

# GAZETA LEKARSKA

W dniu 22 b. m. zmarł w Warszawie

## **Dr LEON NENCKI,**

spółwłaściciel od lat 24-ch naszego pisma, chemik szpitali Warszawskich, ordynator szpitala Ś - go Ducha, b. wiceprezes Towarzystwa higienicznego Warszawskiego, radca konsystorza ewangelicko-reformowanego w Warszawie.

Życiorys i ocenę działalności zmarłego kolegi, którego dewizą życia była „praca i uczciwość”, podamy w numerze następnym.



Z PRACOWNI FIZYOLOGICZNEJ UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO  
[DYREKTOR PROF. DR ALEKSANDER DE GENDRE].

## O WPŁYWIE adrenaliny na układ krwionośny.

Napisał

**Dr med. Jan Pruszyński,**

Ordynator szpitala św. Rocha.

[Odczyt wygłoszony w skróceniu na posiedz. Warsz. Tow. Lek. z d. 17-go V. r. b.].

Badania nad czynnością nadnerczy, rozpoczęte w celu wyjaśnienia istoty choroby ADISSON'a, doprowadziły do wyników zupełnie niespodziewanych. W r. 1856 VULPIAN<sup>1)</sup> po raz pierwszy zauważył, że sok z nadnerczy przybiera zielone zabarwienie pod wpływem półtorachloru żelaza, a różowe pod działaniem jodu w roztworze wodnym i innych środków utleniających.

Spostrzeżenie to byłostwierdzone następnie przez VIRCHOW'a<sup>2)</sup>, ARNOLD'a<sup>3)</sup>, KRUKENBERG'a<sup>4)</sup> i BRUNNER'a<sup>5)</sup>. Z drugiej zaś strony badania innych autorów okazały, że sok nadnerczy, w większej zadanej ilości, zabija zwierzęta [FOA i PELLACANI<sup>6)</sup>] oraz że wycięcie obu nadnerczy prowadzi za sobą takie zaburzenia, które w różnym, a zwykle krótkim czasie kładą kres czynnościom życiowym ustroju [BROWN-SEQUARD<sup>7)</sup>, LANGLOIS<sup>8)</sup>, ALBANESE<sup>9)</sup>, TIZZONI<sup>10)</sup>].

<sup>1)</sup> VULPIAN A. Note sur quelques réactions propres à la substance des capsules surrénales. Comptes rend. de l'Acad. des sciences 1856, str. 663.

<sup>2)</sup> VIRCHOW R. Zur Chemie der Nebennieren. Virchow's Arch. 1857, XII, str. 481.

<sup>3)</sup> ARNOLD J. Ein Beitrag zu der feineren Structur und dem Chemismus der Nebennieren. Virchow's Arch. 1866, XXXV, str. 64.

<sup>4)</sup> KRUKENBERG C. Fr. W. Die farbigen Derivate der Nebennieren-Chromogene. Virchow's Arch. 101, str. 542, 1885.

<sup>5)</sup> BRUNNER H. Zur Chemie der Lecithine und des Brenzkatechines, Bestandtheile der Nebennieren-Substanz. Wochenschr. f. Pharmacie, 30. 121—123, 1892. Malys's Jahr. 1892, str. 351.

<sup>6)</sup> FOA e PELLACANI. Interno agli effetti tossici della diluzione aquosa degli organi freschi. Ach. per le Scienze Med. Vol. III. Nr. 24. 1879.

<sup>7)</sup> BROWN-SEQUARD. Recherches expérimentales sur la physiologie et la pathologie des capsules surrénales. C. R. XLIII, str. 422—425, 1856.

<sup>8)</sup> LANGLOIS P. Destruction des capsules surrénales chez le chien. C. R. soc. de biol. 1893, 444—448.

<sup>9)</sup> ALBANESE M. La fatigue chez les animaux privés des capsules surrénales. Arch. ital. de Biol. de Turin. 1892. XVII, 127—133.

<sup>10)</sup> TIZZONI G. Sur la physio-pathologie des capsules surrénales. Arch. ital. de Biol. 1884. V, 333 i VI, 386.



Ale fundament, na którym opiera się nauka o czynności fizyologicznej nadnercza, zbudowały dopiero prace CYBULSKIEGO i SZYMONOWICZA <sup>1)</sup>, z jednej strony, z drugiej zaś OLIVER'a i SCHAEFFER'a <sup>2)</sup>. Badacze ci niezależnie od siebie stwierdzili fakt, że substancja działająca nadnerczy posiada własność podnoszenia ciśnienia i zwolnienia tętna.

To działanie nadnerczy na układ krwionośny objaśniają CYBULSKI i SZYMONOWICZ podrażnieniem ośrodka naczynioruchowego i jąder nerwów błędnych w rdzeniu przedłużonym. Przecięcie rdzenia i nerwów błędnych usuwało zmiany w tętnie i ciśnieniu. Substancja działająca z nadnercza [nadnerczyna] przechodzi przez krew żyły nadnerczowej do ogólnego krwi obiegu, podtrzymując jednostajną i prawidłową czynność najważniejszych ośrodków nerwowych: naczynioruchowego i oddechowego. Nadnerczyna, według zdania tych autorów, wywołuje objawy, przypominające zaduszenie z charakterystycznym tego stanu podniesieniem ciśnienia i przyspieszeniem oddychania.

OLIVER i SCHAEFFER <sup>2)</sup> podniesienie ciśnienia przypisują skurczowi mięśni naczyń obwodowych, jakoteż działaniu nadnerczyny na samo serce. Według GLUZIŃSKIEGO <sup>3)</sup> nadnerczyna działa trująco na rdzeń przedłużony [ośrodki naczynioruchowe] i kręgowy, sprowadzając śmierć w następstwie obrzęku płuc.

Wykrycie substancji podnoszącej ciśnienie w nadnerczu, różnorodne objaśnienie jej działania, nadto śmiałe hipotezy CYBULSKIEGO i SZYMONOWICZA co do jej znaczenia w ustroju, musiały wywołać szereg prac, które miały na celu sprawdzenie i rozszerzenie badań poprzedników, oraz wyosobnienie substancji działającej.

VELICH <sup>4)</sup> na mocy badań, dokonanych w pracowni SPINA'Y w Pradze, doszedł do wniosku, że podniesienie ciśnienia po wprowadzeniu śródżylnem nadnerczyny, jest pochodzenia obwodowego i występuje nie tylko po przecięciu rdzenia, lecz po jego całkowitem zniszczeniu, jak również po przecięciu nerwów trzewowych i po znacznych dawkach kurary i chloralu. Według BIEDL'a <sup>5)</sup> przy podniesieniu ciśnienia pod wpływem wyciągów z nadnercza przyjmują udział rdzeń przedłużony i kręgowy, zwoje obwodowe, a nawet same ściany naczyń. Za ich udziałem przemawia fakt, że u zarodków kurzych naczynia, w których nie rozwinęły się jeszcze komórki zwojowe, kurczą się w zetknięciu z nadnerczyną. Przeciw wyłącznemu udziałowi rdzenia w sprawie omawianej

---

<sup>1)</sup> N. CYBULSKI. O funkcyi nadnercza. Odb. z Gaz. Lek. 1895.—Ueber die Function der Nebenniere. Wiener med. Woch. Nr. 6 i 7. 1896.

W. SZYMONOWICZ. O nadnerczu ze stanowiska morfologicznego i fizyologicznego. Pamiętnik Zakładu fizyologicznego w Uniwersytecie Jagiellońskim, Kraków 1895. — Die Function der Nebenniere. Pflüger's Arch. 64, 97—164.

<sup>2)</sup> G. OLIVER and E. A. SCHAEFFER. On the physiological Action of the suprarenal Capsules. Proceedings of the physiological Society. Nr. 1 1894 March. 10 th. Journ. of. Physiol. XVI.

<sup>3)</sup> GLUZIŃSKI A. O działaniu fizyologicznem wyciągu z nadnercza. Przegl. Lek. Nr. 9-str. 124, r. 1895.—Ueber die phys. Wirkung. der Nebennierenextrakte. Wien. kl. Woch. 1895 Nr. 14.

<sup>4)</sup> VELICH A. Ueber die Einwirkung des Nebennierensaftes auf den Blutkreislauf. Wien. med. Woch. 1898, 1258—1263.

<sup>5)</sup> BIEDL. Innere Secretion. Wiener Klinik. 1903. 10 u 11 Heft.



świadczą badania FRAENKEL'a <sup>1)</sup>, który otrzymywał podniesienie ciśnienia po nadnerczynie po zniszczeniu rdzenia, jakoteż badania BORNTAU'a <sup>2)</sup>, w których przecięcie nerwów trzewowych na szczycie działania nadnerczyny tylko bardzo nieznacznie ciśnienie obniżało.

CYON <sup>3)</sup> skłania się bardziej do poglądów CYBULSKIEGO i SZYMONOWICZA na przyczynę podniesienia ciśnienia. Ciśnienie podnosiło się nawet po przecięciu obu nerwów trzewowych. Gdyby wyciągi nadnercza drażniły bezpośrednio mięśnie naczyniowe, jak to przypuszczali OLIVER i SCHAEFFER, natenczas skurcze naczyń wyrażałyby się w postaci przewężeń, szerzących się to ku górze, to ku dołowi, a po przecięciu ich wazomotorów, ciśnienie zamiast obniżyć, podnosiłoby się powinno <sup>4)</sup>. Zwolnienie tętna, cechujące początek podniesienia ciśnienia, powstaje według CYON'a wskutek odruchu z przysadki mózgowej na ośrodki nerwów błędnych; w następstwie wyciągi z nadnercza zwiększają liczbę uderzeń serca wskutek podrażnienia nerwów przyspieszających.

GOTTLIEB <sup>5)</sup> z badań, dokonanych w pracowni SCHRÖDER'a, dochodzi do wniosku, że wyciągi z nadnercza działają bezpośrednio na naczynia i samo serce. Jeżeli mianowicie wprowadzać chlorał dotąd, dopóki duszenie przestaje wywoływać podniesienie ciśnienia, zastrzyknięta nadnerczyna podnosi ciśnienie o kilkadziesiąt milimetrów rtęci; ciśnienie podnosi się nawet wtedy, gdy pod wpływem chlorału następuje zatrzymanie czynności serca w rozkurczu. Na serce żaby wyciągi nadnercza działają na podobieństwo drugiej podwiązki STANNIUS'a, nałożonej po podwiązaniu zatoki żyłnej, drażniąc zwoje przedsionkowo-komórkowe BIDDER'a.

W dalszych doświadczeniach GOTTLIEB <sup>6)</sup> udowodnił, że nadnerczyna jest w stanie pobudzić do ruchów serce porażone dużymi dawkami soli potasowych przy normalnem lub prawie normalnem ciśnieniu. Toż samo występuje przy wyosobnieniu serca z pod wpływu ciśnienia tętniczego według metody HERING'a-BOCK'a, a nawet na sercu izolowanem sposobem LANGENDORFF'a.

Jednocześnie z badaniem wpływu wyciągów z nadnercza na ustrój zwierzęcy, z różnych stron skierowane były usiłowania ku wydzieleniu substancji działającej. Z badań ARNOLD'a <sup>7)</sup>, KRUKENBERG'a <sup>8)</sup> i MOORE'a <sup>9)</sup> okazało się, że substancja ta zawiera w swej cząsteczce pyrokatechinę, strąca się octanem ołowiu w obecności amoniaku, rozpuszcza się w wodzie i spirytusie, redukuje na zimno azotan srebra, nie daje reakcyi z odczynnikami na alkaloidy i nie odtle-

<sup>1)</sup> FRAENKEL S. Beiträge zur Physiologie und physiologischer Chemie der Nebenniere. Wiener med. Blätter. 1896. Nr. 14—16.

