zawartość trzewową, wydobytą podczas operacji. Preparaty robiono z materiału świeżego i z odżywek na żelatynie, agar-agar i kartoflach.

Psy żyły po operacji 24—48 godzin. Po śmierci wykonywano zaraz sekcję.

W dwóch z dziesięciu doświadczeń znaleziono niedokrwistość ścianki trzewowej z częściową nekrozą, lecz bez przedziurawienia. W pierwszym przypadku zawartość pętlicy chorobowo zmieniona była nieznaczna, w drugim obfitsza, a w obu skonstatowano obecność płynu gęstego, brunatnego, kryształły hemoglobiny, białe ciała krwi i mikroby w małej ilości.

W ośmiu przypadkach pozostałych okazały się objawy ostrego zapalenia otrzewnej: wysięk zawierał krew i był zawsze gęsty i mętny dzięki zawartym w nim fibrynie i ropie. Ściana pętlicy była zabarwiona na kolor różowo-błękitny lub brunatny. Drobnowidz wykazuje na ścianach pętlicy łuszczenie się nabłonka, rozszerzenie naczyń i nacieczenie błony śluzowej mnóstwem białych ciałek krwi. Zawartość pętlicy była obfita. W jednej z pętlicy, długości 24 ctm., znajdowało się 150—200 ctm. sześć. płynu, który miał zabarwienie żółtawe lub brunatne i zawierał komórki nabłonkowe, białe i czerwone ciała krwi i mikroby.

Mikroby trzewowe badano w trzech warunkach odmiennych: 1) wzięte z pętlicy normalnej, 2) z pętlicy chorobowo zmienionej i 3) z jamy otrzewnej. Szczególną uwagę zwracano na *bacillus coli*. Ponieważ odmiany tego mikroba są bardzo liczne, więc trzeba wybrać jeden typ i na niego tylko zwracać uwagę. Jako odżywki używamy bulionu zmieszanego z cukrem mlecznym i lakmusem. Jedna z odmian bacylusa *coli* zabarwia odżywkę na różowo w ciągu 18—24 godz. i wydziela pęcherzyki gazowe; inne nie posiadały tej własności. By zbadać jadowitość mikroba, wstrzykiwano odżywki morskim świnkom do otrzewnej.

Z doświadczeń okazuje się, że jadowitość bacylusa z pętlicy kiszki chorobowo zmienionej była zawsze silniejsza, niż z pętlicy normalnej. Ten sam mikroby z wysięku otrzewnej okazał się bardziej jadowitym, niż z pętlicy kiszki normalnej, lecz mniej silnym od mikroba pętlicy chorobowo zmienionej. Najbardziej silny bacylus zabija świnkę morską wagi 250—400 grm. w ciągu 24 godzin w dawce 0,25 ctm. sześć. odżywki bulionowej. Z tego wypada, że w chorobie trzewowej z zapalenia otrzewnej, wywołanej przez przejście mikroba do jamy otrzewnej, jadowitość mikroba wzmacnia się w pętlicy kiszkowej, tymczasem słabnie w jamie otrzewnej.

Wniosek ten popierają jeszcze następujące doświadczenia. Wiadomo, że w zawartości trzewowej psa normalnego ilość mikroba jest nieznaczna. Jeżeli zaś trzewa znajdują się w stanie przekrwienia i zapalenia, to następuje olbrzymie rozmnażanie mikroba.

By wyrobić sobie w tej kwestyi zdanie bardziej określone, D-r KLECKI wybiera przypadek, w którym konsystencya zawartości w pętlicy normalnej i chorobowo zmienionej była jednakową i zasiewa te dwie substancje na dwóch jednakowych odżywkach.



Odżywka zasiana substancją z pętlicy kiszki normalnej daje 11 kolonii mikrobowych, druga zasiana substancją z pętlicy chorobowo zmienionej 230 kolonii. Taką olbrzymią zmianę w ilości mikrobów w pętlicy normalnej i pętlicy chorobowo zmienionej można wytłómaczyć zmianą w warunkach odżywczych, która następuje w stanie patologicznym. W pętlicy chorobowo zmienionej mianowicie znajdują się białe i czerwone ciała krwi, fagocyty, resztki komórek i t. p., lecz większa część pętlicy jest zajęta przez wysięk ze ścianki trzewowej.

Wiemy, że wogóle wysięk jest ośrodkiem nadzwyczaj sprzyjającym hodowli mikrobów. Że ta reguła nie jest powszechną, D-r KLECKI wykazuje przez następujące doświadczenia:

Pomiędzy rozmaitymi gatunkami lasecznika błoniczego istnieje jeden, którego toksyna wstrzyknięta pod skórę śwince morskiej daje obfity wysięk w opłucnej. Najpierw za pomocą filtru oddzielono od wysięku białe ciała krwi. Następnie zasiewano na 24—48 godzin.