<sup>2)</sup> BORNTAU H. Erfahrungen über die Nebennieren. Pflüger's Arch. 1899. 78, 97.

<sup>3)</sup> E. v. CYON. Die physiologischen Herzgifte. III. Theil. Pflüger's Arch. 73, 97—157, 1899

<sup>4)</sup> E. v. CYON Hemmungen und Erregungen im Centralsystem der Gefässnerven. Gesam melte physiologische Arbeiten, Berlin. 1888; str. 96—110.

<sup>5)</sup> GOTTLIEB R. Ueber die Wirkung der Nebennierenextrakte auf Herz u. Blutdruck. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 38, 99—112, 1897.

<sup>6)</sup> GOTTLIEB R. Ueber die Wirkung des Nebennierenextraktes auf Herz und Gefäße Arch. f. exp. Path. u. Pharmak. 43, 286—304, 1900.

<sup>7)</sup> L. c.

<sup>8)</sup> L. c.

<sup>9)</sup> Journ. of phys. 17, XVII—XVIII i 21, 382—389.



nia alkalicznego rozczyynu siarkanu miedzi, nawet po uprzednim działaniu kwasów. Substancja czynna nadnercza według MOORE'a jest pochodną pirydyny, co również zgadza się z badaniami KRUKENBERG'a, który z wyciągu nadnercza wydzielił produkt ze stosunkową zawartością węgla do azotu jak 5 : 1.

S. FRAENKEL <sup>1)</sup> otrzymał z wyciągów wodnych i alkoholowych substancję podnoszącą ciśnienie krwi, sfgmogeninę, która, według zdania tego autora, przedstawia związek zawierający azot, pochodny od ortodioksybenzolu.

Sprawa budowy czynnika działającego nadnercza posunęła się bardziej dzięki wieloletnim badaniom ABEL'a z Baltimore i FUERTH'a ze Strasburga.

W r. 1897 ABEL wspólnie z CRAWFORD'em <sup>2)</sup> wydzielił ciało, dające reakcję na pyrokatechinę, z wyciągów nadnerczy metodą SCHOTTEN-BAUMANN'a zapomocą chlorku benzoylu i wodzianu potasu. Po rozłożeniu produktu benzoylowego 20%-ym kwasem siarkowym w autoklawie przy 3 — 5 atmosferach autorzy ci otrzymali substancję, która dawała barwną reakcję VULPIAN'a na pyrokatechinę, redukowała azotan srebra, lecz na plyn FEHLING'a działania nie okazywała. Wbrew twierdzeniu MUEHLMANN'a <sup>3)</sup> wydzielić pyrokatechiny w stanie wolnym nie udało się. Fakt, że przy suchej destylacji otrzymanego produktu z opilkami cynkowymi w atmosferze wodoru, powstają aminy pierwszorzędne i pyrrol, doprowadził ABEL'a do wniosku, że czynną substancję nadnercza należy zaliczyć do szeregu zasad pirydynowych. Zawartość procentowa pierwiastków odpowiadała wzorowi  $C_{17}H_{15}NO_4$ . Substancja ta nazwana epinefryną; pod wpływem zasad wydziela amin pierwszorzędny i metylindol; stąd też rodziło się przypuszczenie, że epinefryna składa się z jądra benzolowego, złączonego ze zbiorem atomów zawierającym azot i przy rozkładzie wydzielającym skatol. Pod wpływem rozcieńczonych kwasów powstaje z epinefryny kwas epinefrynowy, oraz drugi produkt, posiadający zapach podobny do koniiny lub pirydyny.

Dalsze badania okazały, że epinefryna zawiera kwas będzwinowy. To też związek  $C_{17}H_{15}NO_4$  nazwał ABEL mono-benzoyl-epinefryną [ $C_6H_5CO$ ]  $C_{10}H_{10}NO_3$ , a produkt z niej pozostały przy gotowaniu ze stężonym kwasem siarkowym, ze względu na jego własności redukowania płynu FEHLING'a o składzie  $C_{10}H_{11}NO_2$  nazwał epinefryną zredukowaną.

<sup>1)</sup> L. c.

<sup>2)</sup> J. ABEL. and A. CRAWFORD. On the blood pressure raising continent of the suprarenal capsule. John Hopkins Hosp. Bull. Nr. 76 July 1897. Maly's Jahresb. 1897.

JOHN J. ABEL. Ueber den blutdruckerregenden Bestandtheile der Nebenniere., das Epinephrin. Zeitsch. f. physiol. Chemie 28, 318—362.

J. ABEL. Further observations on the chemical nature of the active principle of the suprarenal capsule. John Hopkins H. B. Nr. 90, 91, Sept. Octob. 1898.

J. ABEL. On epinephrin the active constituent of the suprarenal capsule and its compounds. on the formation and composition of highly active salts of Epinephrin. American Journ. of Physiology. 1 Mars 1899.

J. ABEL. On the Elementary composition of Adrenalin, on the behaviour of the suprarenal gland toward Fehlings solution, on the Oxydation of Epinephrin and Adrenalin with nitric acid. Amer. Journ. of physiol. 8. 2 Febr. 1903.

J. ABEL. Weitere Mittheilungen über das Epinephrin. Ber. d. d. chem. Ges. 36, 18, 39, 25 Mai 1903.

<sup>3)</sup> MUEHLMANN. Zur Physiologie der Nebennieren. Deutsch. med. Woch. 25 VI 1896.



Jednocześnie z ABEL'em badania nad działającą substancją nadnerczy przeprowadzał FUERTH <sup>1)</sup> w pracowni HOFFMEISTER'a. Najpierw strącał czynną substancję z wyciągów alkoholowych nadnerczy zapomocą octanu ołowiu, później siarczanem cynku lub półtorachlorkiem żelaza w obecności amoniaku. Oznaczenie kolorymetryczne tej substancji, którą FUERTH nazwał suprareniną, okazało, że substancja rdzeniowa nadnerczy zawiera jej 0.1—0.17%. Tak suprarenina, jak i jej połączenie z żelazem, wybitnie podnosi ciśnienie.

W produktach rozkładu nie wykrył FUERTH ani indolu, ani skatolu; dalsze badania doprowadziły tego autora do wniosku, że epinefryna ABEL'a i jego suprarenina są to dwie różne substancje i że pierwsza o tyle tylko podnosi ciśnienie, o ile jest przez suprareninę zanieczyszczoną.

Trudności w określeniu budowy chemicznej substancji czynnej zostały przełamane dzięki wyosobnieniu tego ciała w stanie krystalicznym jednocześnie i niezależnie od siebie przez JOKICHI TAKAMINE <sup>2)</sup> i ALDRICH'a <sup>3)</sup>. Badacze ci z wodnych wyciągów, otrzymanych przez ogrzewanie kilkogodzinne nadnerczy z zakwaszoną wodą przy 50—80° w atmosferze CO<sub>2</sub>, po usunięciu ciał białkowych przez zagotowanie, strącali alkoholem ciała obojętne. Przesąc odparowywali w próżni i do pozostałości dodawali amoniaku. Po wielokrotnem oczyszczaniu strąconego w ten sposób produktu, udało się wydzielić substancję [adrenalinę] w postaci bezbarwnych mikroskopowych pryzmatycznych igieł, lub romboidalnych blaszek.

Adrenalina łatwo rozpuszcza się w wodzie gorącej, trudniej w zimnej rozpuszcza się nadto w kwasach i zasadach z wyjątkiem amoniaku i rozczyńców węglanów alkalicznych. Oodziaływanie posiada zasadowe, łatwo ulega utlenianiu, przybierając zabarwienie różowe. Z kwasem solnym tworzy sól, w której na jedną cząsteczkę adrenaliny, przypada jedna cząsteczka chlorowodoru. Fe<sub>2</sub> Cl zabarwia rozczyzny adrenaliny na kolor szmaragdowo-zielony, który przechodzi pod wpływem zasad w czerwony, a przy zobojętnieniu kwasami w zielony. Żaden ze znanych odczynników na alkaloidy [garbnik, kwas fosforo-molibdenowy, kwas pikrynowy, chlorek platyny i t. d.], adrenaliny nie strąca. Stopiona z wodzianem potasu wydziela dwa ciała z punktem topliwości 100° i 190°, których rozczyzn wodny redukuje AgNO<sub>3</sub> i płyn FEHLING'a [prawdopodobnie kwas protokatechusowy i pyro-katechina].

Dalsze badania przekonały FUERTH'a, że adrenalina jest identyczną z suprareniną. Otrzymane wzory dla tego ciała nie są absolutnie zgodne, różnice jednak są bardzo niewielkie, co zależy z jednej strony od niestalości adrenaliny w stanie suchym, która według FUERTH'a nawet umieszczona nad H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub> może tracić część azotu, z drugiej zaś strony od tego, że podobnie jak pochodne he-

<sup>1)</sup> OTTO v. FUERTH. Zur Kenntniss der brenzcatechinähnlichen Substanz in den Nebennieren. Zeitsch. f. physiol. Chemie 24, 142—153. Ibidem 26, 15—47. Ibidem 29, 105—123. — Zur Kenntniss des Suprarenins. HOFFMEISTER's Beiträge z. phys. u. path. Ch. 1, 243—251.

<sup>2)</sup> JOKICHI TAKAMINE. The blood pressure raising principle of the suprarenal glands. The therapeutie Gazette. 1901. 15 april. — Adrenalin, the active principle of the suprarenal gland. Amer. Journ. of Pharmacy 73, Nov. 1901. Ref. Chem. Centralbl. 1901. II, 1354.

<sup>3)</sup> J. B. ALDRICH. A preliminary Report on the active principle of the suprarenal gland. Journ. of Phys. 5 p. 457. 1 August 1901.



matyny, adrenalina może zatrzymać małą ilość amoniaku. Najbardziej przychyła się FUERTH do wzoru ALDRICH'a  $C_9H_{13}NO_3$ , co zgadza się z doświadczeniami PAULY'ego <sup>1)</sup>, który dla adrenaliny również otrzymał wzór  $C_9H_{13}NO_3$ . Według wszelkiego prawdopodobieństwa w adrenalinie jądro brenzkatechiny związane jest z grupą  $CH_2NH.CH_2-CH.OH$ , lub  $CH_2.OH-CHNH.CH_2$ .

Otrzymanie w stanie krystalicznym substancji posiadającej własności zwężania naczyń i tamowania kwotoków, wywołało liczne prace, dotyczące zastosowania jej w praktyce lekarskiej. Większość ich przeważna nosi na sobie cechy pośpiechu, jak to zwykle bywa przy ukazaniu się nowego środka.

Według F. BATELLI'ego i TARAMISIO <sup>2)</sup>, dawka śmiertelna adrenaliny przy zadaniu podskórnem wynosi dla królika od 0.01—0.02, dla świnki morskiej 0.01 na kilo wagi. Żaby są bardzo odporne i znoszą nawet dawki 0.05 gr. Przy zastrzyknięciu do żyły śmierć następowała u świnki morskiej po dawce 0.1—0.2 mgr., u królika po 0.2—0.4 mgr. na kilo wagi [BATELLI <sup>3)</sup>].

BOUCHARD i CLAUDE <sup>4)</sup>, również za przeciętną dawkę śmiertelną uważają 0.1—0.2 miligr. [przy zastrzyknięciu śródżylnem], na kilo wagi zwierzęcia. Śmierć następuje przy objawach kurczów klonicznych i tonicznych, z zesztynieniem mięśni karku i rozszerzeniem źrenic, i obrzęku płuc.

0.6—1.2 milionowej grama adrenaliny na kilo wagi podnosi ciśnienie spadłe do zera, do 18 mil., a 2 milionowe do 83 miligr. rtęci. [FUERTH <sup>5)</sup>]. Jeżeli wywołać porażenie ośrodka naczynioruchowego zapomocą silnej narkozy eterem, gdy wszelkie środki, jak strychnina, naparstnica, alkohol nie wywierają skutku, po zastrzyknięciu śródżylnem adrenaliny następuje podniesienie ciśnienia. Przy masażu i sztucznem oddychaniu nawet w 15 minut po śmierci udało się ożywić zwierzę zaduszone, lub zabite elektrycznością, po wprowadzeniu do żył adrenaliny [CRILE <sup>6)</sup>].

BJELJAWCEW <sup>7)</sup> z doświadczeń nad adrenaliną TAKAMINE'a i *Adrenalinum-hydroch.* POEL'a, przeprowadzonych w ostatnich czasach w pracowni KRAWKOWA, dochodzi do wniosku, 1) że podniesienie ciśnienia pod wpływem tego środka zależy od skurczu naczyń i wzmocnienia czynności samego serca, 2) że ten skurcz naczyń jest następstwem bezpośredniego wpływu na ich ściany, 3) że adrenalina z początku drażni, a następnie poraża ośrodki nerwów błędnych, nie wywierając żadnego wpływu na ich zakończenia obwodowe.

1) H. PAULY. Zur Kenntniss des Adrenalins. Ber. d. d. Ch. Ges. 36, 2944. 1903.

2) Compt. rend. Soc. biol. 54, 815—817. Maly's Jahresb. 32, 557.

3) BATELLI. Toxicité de l'adrénaline en injectems intravenéuses, C. r. soc. biol. 54, 1247.

4) CH. BOUCHARD et CLAUDE. Recherches expérimentales sur l'adrénaline. C. r. de l'Ac des sciences, 1 dec. 1902.

5) L. c.

6) MUENCH. L'injection intraveuse d'adrénaline, associée au massage du coeur et à la respiration artificielle, comme moyen du traitement de la mort apparente. Sémaine médic. Nr. 11, str. 86. 1903.

7) P. P. BJELJAWCEW. K woprosu o dejstwtji adrenalina na žiwotnyj organizm. Dyss. Petersb. 1903.



Pracując nad nerwami przyspieszającymi serca, po raz pierwszy zastosowałem adrenalinę w celu podniesienia ciśnienia. Nadzwyczajny skutek działania tego środka skłonił mię do zbadania szczegółowego jego wpływu na układ krwionośny. Sądziłem przytem, że adrenalina da mi możność sprawdzenia badań dotyczących czynności nadnercza, dokonanych przy użyciu wyciągów. Badania w tym kierunku przeprowadziłem wyłącznie na zwierzętach ciepłokrwistych, królikach, psach, a przeważnie na kotach. Tym ostatnim dałem pierwszeństwo ze względu na ich nadzwyczajną żywotność. Ponieważ zadanie moje nie polegało na otrzymaniu wyników, które odnieśćby można było do zastosowania praktycznego, lecz na wyjaśnieniu jednego z czynników, którym wyraża się czynność nadnerczy, używałem przeważnie dawek małych [0.1 — 0.3 mgr.], tylko w wyjątkowych razach dochodziłem do zastrzykiwań adrenaliny w większych ilościach.

W przeważnej liczbie doświadczeń zwierzęta były kuraryzowane; wtedy, rozumie się, zastosowano oddychanie sztuczne. Jedną z tętnic szyjowych łączyłem z manometrem, a liczbę uderzeń serca, jakoteż ciśnienie obliczałem na krzywej, otrzymanej na kymografonie LUDWIG'a; czas oznaczał metronom LUDWIG'a. Do drażnienia nerwów posiłkowałem się przyrządem saneczkowym DU BOIS REYMOND'a, połączonym z jednym elementem STROERER'a. [C. d. n.].

---

II. Z ODDZIAŁU DRA T. DUNINA W SZPITALU DZIECIĄTKA JEZUS W WARSZAWIE.

## Miażdżyca aorty, wywołana u królików przy pomocy dożylnych wstrzykiwań adrenaliny<sup>1)</sup>.

Podał

Kazimierz Rzętkowski.

---

W końcu roku zeszłego JOSUÉ ogłosił wyniki swych doświadczeń nad wywoływaniem miażdżycy aorty u królików, przy pomocy dożylnych wstrzykiwań roztworu adrenaliny, (*La Presse méd.* XI, 92 XI 03 „*Athérome aortique expérimental par injections répétées d'adrénaline dans les veines*“). Wobec tego, że na oddziale i w pracowni naszej podjęliśmy w ostatnich czasach cały szereg zbiorowych badań w wielu kierunkach nad patogenezą i kliniką arteryosklerozy, szef mój zaproponował mi podjęcie badań JOSUÉ'go, jako dotyczących niesłychanie ważnej sprawy doświadczalnego wytwarzania miażdżycy aorty. Rezultat dotychczasowych moich badań, które już doprowadziły do wyników bardzo

---

<sup>1)</sup> Zakomunikowano w Warsz. Tow. Lekarskiem d. 26 IV 1904 wraz z demonstracyami odnośnych preparatów makro-i mikroskopowych.



pomyślnych, pragnę przedstawić poniżej — w formie doniesienia tymczasowe go — zaznaczając, że badania te są dopiero rozpoczęte i że prowadzę je dalej.

Josué brał do swych doświadczeń króliki średniej wielkości i wstrzykiwał im do żył usznych prawie co 2-gi dzień po 3 krople roztworu adrenaliny. U zwierząt, które dostały w ten sposób 5—6 wstrzyk., autor nie znalazł żadnych wyraźnych zmian w aorcie. U zwierzęcia, które w przeciągu 5-ciu tygodni dostało dożylnie 8 wstrzyknięć, znaleziono w aorcie piersiowej i w aorcie brzusznej wyraźne zmiany miażdżycowe w postaci dwóch ognisk wapiennych, oraz skonstratowano rozszerzenie serca. U zwierzęcia, które otrzymało 16 wstrzyknięć, prócz powiększonego serca [lewe — przerost i rozszerzenie, prawe — rozszerzenie] znaleziono znacznie rozleglejsze zmiany miażdżycowe, mianowicie też 6 ognisk wapiennych, dosyć sporych rozmiarów w aorcie piersiowej i brzusznej. Wreszcie zwierzę, które w przeciągu 3-ch miesięcy otrzymało 20 wstrzyknięć, t. j. 60 kropel adrenaliny, posiadało już bardzo rozległe zmiany miażdżycowe, poczynając od zwykłych płaskich ognisk, aż do wypukłych tętniakowych, („*un anévrisme athéromateux*“), wielkości małego grochu. Wstrzykiwania adrenaliny pod skórę nie dawały zmian podobnych. Autor nie podaje na razie drobnowidzowego obrazu zmian powyższych; obiecując zaś ogłosić wyniki dalszych swych badań, zaznacza, że doświadczenia jego wykazują, iż adrenalina posiada jakiś specjalny wpływ toksyczny na tętnice za pośrednictwem być może wzmaganania ciśnienia tętniczego po każdym wstrzyknięciu.

Tyle Josué.

Wyniki moich doświadczeń, prowadzonych w wytkniętym przez Josué'go kierunku, są następujące:

Do żył usznych królikom, po dokładnem ostrzyżeniu uszów i po każdorazowym zmyciu eterem pola wstrzykiwań, wprowadzałem co 2-gi dzień po 3 krople jałowego roztworu adrenaliny, (1 : 1000 Parke, Davis et C.), w 0,5 cm. sz. sterylizowanej wody destylowanej. W ten sposób wprowadzałem do krwiobiegu zwierząt każdorazowo około  $\frac{1}{2}$  szpryki PRAVAZ'a roztworu. W końcowych okresach doświadczenia jednemu z królików [III], wprowadzałem nieco więcej — około 4—5 kropel roztworu adrenaliny, t. j. około  $\frac{3}{4}$  szpryki [z wodą]. Królik nie zdychał od tego, chociaż każdorazowo bardzo wyraźnie reagował stanem, mocno przypominającym zmęczenie po znacznych wysiłkach.

Królik Nr. I. Średniej wielkości, wagi około 2-ch kgr.; zaczęto wstrzykiwania d. 10. XII. 1903. Królik zdechł d. 2. II. 1904, wieczorem. Otrzymał on 11 wstrzyknięć [33 krople roztworu adrenaliny]. Badanie pośmiertne wykonałem d. 3. II. 1904. Królik przez czas doświadczenia wyraźnie schudł. Po otwarciu klatki piersiowej rzuca się w oczy powiększone serce, o zgrubiałych ścianach. Po ostrożnem rozcięciu całej aorty wzdłuż — od serca, do rozgałęzienia się jej na *aa. iliacae*, na tylnej ścianie aorty brzusznej na wewnętrznej jej powierzchni, w pobliżu miejsca oddzielania się tętnic nerkowych — znaleziono podłużne pasemkowane zmętnienie powierzchni aorty, jakby od przypalenia. Nieco w bok od tego zmętnienia, oddzielone od niego paskiem zdrowej, błyszczącej powierzchni *intimae* — nieco wgłębiona plamka eliptyczna, w podłużnym swym rozmiarze [3—4 mm.] leżąca równolegle do podłużnej osi naczynia. Po-



przeczny wymiar jej 1,5 mm. Plamka wydaje się wewnątrz nieco wgłębiona, lecz z zewnątrz na ścianie aorty wyraźnego wypuklenia niema. Ma ona wygląd jakby lekkiego wciśnięcia stemplem, brzeg jej nie odstaje. Pod lupą różni się ona bardzo od otaczającej ją zdrowej powierzchni aorty. Ta ostatnia wydaje się gładką, żółtawą, plamka zaś ma lekki perłowo-opalowy odcień i jakby przeświecała.

Na skrawkach [0,01 i 0,005 mm.] drobnowidzowych, zrobionych z opisanego miejsca aorty <sup>1)</sup> i barwionych eozyną i hematoksyliną ałunową, widzimy, że w części *mediae* [*intima* przy przygotowywaniu preparatu uległa zniszczeniu], leżącej tuż pod *intima* — idąc wgłęb ku *adventitia* na  $\frac{1}{3}$  około grubości ścianki naczynia — pomiędzy zmienionymi włóknami elastycznymi znajdują się bezkształtne masy o przeświecająco-mineralnym wyglądzie, miejscami lekko błyszczące. W niektórych miejscach wydaje się, jakby te masy, zlekka zabarwione eozyną, łączyły się bezpośrednio z włóknami elastycznymi naczynia. Całe tło pod mikroskopem mocno zabarwione *diffus* hematoksyliną na kolor niebieskawo-odcieniowy. Od tego ogniska tu i owdzie odchodzą wgłęb miejsca, zaznaczające swą nieprawidłowość wyłącznie rozlanem i mocniejszym niebieskawym zabarwieniem przez hematoksylinę. Bardzo piękny obraz otrzymamy wówczas, kiedy skrawek, umocowany na szkiełku przedmiotowym, pogrążymy na 20—40 minut do 1% wodnego roztworu azotanu srebra w świetle rozproszonym. Wówczas całe ognisko przyjmuje zabarwienie czarne: wydaje się jakby ścianka naczynia była w tem miejscu nabita zlewającymi się czarno-brunatnymi ziarnami lub kupkami. Czarne zabarwienie ogniska na grubszych skrawkach widać doskonale nawet gołym okiem. Pomiędzy zbitymi czarnymi masami gdzieś tam prześwieca jednostajnie zabarwione eozyną pasemko wyprostowane — włókno elastyczne. Żadnego nacieczenia drobnokomórkowego wokoło ogniska i w niem samym nie widać. Stosunek włókien elastycznych do mas zwapniałych dosyć dobrze zauważyć można, traktując preparat na szkiełku przedmiotowym przed srebrzeniem słabym roztworem nadmanganianu potasu, [po doskonałym obmyciu wodą preparatu przed włożeniem do  $\text{Ag NO}_3$ ]. Wówczas włókna elastyczne nieco nabrzmiewają, przyjmują b. lekko brunatne zabarwienie i odcinają się od pozostałej tkanki bardzo wyraźnie. Na takich preparatach widać, że zwapnienie dotyka pierwotnie tkankę między włóknami elastycznymi [mięśnie]; czarne masy leżą między włóknami. Włókna elastyczne zaś, zdaje się, dopiero wtórnie ulegają zanikowi, wyprostowawszy się uprzednio, pękając podłużnie i poprzecznie i wreszcie — w miejscach zmian największych — ginąc zupełnie wpośród mas bezpostaciowych.