Analiza daje rezultat niespodziewany. *Bacillus* zasiany w wysięku przedstawia zawsze jadowitość słabszą. Ten niespodziewany rezultat zgadza się jednak z doświadczeniem poprzednim, które wykazywało, że jadowitość *bac. coli* wzmacnia się w pętlicy kiszki chorobowo zmienionej, a słabnie w wysięku otrzewnowym. Tyle co do znaczenia *bac. coli* w zapaleniu otrzewnej.

Obecnie nasuwa się pytanie, czy oprócz *bac. coli* istnieją jeszcze inne gatunki chorobotwórcze w pętlicach kiszki chorobowo zmienionych. Autor znajduje dwa gatunki chorobotwórcze dla świnki morskiej: oba mają postać prątków z końcami zaokrąglonymi i oba rozpuszczają żelatynę. Jeden z gatunków znaleziono raz tylko, więc go dostatecznie nie zbadano. Drugiego spotyka się stale w zawartości trzewowej psów operowanych. Jest to prątek parzysty posiadający 1,5—1,75  $\mu$  długości i 0,5  $\mu$  szerokości, końce jego są zaokrąglone. Nie barwi się metodą GRAM'a, rozpuszcza szybko żelatynę na agar-agar daje hodowle charakterystyczne, rosnące z tak nadzwyczajną szybkością, że w ciągu 18—24 godzin zajmują całą powierzchnię odżywki. Mikrobia ten wywiera wpływ patologiczny na świnki morskie, jego jadowitość nie jest słabszą od jadowitości *bac. coli*. Przy sekcji otrzymuje się klasyczny obraz zakażenia ogólnego, zbliżonego do zakażenia spowodowanego przez *bacillus coli*. Autor nazywa go *bacillus largus* z tego powodu, iż szybko rozszerza się na powierzchni odżywki.

Nie znalazłszy przyczyny spotęgowania się jadowitości *bac. coli*, autor zapytuje czy sprawa patologiczna pochodzi wprost od działania jednoczesnego wielu gatunków mikrobowych, czy też oprócz podobnego działania istnieje jeszcze wpływ wzajemny rozmaitych gatunków, z czego mogłoby wynikać spotęgowanie ich jadowitości. Otóż doświadczenia autora wskazują, że jednoczesne wstrzyknięcie *bac. coli* i *bac. largus* jest bardziej szkodliwe, niż wstrzyknięcie każdego gatunku pojedynczego. Autor bada następnie, jakim zmianom fizyologicznym może podlegać *bacillus coli* hodowany w symbiozie z *bacillus largus*. Metoda, która dawała najlepsze rezultaty jest następująca: Zeskrobuje się kilkudniową hodowlę *bac. largus* na agar-agar i resztę mikrobów zabija się chloroformem. Przysterylizowawszy odżywkę, zasiewa się *bacillus coli*. Jedno-



wcześnie zasiewa się dla kontroli inną próbkę agar-agar tym samym *bacillusem*. Rezultat wypada zawsze ten sam. *Bacillus coli* hodowany na tej odżywce agar-agar, która już służyła poprzednio do hodowli *bacillus largus* i była przeniknięta jego produktami, był zawsze daleko bardziej jadowitym, niż ten sam *bacillus* hodowany na agar-agar świeżym. Podobne doświadczenia z innymi mikroorganizmami trzewowymi dały rezultaty negatywne.

Czy należy wnosić z tych doświadczeń, że w patogenezie zapalenia otrzewnej asocjacja mikrobów odgrywa rolę ważną?

Zdawałoby się, że wzajemne oddziaływanie mikrobów w pętlicy kiszc choroby zmienionej normalnej powinno być jednakowe, gdyż tak w jednym, jak i w drugim istnieją te same gatunki. A jednak rzecz się ma inaczej: najprzód ilość mikrobów w pętlicy chorobowo zmienionej jest większa, następnie w płynie, który się w pętlicy takiej znajduje, mikroby rozkładają się daleko równiej, a więc są bliższe jedne drugim. Poza to, oprócz znaczenia symbiozy, inne czynniki mogą wywierać swój wpływ na powiększenie jadowitości mikroba.

Z badań tych wynika, że w procesie patologicznym trzewowym, wywołującym zapalenie otrzewnej, może mieć miejsce taki sam wpływ wzajemny mikrobów trzewowych, jaki zachodzi w cholery, lub tyfusie brzuszny.

Pozostaje jeszcze jedno pytanie do rozstrzygnięcia, mianowicie: czy jadowitość *bacillus coli*, wypływa ze spotęgowania jadowitości produktów tego *bacillus*. Odpowiedzi stanowczej na to pytanie dać niepodobna.

Doświadczenia, dokonane na psach, dowodzą, że zwierzęta te zdechają dzięki zatruciu: krew wydobyta z serca zaraz po śmierci, lub nawet przed śmiercią, nie dawała kultur. Lecz doświadczenia na królikach i morskich świnkach dają przeciwny wynik: *bac. coli* znajdował się zawsze w wielkiej ilości.