W innych narządach królika Nr. I żadnych wyraźnych zmian mikroskopowych i makroskopowych nie wykryto.

Królik Nr. II. Wagi około 1900 grm. Zaczęto wstrzykiwanie d. 10 XII 1903; zdechl d. 21 II 1904; otrzymał 72 krople adrenaliny. Waga po śmierci 1420 grm; waga serca 7,45 grm. Aorta zdrowa. W wątrobie wykryto pod mikroskopem wyraźny rozwój tkanki łącznej w przestrzeniach międzyzrakiko-

<sup>1)</sup> Utrwalane w alkoholu, zatopione w parafinie.



wych, wokoło gałązek *v. portae* i przewodów żółciowych (*interlobular.*), rozszerzenie *vv. centralium*, oraz rozszerzenie naczyń włoskowatych w zrazikach. Inne narządy nie nieprawidłowego nie przedstawiają. Dyagnoza anatomo-patologiczna: *hypertrophia cordis, hyperaemia hepatis et cirrhosis hepatis incipiens.*

Królik Nr. III. Waga 2010 grm. Otrzymał [10. XII. 1903. — 10. III. 1904.] 138 kropeł adrenaliny. Waga po śmierci 1630 grm. Waga całego serca 7,05 grm; waga serca lewego 5,21 grm. Na aorcie piersiowej kilkanaście różnej wielkości ognisk, zupełnie podobnych do powyżej opisanych [I]. Niektóre z nich, największe, są wyraźnie wgłębione; tworzą się bardzo wyraźne tętniaki, widoczne z zewnątrz aorty jako przeświecające, płasko-wypukłe wyniosłości eliptyczne do  $3,5 \times 2$  mm. wielkości. Na aorcie brzusznej niewielkie zmiany w postaci podłużnych zmeńnię *intimae*. W wątrobie bardzo wyraźny rozwój tkanki łącznej, polegającej na obecności wokoło zrazików młodej, obfitującej w komórki, lecz już miejscami wyraźnie włóknistej tkanki łącznej, bujającej dosyć długimi pasmami na większej przestrzeni; *vv. centrales* szerokie. Wyraźne i dosyć znaczne przekrwienie nerek. Dyagnoza anatomo-patologiczna: *Atherosclerosis aortae, aneurysmata aortae multiplicata, cirrhosis hepatis incipiens, hypertrophia cordis, hyperaemia renum.*

Królik Nr. IV. Zaczęto wstrzykiwać roztwór adrenaliny d. 23. III. 1904, Waga królika 2300 grm. Już do 27. III. 1904, królik zdechł po otrzymaniu 9 kropeł adrenaliny. Śmierć królika nastąpiła w okolicznościach dość niezwykłych. W kilka minut po wstrzyknięciu 3-ej dawki, t. j. d. 27. III. 1904, królik zaczął nagle rzucać się w koło bardzo niespokojnie, poczem bezsilny leżał z rozciągniętymi łapami, chwytając powietrze. W kilka godzin potem — przy tych samych objawach zdechł. Przed śmiercią wydzielał dosyć obficie przez nos i pysk czerwonawą gęstą pianę. Badanie pośmiertne d. 28. III. 1904 rano. Waga 2200 grm., płuca znacznie powiększone, dosyć twarde; na przekroju obficie sączy się z nich lekko krwawa pianista ciecz. Nigdzie żadnych stwardnień i nacieczeń zapalnych. Serce olbrzymie: długość od *apex* do *sulc. atrio-ventricul.* 3,3 ctm., szerokość w miejscu najszerszem 2,8 ctm., pomimo to waga serca tylko 5,8 grm. Nad jedną z zastawek aorty na *intima* mała okrągła plamka wielkości około  $\frac{1}{2}$  łebka od szpilki. Mnóstwo takich samych, lecz znacznie mniejszych plamek na *intima* wklęsłości łuku aorty w miejscu odłączania się od niej wielkich pni tętnicznych. Poza tem w narządach wewnętrznych żadnych zmian. Dyagnoza anatomo-patologiczna: *Oedema pulmonum acutum, dilatatio cordis, atheromathosis aortae ascendentis et arcus aortae.*

Oto dotychczasowe rezultaty mych doświadczeń, które nadal prowadzę. Streścić je mogę jak następuje:

1. U królików [3 na 4], którym przez czas dłuższy wstrzykujemy dożylnie adrenalinę w ilości 3-ch kropeł co 2-gi dzień, wytwarzają się zwolna: a) przerost serca b) ograniczone liczne zwapnienia w ściance aorty (*media*), prowadzące do osłabienia jej odporności na ciśnienie, panujące w układzie tętnicznym i zamieniające się skutkiem tego w tętniaki; c) u niektórych [II, III] wytwarza się marskość wątroby i przekrwienie nerek [III]. Niektóre króliki są nader mało odporne [IV] na działanie adrenaliny. Te zdy-



chają bardzo szybko, a to wskutek ostrej niedomogi serca — *dilatatio cordis* — i obrzęku płuc. Doświadczenie z królikiem IV poucza, że już po 9 (s. *strict.* po 6] kroplach adrenaliny mogą się wytworzyć bardzo drobne ogniskowe zwapnienia aorty.

Czy powyżej opisane zwapnienia są rzeczywiście miażdżycą (*atheroma*)? Na to pytanie — na zasadzie dotychczasowego badania drobnowidzowego preparatów — nie mogę odpowiedzieć w zupełności twierdząco. Raczej mamy tu do czynienia ze swoistym zwapnieniem pierwotnym, któremu nie towarzyszy żadne; drobnokomórkowe nacieczenie schorzałego miejsca *mediae*. Widzimy tu raczej „*calcificatio aortae localisata*“, nie zaś „*atheromatosis aortae cum calcificatione secundaria*“. Pod tym względem zmiany, znalezione przeze mnie, nieco różnią się od zmian, jakie otrzymali pod wpływem wstrzykiwania toksyn i hodowli bakteryjnych A. GILBERT i G. LION <sup>1)</sup>, i którym towarzyszył rozwój komórek tkanki łącznej miejscowej, nadający całej sprawie pierwotny charakter zapalny. Niewątpliwie dalsze badania w tej niesłychanie ciekawej i ważnej dziedzinie rozstrzygną, o co tu chodzi i jaki jest istotny anatomo-patologiczny obraz tej sprawy. To pewna, że dotyka ona bardzo elastyczność naczyń, a to dzięki swoistemu zwyrodnieniu włókien elastycznych naczyń. Powiększenie i przerost serca, jaki towarzyszy przewlekłemu „zatruciu“ adrenaliną u królików, świadczy, że sprawa jakaś — pierwotnie czysto funkcjonalna — dotyka cały układ tętniczy.

Idzie tu najprawdopodobniej o podnoszenie się ciśnienia w całym układzie tętniczym, co zresztą przypuszcza i JOSUÉ. To zaś — dałoby się może wprowadzić do urazu ścianki aorty — *trauma*... Dlaczego jednak zmiany anatomiczne w aorcie umiejscawiają się tylko w pewnych jej miejscach, dlaczego są tak ściśle zlokalizowane, ograniczone, nie zaś rozlane, na to pytanie nie podobna dziś jeszcze odpowiedzieć. Zaznaczyć winienem, że pomimo bardzo skrupulatnego zwracania uwagi na to, czy u królików normalnie nie zdarzają się podobne zmiany — zbadałem pod tym względem szczegółowo kilkanaście zwierząt, — nic podobnego znaleźć nie mogłem. I literatura milczy o tem.

Wobec tego muszę tylko najzupełniej potwierdzić rezultaty badań JOSUÉ'ego, i dojść do wniosku, że kwestya doświadczalnego wywoływania zwapnienia aorty i tętniaków u zwierząt jest już dziś rozstrzygnięta.

---

<sup>1)</sup> Arch. de méd. Expér. 1904 Nr. 1 str. 73. Note sur l'athérome artériel expérimental.



## STRESZCZENIA ZBIOROWE.

# O klinicznym zastosowaniu adrenaliny.

Przez

H. Kucharzewskiego.



Chociaż adrenalina należy do preparatów dopiero od niedawna znanych, znalazła jednakże już szerokie zastosowanie w lecznictwie. Szczególniej lekarze amerykańscy stosują ten nowy środek *larga manu*, i wydają nawet pismo jemu wyłącznie poświęcone: „*Adrenalin-Therapy*”.

Najszerze zastosowanie znalazła dotąd w laryngologii i otiatrii.

M. BUKOFZER (*All. med. Central-Zeitung. Nr. 1902, 44*), zbadał działanie adrenaliny na 21 chorych i doszedł do wniosku, że preparat ten odznacza się własnością kurczenia naczyń krwionośnych, przez co usuwa obrzmienie błon śluzowych górnych dróg oddechowych w ostrem zapaleniu. Już w kilka sekund po posmarowaniu błony śluzowej krtani roztworem adrenaliny, struny głosowe bledną, robią się szarawo-białe; *regio arytaenoidea* blednie przy tem słabiej i wolniej, w porównaniu z pozostałą błoną śluzową krtani, wskutek czego adrenalina nadaje się doskonale do usuwania chrypki, która jest wyłącznie zależną od przekrwienia, naprzykład u śpiewaków; działanie jest tu jednak krótkotrwałe: nie dłużej jak kilka godzin. Adrenalina nadaje się także do powiększania światła jamy nosowej, a również jako środek znieczulający; działania ubocznego, szkodliwego autor ten nie spostrzegł.

I. TRIVAS w rozprawie swej o działaniu adrenaliny, przychodzi do wniosku, że w ostym niezycie nosa penzlowanie błony śluzowej roztworem adrenaliny 1:1000 prowadzi do zupełnego wyzdrowienia; obrzmienie błony śluzowej i nadmierna wydzielina znika bardzo szybko. W przypadkach przewlekłych z obrzmieniem muszli nosowych i niedrożnością jamy nosowej, długotrwałe penzlowanie jamy nosa roztworem adrenaliny usuwa również ciężkie objawy i wznawia drożność nosa.

Autor stosował także adrenalinę we wrzodach gruźliczych krtani i obrzękiem. Użycie roztworu adrenaliny 1:3000 lub 1:6000 wraz z kokainą ułatwia wyskrobywanie. Autor zaleca penzlowanie adrenaliną przy otwieraniu ropni około-migdałkowych i wogóle przy wszelkich operacjach w nosie, krtani i gardzieli.

E. I. MAURE i A. BRINDEL (*Revue hebdomaire de laryngologie, d'otologie et de rhinologie 1901*), stosowali z bardzo dobrym skutkiem adrenalinę w cierpieniach ostrych i przewlekłych nosa, krtani i gardzieli, oraz jako środek hemostatyczny przy zabiegach chirurgicznych.

W ostrem zapaleniu migdałów zwykłym i folikularnym adrenalina oddaje doskonale usługi. Migdały bledną i robią się mniej bolesne. Również i przewlekła, przerostowa *tonsillitis* dobrze się leczy penzlowaniami roztworem adrenaliny.

W przypadkach tych trzeba powtarzać penzlowania kilka razy na dzień. Niektórzy lekarze stosują tudzież adrenalinę w szkarlatynowym zapaleniu gardzieli z dobrym skutkiem.



KAC [Wrześnieja Gazeta 1902] stosował adrenalinę w 15-u przypadkach chorób nosa i gardła. Ze spostrzeżeń autora wynika, że adrenalina działa najsilniej na błonę śluzową nosa, następnie krtani, wreszcie gardzieli.

ŻYRMUŃSKI [Russkij Wracze 1902] stosował z dobrym skutkiem adrenalinę w ostrych niezbyt górnych dróg oddechowych celem usunięcia przekrwienia i obrzmienia błony śluzowej. Krwotoki nosowe zatrzymują się bardzo prędko pod wpływem adrenaliny, a rękoczynny chirurgiczne dokonywają się w jamie nosa bez krwawienia po posmarowaniu błony śluzowej adrenaliną.

L. LUNIN (*St. Petersburger med. Woch. 1903*), stosował adrenalinę pod postacią *spray'a* i penszowania. Operacje w jamie noso-gardzielowej dokonywał autor dzięki adrenalinie prawie bezkrwawo. W ostrych cierpieniach górnych dróg oddechowych preparat ten oddał autorowi również doskonale usługi.

Adrenalina dzięki swej własności kurczenia naczyń znalazła szerokie zastosowanie przy tamowaniu krwotoków. W krwotokach nosowych zastrzykuje się bądź roztwór adrenaliny, bądź też wprowadza się tampon, przesiąknięty tym roztworem. Wtórnych krwotoków po operacjach nigdy nie spostrzegano. I otiatrzy stosują adrenalinę z dobrym wynikiem.

W ostrem zapaleniu ucha średniego i przy zatankaniu trąbki EUSTACHIUSZA wpuszcza się do niej 3—5 kropeł 1‰ roztworu. Obrzmienie trąbki znika szybko i dzięki wznowionej drożności wydzielina znajduje swobodny odpływ. Niektórzy lekarze amerykańscy i francuscy stosują adrenalinę przeciwko szumowi w uszach. W niektórych przypadkach adrenalina usuwała cierpienie, kiedy inne środki zawodziły. Wpuszcza się w tym celu przy pomocy kateteru 1—2 kropeł roztworu adrenaliny 1 : 5000 codziennie lub co drugi dzień.

Dr STANLEY GREEN (*The British Medical Journal 1902*) zastosował adrenalinę z dobrym skutkiem w przypadku ropnego zapalenia ucha, gdzie utworzył się polip i zasłonił otwór w przedziurawionej błonie bębnekowej, wskutek czego ropa zatrzymywała się w uchu i chora strasznie cierpiała z powodu bólów w okolicy ucha. Autor wpuścił chorej do ucha roztwór adrenaliny [1:5000] i już po 10-u minutach spostrzegł, że polip zmniejszył się o  $\frac{1}{3}$  swej poprzedniej objętości; po trzech tygodniach narosił znikła zupełnie.

Znane są w literaturze przypadki astmy pochodzenia nosowego, w których adrenalina dodatni skutek wywierała. Jeden taki przypadek opisuje ARONSON (*Deut. med. Woch. 1903*). W czasie napadu występowało silne zaczerwienienie i przekrwienie przedniej części przegrody nosowej z obydwu stron, a także zaczerwienienie i obrzmienie przedniej części prawej środkowej muszli nosowej. Chora cierpiała już na astmę od 7-u lat i w ostatnim napadzie żadne z tych lekarstw, które jej przed tem ulgę przynosiły, obecnie nie pomagało. Autor posmarował wszystkie przekrwione części nosa roztworem adrenaliny, szybko po tym zabiegu cała ta przestrzeń zbladła, a w 5 minut napad astmy przeszedł. Przy następnych napadach adrenalina ten sam dodatni skutek wywierała. A. radzi w tych przypadkach stosować adrenalinę bądź pod postacią pulweryzacji do nosa, bądź też wprowadzać do nosa grudkę maści [adrenaliny 1,0—5,0, lanoliny i waseliny aa 5,0].

Podobny przypadek opisuje LUNIN [l. c.].

Adrenalina w handlu znajduje się pod postacią kryształów lub też 1‰ roztworu. W cierpieniach nosa i gardzieli stosuje się ten roztwór *per se* lub też rozczynia się go zapomocą fizyologicznego roztworu soli kuchennej do 1 : 2000, 1 : 3000 i t. d. Jako *haemostatium* używa się zwykle czystego roztworu. Macza się wacik w roztworze i wyciera nim błonę śluzową, którą się przedtem starannie obmywa. W ten sam sposób stosuje się adrenalinę w zapaleniu błony śluzowej. Penszowanie powtarza się co kilka godzin. Przy sprawach zapalnych głębokich części jamy nosowej i noso-gardzielowej wprowadza się



ten sam roztwór adrenaliny zapomocą rozpylacza. Do krtani również najlepiej wprowadzać roztwór adrenaliny zapomocą *spray'a*. Wybór stężenia roztworu pozostawia się już lekarzowi w każdym poszczególnym przypadku; mieć jednakże trzeba za правило, że przy pomocy *spray'a* wolno używać tylko słabych roztworów. Do penzlowania gardzieli i migdałów można używać gotowego roztworu 1 : 1000. Do pulweryzacji nosa w katarze bierze się mieszaninę z 1—2 części 1<sup>o</sup>/<sub>oo</sub> roztworu adrenaliny i 6 części fizyologicznego roztworu soli kuchennej.

Przy pulweryzacji krtani zaczyna się od słabego roztworu 1 : 10000, jeżeli zaś okaże się za słabym, to się go wzmacnia do 1 : 3000, a nawet do 1 : 1000. W ostrym niezycie ucha średniego wpuszcza się kilka kropel 1<sup>o</sup>/<sub>oo</sub> roztworu adrenaliny do ucha zewnętrznego. W krwotokach z nosa rozpyła się w jamie nosowej roztwór adrenaliny 1 : 1000, po poprzednim oczyszczeniu nosa wodą ze śluzu i skrzepów krwi. Jeżeli to nie pomaga, to tamponuje się nos gazą, zmoczoną w adrenalinie.

O wiele mniej od laryngologów i otiatrów stosowali dotąd adrenalinę terapeutycznie.

W chorobach wewnętrznych podawano adrenalinę przeważnie przeciwko krwotokom wewnętrznym.

LANGE (*Münch. med. Woch. 1903*), opisał dwa przypadki, w których zastosował adrenalinę w krwotokach wewnętrznych z dobrym wynikiem. Jeden dotyczył suchotnika z silnym krwotokiem płucnym, którego w żaden sposób wstrzymać nie można było. Autor dał choremu po 30 kropel roztworu adrenaliny w dwóch dawkach i krwotok zatrzymał. W drugim przypadku był krwotok żołądkowy z powodu raka; i tu kilka dawek adrenaliny wstrzymało krwawienie.

GRUENBAUM (*Brit. Med. Journal 1900*), stosował adrenalinę przy krwawieniu żołądkowym również z dobrym wynikiem.

DOUGLAS MACDONOUGH (*Brit. Med. Journal 1902*), stosował adrenalinę w jednym przypadku krwotoku kiszkiowego. Podczas gry w foot-ball młody chłopak został uderzony piłką w brzuch. Bezpośrednio po wypadku wystąpiły silne bóle w brzuchu, nudności, wydymania i biegunka krwawa. Kiedy wszelkie środki nie sprowadzały polepszenia, autor wlał do kiszki, przy pomocy miękkiej sondy, roztwór adrenaliny 1 : 1000, rozcieńczony wodą przygotowaną, ciepłoty 37,5°. Chory wkrótce wyzdrowiał.

Jeden z lekarzy amerykańskich zastosował adrenalinę w krwotoku kiszkiowym w przebiegu tyfusu brzuszego. Chory był już bardzo osłabiony i wycieńczony znaczną utratą krwi. Autor zastrzyknął choremu 5 kropel 1<sup>o</sup>/<sub>oo</sub> roztworu adrenaliny; po 15 minutach powtórzył tę samą dawkę. Stan chorego po zastrzyknięciu stopniowo się poprawiał. Zastrzyknięcia te powtarzano co 4 godz. przez 4 dni. Chory wyzdrowiał.

W krwawieniach z dziąseł i nosa pochodzenia szkorbutowego stosowano także adrenalinę z dobrym wynikiem.

Lekarze amerykańscy stosują adrenalinę w chorobach serca, jako środek pobudzający jego działalność.

O stosowaniu adrenaliny w przypadkach astmy pochodzenia nosowego, wspominaliśmy już wyżej; są także ogłoszone przypadki astmy oskrzelowej, leżone adrenaliną z dobrym skutkiem.

Jako *haemostaticum* w krwotokach wewnętrznych podaje się adrenalinę od 0,6—1,8 gr. 1<sup>o</sup>/<sub>oo</sub>-ego roztworu.

Z tego co dotąd powiedziano o własnościach i działaniu adrenaliny wypływa, że może ona znaleźć szerokie zastosowanie w chirurgii. Ze względu na swe własności hemostatyczne, użycie jej jest wskazane we wszystkich tych przypadkach, gdzie chodzi nam o to, aby pole operacyjne było o ile



można czyste i nie zasłaniało się krwawieniem. Przy długotrwałej narkotyzacji adrenalina przedstawia tę dogodną stronę, że pobudza działalność serca, osłabiają przez narkotyki. T. G. BRODIE (*Brit. Med. Journal 1901*) utrzymuje, że adrenalina jest odtrudką na chloroform. Jeżeli przed chloroformowaniem podać adrenalinę, wtedy chory bezkarnie wytrzymuje większe dawki chloroformu. W jednym przypadku zapaści, spowodowanej chloroformem, adrenalina okazała się bardzo skuteczną.

Adrenalina posiada w pewnym stopniu działanie znieczulające, jest ono jednakże zbyt słabem, aby adrenalina mogła być stosowana jako *anaestheticum* przy operacjach. Lecz adrenaliną możemy wzmocnić działanie kokainy celem znieczulenia miejscowego. Podobną mieszaninę stosował BRAUN (*München. med. Woch. 1903*), przy 150 rozmaitych operacjach. Autor dodawał do 1 cm. sz. roztworu kokainy 3 krople 1‰ roztworu adrenaliny. Roztwory kokainy były rozmaitej mocy od 0,1‰—1‰, ilość zaś adrenaliny pozostawała zawsze jednakołą. Autor nie radzi zastrzykiwać więcej nad 15 kropli 1‰ roztworu adrenaliny. Roztwór kokainy z adrenaliną stosuje się celem znieczulenia przy operacjach podług metody SCHLEICH'a. Po zastrzyknięciu takiego roztworu po 5—10 minutach występuje anemia i znieczulenie pola operacyjnego, tak, że operacja może się odbyć bez utraty krwi i bólu. Znieczulenie trwa od 2—5 godzin. BRAUN stosował także mieszaninę adrenaliny z kokainą przy wrywaniu zębów. Jeżeli zastrzyknieć w dziąsło z przodu i z tyłu zęba po 0,5 ctm. sz. mieszaniny 1‰ roztworu kokainy z 3-ma kroplami adrenaliny, to po 5—10 minutach można ząb bez bólu usunąć.

Adrenalinę stosowano także przeciwko nowotworom. G. MAHN (*La Presse méd. 1903*) opisuje trzy przypadki epiteliomatów, przy których zastosował penzlowania z roztworu adrenaliny. Preparat ten, mówi autor, wstrzymuje krwawienie, zmniejsza ból i sprowadza szybkie i długotrwałe polepszenie stanu ogólnego. Wogóle, jak dotąd, w nowotworach adrenalina działa jedynie symptomatycznie; być może, że dalsze spostrzeżenia przy wstrzykiwaniu do samych guzów będą więcej obiecujące i wykażą pewien wpływ dodatni na samą istotę cierpienia.