Oto, jak D-r KŁECKI streszcza swe zapatrywania na patogenę zapalenia otrzewnej, wywołanego przez dostanie się do jamy otrzewnej mikrobów trzewowych.

Omawiane zapalenie otrzewnej jest polinfekcją, pochodzącą od przejścia rozmaitych mikrobów trzewowych do jamy otrzewnej. Większość tych mikrobów nie posiada jadowitości własnej, inne są jadowite same przez się. Jadowitość *bacillus coli* jest nabyta w warunkach patologicznych i zawdzięcza swe pochodzenie, przynajmniej w części, symbiozie z innymi gatunkami mikrobów, symbiozie, która staje się nadzwyczaj ścisłą wskutek olbrzymiego rozmnażania się mikrobów pętlicy kiszc choroby zmienionej.

Jadowitość ta jest więc nabyta w samych trzewach, a nie po przejściu mikroba do wysięku otrzewnego.

Zawartość pętlicy kiszc choroby zmienionej jest substancją nadzwyczaj chorobotwórczą i właśnie dzięki wchłonięciu tej substancji powstają symptomy ogólne w przypadkach ciężkich.

Wskutek wchłonięcia tej substancji otrzewna, znajdująca się też pod wpływem stanu ogólnego ustroju, staje się mniej oporną przeciw infekcyi, niż w stanie normalnym.

Ponieważ jest możliwym wywołanie zapalenia otrzewnej przez działanie toksyny *bac. coli*, zapalenia, które jest tylko symptomem zatrucia ogólnego,



więc jest prawdopodobne, że zatrucie ogólne ustroju przez zawartość pętlicy kiszki chorobowo zmienionej wywołuje aseptyczne zapalenie otrzewnej, które przekształca się na zapalenie infekcyjne, dzięki przejściu do jamy otrzewnej bakterji trzewowych.

Doświadczenia powyższe każą liczyć się z działaniem *bacillus coli* w zapaleniu otrzewnej, lecz przeczą temu przypuszczeniu, by *bac. coli* był mikroblem specyficznym omawianej choroby.

(*Annales de l'Institut Pasteur. Septembre. 1895*).

B. Dębiński.

### 9. M. Bernhardt. O mało znanej postaci zawodowego nerwobólu.

Cierpienie cechuje się bólem wyrostka nadkłykciowego ramienia (*epicondylus humeri lateralis*) ewentualnie główki kości promieniowej, szczególnie z prawej strony; ból występuje samowolnie, lub tylko przy ucisku. Badanie obiektywne nie wykrywa ani zaczerwienienia, ani obrzmienia, ani podwyższenia ciepłoty w okolicy bólu. Ból rozprzestrzenia się na przedramię, niekiedy aż do palców, zwiększa się przy ruchach palcami, przy ich wyprostowaniu, przy ściskaniu w pięść, przy trzymaniu jakiegoś przedmiotu, np. pióra. Podczas spokoju ręki bólu prawie niema. Brak porażen mięśniowych, zmian w oddziaływaniu mięśni na elektryczność, i zmian czuciowych; ogólny stan chorych dobry.

Z 30 chorych, spostrzeganych przez autora, było 27 mężczyzn i 3 kobiety; jedna kobieta w 20 roku życia, inni chorzy między 30—60 rokiem życia. Chorzy co do zajęć byli: murarze, stolarze, zegarmistrze, szewcy, konduktorzy, urzędnicy. Za przyczynę cierpienia uważali przemęczenia fizyczne; dwaj z nich traumę. Autor jest zdania, że najważniejszym momentem etyologicznym jest zmęczenie mięśni, przyczepiających się do *epicondylus lateralis humeri* i *capitulum radii* (*supinator longus et brevis, extensor carpi radialis longus et brevis, extensor digit. communis, extensor carpi ulnaris, anconaeus*). Autor przypuszcza, iż w niektórych przypadkach możliwym jest powstawanie choroby z powodu nieznacznego zapalenia okostnej pod wpływem urazu lub reumatyzmu. Cierpienie może trwać całe tygodnie. Jako leczenie, autor zaleca zupełne powstrzymanie się od zajęcia, wymagającego wysiłków ze strony chorej kończyny; w przypadkach zaś wielkiej bolesności elektryzację, pędzlowanie jodyną i t. p..

Z innych autorów tylko REMAK w *Realencyklopaedie EULENBURG'a* opisuje w podobny sposób omawiane cierpienie pod nazwą „*Beschäftigungsneurose*“. BERNHARDT, aczkolwiek przyznaje, iż najważniejszym etyologicznym momentem bywa zmęczenie, lecz utrzymuje, iż niezawodnie są przypadki, w których cierpienie to nie może być podciągnięte pod kategorię nerwobólów fachowych; przyczyną wtedy bywają inne etyologiczne momenty, jak np. trauma, przeziębienie. (*Ueber eine wenig bekannte Form der Beschäftigungsneuralgie*).

(*Neurol. Centrblt. Nr. 1. 1896*).

K. Stróżewski.