Adrenalinę stosują i niektórzy okuliści z bardzo dobrym skutkiem. G. A. FERDINANDS (*Brit. Med. Journal 1902*) zauważył, że jeżeli wpuścić do zdrowego oka 1‰ roztwór adrenaliny, to z początku odczuwa się lekkie palenie, następnie występuje zblednienie łącznicy, najwidoczniejsze u *caruncula lacrimalis*. Wkrótce oko stopniowo powraca do stanu normalnego. Adrenalina nie drażni oka, nie rozszerza źrenicy i nie wpływa na akomodację. Jeżeli wpuścić roztwór adrenaliny do worka łącznicowego przy zapaleniu łącznicy, to chory bardzo szybko doznaje ulgi. Przekrwienie znika, łącznica blednie, światłowstręt znika, wysięki surowicze wsysają się, ciśnienie wewnętrzne słabnie pod wpływem adrenaliny. Własność adrenaliny kurczenia naczyń i tamowania krwotoków stawia ją w rzędzie bardzo cenionych leków przy operacjach ocznych, które można w ten sposób bezkrwawo wykonywać. Przy operacjach stosuje się roztwór 1 : 2000. Do leczenia nieżytych łącznicy słabsze roztwory.

M. E. MARTINET (*La Presse medicale 1903*), wychwala również działanie adrenaliny w chorobach oczu i rokuje temu preparatowi dużą przyszłość w okulistyce.

Adrenalina była też stosowana i w innych cierpieniach tkanek ocznych: w jaglicy, zapaleniu rogówki i tęczówki, w jaskrze, przy wyjmowaniu ciał obcych z oka i t. d.

Przeciwwskazaną jest adrenalina przy wrzodach rogówki i w tych cierpieniach zewnętrznych oka, gdzie przeciwwskazane są środki ściągające.

W chorobach kobiecych stosowano adrenalinę przeciwko krwotokom macicznym, a także w niektórych przypadkach *pruritus vulvae* i *vulvitis acuta*.



W chorobach moczopłciowych, stosowano niejednokrotnie adrenalinę z pomyślnym wynikiem. A. v. FRISCH (*Wien. kl. Woch. 1902*) stosował adrenalinę w przypadkach krwotoków pęcherzowych, w których przygotowawcze przemywania pęcherza wywołują ciągle nowe krwawienia i uniemożliwiają endoskopowanie. W tych przypadkach, przed przystąpieniem do przygotowawczych przemywań pęcherza, autor wpuszczał od 100—150 ctm. sz. roztworu adrenaliny 1:10000, który pozostawiał w pęcherzu od 3—4 minut i następnie dopiero przemywał pęcherz. Po tym zabiegu krwotok bądź zupełnie ustawał, bądź też był już tak nieznaczny, że nie przeszkadzał endoskopowaniu. Przy operowaniu guzów pęcherza przez *sectio alta*, autor po otworzeniu pęcherza smarował nowotwór i otaczającą go tkankę 1‰ roztworem adrenaliny. W ten sposób udało się wyluszczyć guz bez utraty krwi i doszczętnie, dzięki temu, że pole operacyjne nie było krwią zalane, lecz suche i dostępne dla oka.

Z również dobrym skutkiem stosował FRISCH adrenalinę przy sondowaniu zwężenia kanału moczowego. Wystarczy wpuścić do kanału kilka kropeł 1‰ roztworu adrenaliny w celu zmniejszenia obrzęku błony śluzowej do tego stopnia, aby sonda łatwo wejść mogła. Z tym samym dobrym skutkiem stosował autor adrenalinę w kilku przypadkach zatrzymania moczu wskutek przerostu gruczołu krokowego.

W klinice GUYON'a w Paryżu również stosowano adrenalinę z dobrym wynikiem przy cystoskopii, przy małych operacjach w okolicy narządów moczopłciowych i przy kateteryzowaniu zwężonego kanału moczowego.

Lekarze amerykańscy stosowali adrenalinę i w rzeżączce jakoby z dobrym skutkiem.

W chorobach skórnych mało stosowano dotąd adrenalinę. W literaturze jest opisanych kilka przypadków chorób skórnych, leczonych tym preparatem: *dermatitis herpetiformis*, *herpes zoster ophthalmicus*, *lupus*, liczba tych spostrzeżeń jest jednakże za mała, aby wyciągać jakieś wnioski.

Na zakończenie wspomnieć jeszcze trzeba o metodzie CRILE'a z Clavelandu [Stan Ohio]. CRILE stosował adrenalinę w celu ożywienia serca. Sposób ten daje dobre wyniki o ile od śmierci nie upłynęło więcej niż 15 m. Wskazania: wstrząs (*shock*), zatrucie, asfiksja, [gazy, utonięcie]. CRILE wprowadza do żyły 1 ctm. sz. roztworu adrenaliny 1:50000 i jednocześnie ugniata klatkę piersiową, [masaż serca] i robi sztuczne oddychanie. Doświadczenia na psach, zabitych prądem elektrycznym lub zaduszonych dały wyniki dodatnie. Raz stosowano tę metodę u człowieka, który doznał wstrząsu; udało się go utrzymać przy życiu w ciągu 10-u godzin.

Co się tyczy ubocznego działania adrenaliny, to mało mamy jeszcze spostrzeżeń w tym kierunku, są jednakże ludzie, którzy preparatu tego nie znoszą: mają do niego pewną idiosynkrazję. Nawet po małych dawkach adrenaliny, stosowanych miejscowo, spostrzegano obfity, płynny wyciek z nosa (*hydrorrhoea*) i zawroty głowy. Spostrzegano także ostry nieżyt nosa z silnymi napadami kichania, oraz bólem w górnej części nosa.

Wogóle jednakże rzec można, że o ile się wskazanych dawek nie przekracza, preparat ten jest zupełnie nieszkodliwy.

## WIADOMOŚCI TERAPEUTYCZNE.

### 24. O stosowaniu adrenaliny w akuszerii i w ginekologii.

Z chwilą, gdy opoterapia zaczęła zyskiwać sobie zwolenników, pomyślano i o zastosowaniu w celach leczniczych wyciągu z naduerczy. W chorobie Adis-



son'a [BROWN-SEQUARD 1891 r.] i w chorobie angielskiej (*rachitis*) zalecano wyciąg ten wewnątrznie, lecz, niestety, prędko doznano zawodu, bo skutek działania był krótki. Wyleczenia nie otrzymano. Przy dalszych jednak badaniach wykryto jedną z najkardynalniejszych własności wyciągu z nadnerczy, mianowicie zdolność zwężenia naczyń krwionośnych, zarówno włosowatych, jak i drobnych tętniczych [SWAIN 1898], zdolność anemizowania tkanek. Ponieważ wyciąg z nadnerczy okazał się przy stosowaniu wewnętrznem nieszkodliwym, więc też skwapliwie zaczęto go zalecać w krwiopłuciu, w krwotokach nerkowych, żołądkowych i macicznych; największe dotychczas zastosowanie znalazł w rynologii i otiatryi, jako środek doskonale zmniejszający przekrwienie, obrzęk i krwawienie błony śluzowej; zwłaszcza zyskał dość znaczną popularność od chwili, gdy J. TAKAMINE'owi w New-Yorku udało się otrzymać z nadnerczy najczystsza część składową wyciągu, którą nazwał a d r e n a l i n ą. *Adrenalinum purum* jest ciałem krystalicznym, odczynu alkalicznego, rozpuszczalnem w wodzie, zwłaszcza gorącej, niestalem, t. j. prędko utleniającem się na powietrzu. Bardziej stałymi, nadającymi się do przechowywania są sole adrenaliny: *Adrenalinum hydrochloricum, tartaricum, benzoicum, sulfuricum* [TAKAMINE]. W handlu adrenalina amerykańska [PARKE, DAVIS ET C<sup>o</sup>] znajduje się pod postacią roztworu i pastylek. Roztwór bywa przygotowywany według przepisu: *Adrenalini* 0,1, *Natrii chlorati* 0,7, *Aq. destillat.* 100,0 <sup>1)</sup>. Pastylki zawierają *Adrenalinum tartaricum* w takiej ilości, że jedna pastylka, rozpuszczona w 16-u gramach wody lub roztworu fizyologicznego, daje roztwór adrenaliny 1:1000. Preparat POEHL'a (*Adrenalinum hydrochloricum* POEHL), znajdujący się w handlu w złotych rurkach szklanych, zawiera 0,1 mieszaniny adrenaliny z solą kuchenną, w której jest 2%, czyli 0,002 adrenaliny. Jeśli zawartość rurki tej rozpuścimy w 2 cm. sz. wody, to otrzymamy roztwór 1:1000 *Adrenalini hydrochlorici*.

Tym preparatem i takim roztworem jego posługiwał się prof. FENOMENOW [Żurnał akuszerstwa i żeńskich bolezniej, 1903 T. XVII. Październik] w swych pracach klinicznych i laboratoryjnych nad działaniem adrenaliny na narządy jamy brzusznej wogóle i na narządy płciowe w szczególności. Do doświadczzeń przygotowywano zawsze świeży roztwór, bo tylko taki jest zupełnie jałowym.

Poddając działaniu roztworu adrenaliny miejsca krwawiące błony śluzowej pochwy i macicy, FENOMENOW przyszedł do przekonania, że błona śluzowa narządu płciowego, podobnie jak błona śluzowa nosa, gardzieli i krtani nie wszędzie ujawnia jednakową wrażliwość na działanie ściągające tego środka. Różnica zdaje się zależeć od niejednostajnych własności anatomicznych błony śluzowej, a właściwie nabłonka w rozmaitych miejscach przewodu płciowego. Okazało się, że adrenalina działa najskuteczniej na błonę śluzową jamy i szyjki macicznej, nie działa zaś prawie wcale na błonę śluzową pochwy. W kilku przypadkach podczas operacyi zeszywania p o c h w y i krocza (*colporrhaphia, colpo-perineorrhaphia*) przykładanie waty, napojonej roztworem adrenaliny, do powierzchni krwawiącej pola operacyjnego nie powstrzymało wcale krwawienia, gdy tymczasem zapobiegało krwawieniu, towarzyszącemu zwykle zeszkrobowaniu ziarniny na t. zw. owrzdzeniach c z ę ś c i p o c h w o w e j (*erosio*) i wyskrobывaniu m a c i c y (*abrasio*), jeśli roztwór adrenaliny [1:1000] przed operacyą przykładano na tamponie do owrzdzenia, lub wprowadzano go na pasku gazy do jamy macicy: albo też znacznie zmniejszało krwawienie podczas operacyi, wykonywanej na s z y j c e m a c i c z n e j [np. operacyi EMMER'a]. FENOMENOW spozstrzegał nawet wpływ odruchowy adrenaliny w tem znaczeniu, że wystarczało przyłożenie tamponu, zmoczonego w roztworze adrena-

<sup>1)</sup> W handlu nabyć go można pod nazwą: *Solutio Adrenalini hydrochlorici* [TAKAMINE] 1:1000 (*Przyp. spraw.*).



liny, do błony śluzowej kanału szyjki macicznej, aby podczas wyskrobывania jamy macicy krwawienia prawie nie było.

Do celów praktycznych posługiwał się F. roztworami adrenaliny od 1:5000 do 1:1000 i zwilżał nimi waciki lub szmatki muslinowe, które przykładał do ran krwawiących lub do powierzchni błony śluzowej, albo wprowadzał do jamy macicy paski muslinu, zmaczane w roztworze adrenaliny. Tak jedne, jak i drugie pozostawiał na miejscu przez 25 sekund do 1 minuty. Czas ten wystarczał do zjawienia się oczekiwanego skutku, mianowicie zblednięcia powierzchni przekrwionej, ściągnięcia się tkanki i ustania krwawienia mięszonego. Ze skutkiem najczęściej dotychczas F. stosował adrenalinę celem zapobiegnięcia krwawieniu podczas operacji, wykonywanych w macicy lub na części pochwowej, a więc przed zamierzonym wyskrobывaniem jamy macicy, przed usunięciem polipa z macicy, przed zeszkobывaniem ziarniny z t. zw. owrzodzeń części pochwowej (*erosio*) i t. d. Wynik był zawsze dodatni — krwawienia podczas operacji albo wcale nie było, albo było możliwie najmniejsze.

Prócz spostrzeżeń klinicznych F. wykonał kilka prac doświadczalnych z adrenaliną na zwierzętach, aby przekonać się o działaniu jej na otrzewną i niektóre narządy brzuszne i miednicze. Do doświadczeń brał królice, które poddawał laparotomii przy miejscowym znieczuleniu kokainą. Przyłożenie do otrzewnej na 30 sekund kawałka muslinu, zmaczanego w roztworze adrenaliny [1:1000], wywoływało silne zblednięcie i posinielenie miejsca zwilżonego. Krwawienie z naciętego rogu macicy, które nie ustawało od naciskania i przykładania kawałka gazy do miejsca krwawiącego, prędko się wstrzymywało, jeśli przykładano do tego miejsca kawałek gazy zmaczanej w roztworze adrenaliny. Jeśli przed nacięciem rogów macicy przyłożono na 30 sek. gazę, zmaczaną w roztworze adrenaliny, do jednego rogu, na miejscu, które naciąć zamierzano, to po nacięciu miejsce to prawie nie krwawiło, gdy tymczasem drugi róg nie zwilżony adrenaliną, po nacięciu krwawił silnie. To samo zauważono przy odcięciu rogów macicy. Podobne doświadczenie z wątrobą nie dało wyników wyraźnych.

Wreszcie wspomnieć należy, że SCHAEFER zauważył na zwierzętach wyraźny wpływ wyciągu z nadnerczy na macicę, wyrażający się skurczem narządu. MAŃKOWSKI zaś przekonał się na psach o działaniu ożywczem wyciągu z nadnerczy przy wstrzykiwaniu jego do krwi zwierząt, poddawanych długotrwałemu chloroformowaniu i doprowadzonych do stanu blizkiego śmierci. *Zweiggbaum.*

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

### 33. Vincent. Nerwoból potylicowy w przebiegu zapalenia gardła.

Autor [prof. w szkole lekarskiej wojskowej Val-de Grâce w Paryżu] zauważył, iż niejednokrotnie w przebiegu zapalenia gardła (*angina catarrhalis* lub *phlegmonosa*) występuje nerwoból w obrębie nerwu potylicowego wielkiego. Chorzy, którzy poprzednio nie mieli nigdy podobnego nerwobólu, skarżą się nań podczas cierpienia gardła. Bywa on różnego natężenia i trwa rozmaicie długo, bo czasem przez pewien czas jeszcze po przejściu zapalenia gardła. Ból zwiększa się przy ruchach głowy i autor mógł zawsze wykazać punkt bolesny w miejscu, gdzie nerw potylicowy wielki (*n. occipitalis major*), przebiwszy mięsień kapturowy (*m. trapezius*), wchodzi pod skórę, a więc poza przyczem czaszkowym mięśnia mostko-obojęziko-sutkowego. Niekiedy chory jest tak zajęty bólem głowy lub bólem przy polykaniu, zależnym od zapalenia gardła, iż na ból potylico-



wy zwraca uwagę dopiero wtedy, gdy go się o to zapytać. Częstość nerwobólu potylicowego w przebiegu *anginae* nie zależy od natężenia cierpienia gardła. Co do częstości, to od czasu gdy V. zaczął zwracać uwagę na nerwoból potylicowy, towarzyszący cierpieniom gardła, na 136 przypadków *anginae* w 17 [12,5%] zanotował i nerwoból potylicowy. Zwykle jest on jednostronny, częściej po stronie prawej [na 17 = 9 na prawo, 5 na lewo, 4 z obu stron]. Nie zależy on od ucisku obrzmiałych głębokich gruczołów na nerw potylicowy wielki, bo widział przypadki z dużym obrzmieniem tych gruczołów a bez nerwobólu. Również w przypadkach tych mógł V. wyłączyć inne przyczyny (*mastoiditis, periostitis, myositis rheumatica, adenitis occipitalis*). Powikłanie opisane tłómaczy V. połączeniem, jakie niekiedy istnieje między splotem gardzielowym (*plexus pharyngeus*) a nerwami czuciowym i okolicy potylicowej. Splot gardzielowy jest utworzony przez nerwy: trójdzielny, języko-gardzielowy, błędny, dodatkowy WILLIS'a i sympatyczny. Otóż nerw dodatkowy WILLIS'a, ruchowy przy początku, wedle badań SCARPA'Y, MEYER'a, KAZZANDER'a, w dalszym swoim przebiegu otrzymuje gałązkę czuciową od korzeni tylnych I i II nerwu szyjowego, a nerw potylicowy wielki jest przedłużeniem gałęzi tylnej albo czuciowej II nerwu szyjowego.

W tych nieczęstych przypadkach, w których zdarza się opisane połączenie nerwów, występować ma, zdaniem VINCENT'a, nerwoból potylicowy w przebiegu zapalenia gardła.

Bóle w okolicy skroni i szyi, na jakie niekiedy chorzy uskarżają się w przebiegu cierpienia gardła, VINCENT tłómaczy połączeniem nerwu potylicowego wielkiego z n. sutkowym [wychodzącym z *plexus cervicalis superficialis*].

Na nerwoból potylicowy w przebiegu cierpienia gardła zwracali uwagę na posiedzeniu Towarzystwa lekarskiego szpitali paryskich [29. IV. 1904]: CLAUDE, ROUGET i JACQUET.

(*La Presse méd.* 1904 Nr. 35 i 36).

Wł. G.

#### 34. E. Sergent i L. Bernard. Niedomoga nadnerczy.

Zestawiwszy znane z literatury fakty, dotyczące czynności nadnerczy, autorowie przytaczają wyniki doświadczeń fizyologów nad zniszczeniem tego gruczołu u zwierząt i dochodzą do wniosku, że nadnercza odgrywają bardzo ważną rolę w ustoju, jako gruczoły z wydzieliną wewnętrzną, mającą własność zobojętniania jądów wytwarzanych w organizmie przez pracę mięśniową, oraz innych produktów przemiany materii, mogących powodować samozatrucie; prócz tego wydzielina nadnerczy posiada własność wzmaganie ciśnienia krwi w tętnicach.

Po całkowitem, obustronnem zniszczeniu nadnerczy następowała śmierć zawsze przy mniej więcej jednakowych zjawiskach, a mianowicie przy objawach samozatrucia, wyrażającego się wybitną niemocą mięśniową, dochodzącą do bezwładu, porażeniem mięśni oddechowych, oraz przy zaburzeniach w trawieniu [wymioty, biegunka], obniżeniu ciepłoty ciała, zmniejszeniu ciśnienia krwi, zwolnieniu przemiany materii. Częściowe lub jednostronne tylko zniszczenie nadnerczy może tych zjawisk nie dawać.

Cierpienia nadnerczy dotąd przyzwycajono się kojarzyć z postacią kliniczną cisawicy, opisanej przez ADISSON'a z charakterystycznym zabarwieniem brązowem skóry, t. zw. melanodermią. Otóż postać ta nie obejmuje wszystkich cierpień nadnerczy, są bowiem stany patologiczne przebiegające bez melanodermii, a dające różne postaci niedomogi nadnerczy. Z tych ostatnich najbardziej zasługuje na uwagę postać niedomogi ostrej czystej, wyrażającej się nagłą śmiercią w pełni zdrowia [analogicznie z doświadczeniami na zwierzętach], więc godnej wyodrębnienia, co uczynili właśnie w swej pracy SERGENT i BERNARD.



Wśród cierpień nadnerczy najdawniej znaną i najczęściej na oględzi-  
nach pośmiertnych spotykaną jest gruźlica, dająca różne, charaktery-  
styczne dla niej obrazy anatomopatologiczne. Również często spotykano  
wylewy krwiawe w postaci worków wypełnionych skrzepami, z obszernym  
zniszczeniem gruczołów, występujące przy zatruciach, zakażeniach, za-  
stojach żylnych, zaburzeniach nerwowych i po urazach. Z pośród nowo-  
tworów, rak częściej od innych guzów [gruczolaki, naczyniaki, mięsaki  
i t. d.] daje objawy niedomogi i bywa za życia rozpoznawany. Syfalis  
nadnerczy spotykano bardzo rzadko. Zapalenia ostre i prze-  
wlekłe zdarzają się, lecz są dotąd opracowane mało pod względem anatomi-  
cznym i klinicznym. Spostrzegano całkowite zropienie obu nadnerczy.

Przechodząc do objawów cierpień nadnerczy, autorowie zaznaczają,  
że jedynie guz znacznej objętości, albo zapalenie ropne może dać przedmiotowe  
objawy miejscowe. Poza tem jednak w różnych narządach można spostrzegać  
różne objawy czynnościowe, zależne od cierpień nadnerczy. W systemacie  
krążenia oprócz uczucia chłodu, notowano tętno nierówne, zmienne, małe, czę-  
ste, następnie zapaść, *syncope*. Zaburzenia w trawieniu wyrażają się brakiem  
łaknienia, wymiotami, biegunką, objawami podobnymi do objawów przy podrażnie-  
niu otrzewnej. Z objawów mózgowych notowano: półsenność, dochodzącą prędzej  
lub później do zupełnego wyczerpania, rzadziej bredzenie; ból głowy, podnie-  
cenie, drgawki, przygnębienie, upadek sił umysłowych, zamroczenie. Bóle  
w okolicy lędźwiowej, promieniujące do góry, stałe napadowe lub przestanko-  
we, o różnym napięciu, wzmagające się przy ruchach, należy objaśnić  
podrażnieniem zwojów nerwu spółczulnego, zaś bóle raptowne, ostre, bez stałego  
umiejscowienia, rozrzucone po całym brzuchu w postaci kolki, słuszniej, we-  
dług autorów, będzie się uważać za przejaw zatrucia ogólnego ostrego. Jednym  
ze stałych i wybitnych objawów cierpień nadnerczy jest niemoc mięśniowa  
(*astenia*), dochodząca stopniowo do niemożności poruszenia się, przyjmowania  
pokarmów, odpowiadania na pytania. W postaci ostrej niedomogi, opisanej  
przez SERGENT'a i BERNARD'a niemoc wyraża się nagłym wystąpieniem upad-  
ku sił, wyczerpania, przygnębienia. Jak już zaznaczono, melanodermia nie  
jest stałym objawem w cierpieniach nadnerczy, nie pojawia się po zniszcze-  
niu tego narządu przy doświadczeniach na zwierzętach, niezawsze towarzyszy  
astenii i uważaną być powinna za objaw nadprodukcji normalnego barwnika  
skóry, powodowanej przez podrażnienie zwojów nerwowych otoczki nadnerczy,  
przy rozszerzaniu się procesu chorobowego z samego gruczołu na obwód jego.  
Melanodermia zjawia się zwykle późno, rzadziej bywa objawem wczesnym  
i przedstawia się w postaci zabarwienia brązowego całej powłoki ciała, wy-  
stępującego stopniowo, a najwcześniej w miejscach obnażonych, normalnie bo-  
gatszych w barwnik, jako też podlegających tarcu przez ubranie; odcień zabar-  
wienia z czasem stopniowo ciemnieje. Włosy na głowie i brodzie stają się  
ciemniejsze. Tylko dłonie i podeszwy pozostają niezabarwione. Zabarwieniu  
podlegają również błony śluzowe warg, jamy ustnej, brzegów powiek i w znacz-  
nym stopniu napletka, żołądź lub warg sromnych mniejszych.

Wśród objawów ogólnych stalszymi są: obniżenie ciepłoty, najsilniej wy-  
rażone w końcowych okresach choroby, upadek przemiany materji, nienormal-  
ne produkty w moczu [urobilina, indykan, kw. tłuszczowe, neuryna, krew i t. d.],  
spadek wagi ciała; zwykle objawy niedokrwistości ze zmniejszeniem ilości krwi  
i liczby czerwonych ciałek. Wszystkie te zaburzenia składają się na wynisz-  
czenie i charłactwo.

Bez żadnych poprzedzających oznak chorobowych może nastąpić skutek  
cierpienia nadnerczy nagła śmierć w pośród zupełnego na pozór zdrowia.

Objawy powyższe układają się w różne postaci kliniczne, wśród których  
autorowie, opierając się na zjawieniu się melanodermii, odróżniają chorobę ADI-



sson'a od postaci czystej niedomogi nadnerczy. W t. zw. chorobie Addison'a do najbardziej charakterystycznych objawów: niemocy, zaburzeń w trawieniu, bólów lędźwiowych i melanoderмии dołącza się cały szereg objawów mniej stałych i wybitnych, jak oto: zmiany w tętnie, niska ciepłota ciała, zwolniona przemiana materii i inne. Pod względem przebiegu można odróżniać w chorobie Addison'a postaci przewlekłe, powrotne i skryte, które podlegają nasileniom i kończą się objawami ostrymi z zapaścią lub śpiączką (*coma*). Nieraz pojedyncze objawy występują wiele wcześniej lub wyraźniej od innych, dając postaci: melanodermiczną, żołądkowo-kiszkową, bólową lub asteniczną. Trzy ostatnie, jak również postaci poronne cisawicy, przebiegające bez charakterystycznego objawu melanoderмии, stanowią przejście od choroby Addison'a do postaci czystej niedomogi nadnerczy. Ta również pod względem szybkości przebiegu daje formy powolne, podostre, ciągnące się do 12-u tygodni i obostrzające się od czasu do czasu, nakoniec ostre. Ostatnie występując i kończąc się niekiedy w ciągu 48-u godz., a średnio w ciągu 3 — 6 dni, robią wrażenie otrucia, zapalenia otrzewnej, cholery lub posocznicy i rzadko można dowiedzieć się o poprzedzającej niemocy.

Obraz niedomogi ostrej może przedstawić się w sposób następujący: wśród nagle występujących bólów w lędźwiach i w brzuchu i niczem niewstrzymanych wymiotów, rzadziej z biegunką, skóra pokrywa się lepkiem potem, kończyny stygną, ciepłota spada, tętno słabnie i następuje zapaść lub *coma*. Jest to postać piorunująca niedomogi nadnerczy u SERGENT'a i BERNARD'a; występuje ona najczęściej u mężczyzn w wieku 20—30 lat, wyjątkowo pośród pozorów zupełnego zdrowia. Pewne warunki sprzyjają, zdaje się, jej zjawianiu się, jak uraz lub lekkie chociażby zakażenie [np. *angina* lub katar kiszek]; ciąża, charłactwo zimnicze i zatrucie łożem osłabiają odporność nadnerczy.

Dotychczas najwięcej spostrzeżeń niedomogi ostrej nadnerczy opisano przy cierpieniach przewlekłych, natomiast cierpienia ostre dały dotąd mało spostrzeżeń dzięki trudnościom rozpoznawczym.

Jedynie udało się zanotować spostrzeżenia kliniczne przy krwotokach, niszczących całkowicie te gruczoły i zropieniu ostrem. W tych przypadkach właśnie otrzymano czystą postać ostrej niedomogi, ledwo trochę zmienioną przez objawy gorączkowe choroby zakaźnej, wśród której ona wystąpiła. Należy przypuszczać, że ostre cierpienia nadnerczy nie były dotychczas rozpoznawane i notowane dzięki temu, że objawy niedomogi wśród burzliwych objawów silnych zakażeń nie zwracały na się uwagi klinicystów, lecz znajomość i zrozumienie tych objawów pozwoli uchwycić je i wyróżnić z czasem w przebiegu chorób zakaźnych.

Cierpienia nadnerczy dają kliniczny obraz różnych postaci niedomogi, zależnie od szybkości rozprzestrzeniania się w gruczole procesu chorobowego. Cierpienia przewlekłe, zostawiając, według autorów, chociażby  $\frac{1}{11}$  część gruczolu nietkniętą i zdolną do następczego przerostu oraz przy sprzyjających warunkach mogącą zastąpić do pewnego stopnia czynność całego gruczolu, pozostają zazwyczaj niewykryte i dają „niedomogę względną“ i dopiero jakieś nieznaczne zakażenie, czy uraz przerywa równowagę w czynności wydzielniczej gruczolu, powodując wystąpienie „niedomogi bezwzględnej“. Cierpienia ostre nadnerczy również mogą dać niedomogę względną lub bezwzględną zależnie od przestrzeni gruczolu zajętej przez sprawę chorobową i od siły zakażenia, które wywołało niedomogę i spowodowało wzmożoną pracę nadnerczy.

Rozpoznawanie cierpień nadnerczy szczególnie ważnym jest dla lekarzy ekspertów sądowych, gdyż nieraz może wydawać się że przyczyną nagłej śmierci jest jakiś uraz, otrucie, poród, gdy tymczasem w gruncie rzeczy, czynniki te wywołały tylko objawy ostrej niedomogi nadnerczy, przy cierpieniu ich przewlekłym, które jednak dzięki niecałkowitemu zniszczeniu gruczolów przebiegało



dotychczas skrycie. Według SERGENT'a i BERNARD'a cierpienia nadnerczy winny być zaliczone do szeregu przyczyn nagłej śmierci.

Dla klinicysty rozpoznawanie cierpień nadnerczy bez melanodermii, t. j. niedomogi czystej, stanowi znaczną trudność. Należy opierać rozpoznanie na niemocy mięśniowej z niedokrwistością, jeśli przyłączą się doń zaburzenia w trawieniu i bóle w lędźwiach i brzuchu. Niedomogę ostrą rzadko uda się rozpoznać przez wywiady na podstawie poprzedzającej niemocy, a w postaciach piorunujących mimowoli nasunie się zawsze pierwsza myśl o otruciu, zapaleniu otrzewnej, wylewie mózgu i t. p. i dopiero oględziny pośmierne wyjaśnić zdolają istotną przyczynę śmierci.

Leczenie polega na zapobieganiu występowania niedomogi ostrej i na stosowaniu o p o t e r a p i i.

Więc w przypadkach, przebiegających wolno, należy usuwać wszelkie przyczyny znużenia, unikać zatruc z zewnątrz pochodzących, stosować ostrożnie środki silniej działające, np. arsen. Podtrzymywać siły chorego przez krzepiące odżywianie, stosować fosforan wapnia, glicero-fosforany i lecytynę [lepiej podskórnie, unikając drażnienia kanału pokarmowego]. Autorowie przestrzegają, aby nie wykonywać operacji wyluszczenia jednego z nadnerczy np. przy guzie, jeżeli istnieje podejrzenie o chorobie drugiego gruczołu i wogóle nie przedsiębrać żadnej operacji na chorym, u którego rozwija się postać niedomogi nadnerczy, aby nie wywołać przez uraz postaci ostrej. Swoiste leczenie syfilisu należy przeprowadzić tylko przy pewnem rozpoznaniu, gdyż rtęć jest bardzo szkodliwą dla nadnerczy. Chociaż działanie odkazające wyciągu z nadnerczy, pomimo badań fizyologów, pozostaje ciemnem i nawet nie stwierdzono, czy gruczoł, oddzielony od organizmu, zachowuje własność gruczołu żywego, jednak o p o t e r a p i a wydaje się metodą leczenia najbardziej podstawową i logiczną, choć dotąd oparta jest tylko na empiryi.

Z danych statystycznych KINNICUT'a z 48-u spostrzeżeń wyników leczenia cisawicy przez wyciąg z nadnerczy otrzymano: w 2-ch przypadkach pogorszenie, w 18-u żadnej zmiany, w 22-ch polepszenie częściowe lub czasowe i w 6-u zupełny powrót do zdrowia.

Autorowie sądzą, że opoterapia powinna znaleźć zastosowanie we wszystkich postaciach niedomogi nadnerczy, lecz szczególnie wskazaną jest w postaciach ostrych, a wobec trudności rozpoznawczych należy ją stosować, opierając się na doświadczeniach fizyologicznych, jako środek toniczny i sercowo-naczyniowy, przy objawach osłabienia w krążeniu krwi, przy słabo napiętem tętnie i przy znacznem osłabieniu ogólnem w chorobach zakaźnych. W ten sposób może udać się lekarzowi zwalczyć niedomogę nadnerczy tam, gdzie ona wyraźnie rozpoznać się nie da. Opopreparaty podaje się w postaci wstrzykiwań pod skórę wyciągu przygotowanego z 10 grm. posiekanego gruczołu, macerowanego przez 24 godziny w 10 grm. gliceryny [30°] i zmieszanego z 10 grm. gorącego roztworu 2,5% soli kuchennej [stosując go codziennie w ilości 1 — 2 cm. sz.], lub też w postaci sproszkowanego wysuszonego gruczołu w ilości 15—20 grm. na dobę. Zdaje się, że pierwszeństwo ma gruczoł cielęcy. Leczenie należy prowadzić przez czas dłuższy. Wyleczenie zależy od przerostu następczego zdrowej części gruczołu. Nudności, zawroty głowy są wskazaniem do wstrzymania tego leczenia.

(*L'insuffisance surrénale*—Paryż 1903. stronic 188.). Antoni Makowski.



## Wiadomości bieżące.

— Dnia 24 maja r. b. nastąpiło otwarcie w Warszawie inhalatorium do leczenia chorób dróg oddechowych. Mieści się ono przy ulicy Kruczej 49 [róg alei Jerozolimskiej] w osobnym, wytwornie urządzonej pomieszkaniu i zaopatrzone jest w aparaty inhalacyjne pomysłu dra НЕРУГА, uznane przez Akademię Paryską w r. 1903 i funkcjonujące od r. 1902 w Ciechocinku do rozpylania miejscowej solanki. Aparaty te opatrzone są termoregulatorem, pozwalającym łatwo i szybko otrzymać żądaną ciepłość [od 35°—70° C.] przy wylocie przyrządu — i termo-akumulatorem, przy pomocy którego można u wylotu aparatu podnieść ciepłość od 20 do 25° C. bez powiększenia ilości koloryi i zmienić w stan gazowy przy ciepłocie 55° C. różne środki antyseptyczne, aromatyczne i kojące (*mentol, guajacol, thymol, euca-lyptol etc.*). Kierownikiem zakładu jest kol. JAN MOCZULSKI.

— Dnia 23 czerwca r. b. odbędzie się konkurs na posadę ordynatora nadetatowego oddziału ocznego w szpitalu Żydowskim na Czystem w Warszawie.

— XV Kongres międzynarodowy lekarski odbędzie się w Lizbonie [Portugalia] od 19—26 kwietnia 1905 r. Prace jego rozdzielone będą na 17 sekcji. Komitet jego wykonawczy w prospekcie, rozesłanym redakcyom pism lekarskich, przypomina, iż na ostatnim kongresie w Madrycie podnoszono już kwestyę zniesienia kongresów ogólnych wobec coraz więcej upowszechniających się kongresów specjalnych narodowych i międzynarodowych. I naszym zdaniem kongresy lekarskie ogólne z powodu nadmiernego tłoku uczestników, niemożności wynalezienia odpowiedniego locum i pamiętania o wszystkim i o wszystkich, upadną niezadługo i trzymają się jedynie ułatwioną sposobnością tańszego poznania dalej położonych krajów i pogapienia się na różne okolicznościowe zabawy i widowiska.

— Dyrektorem Instytutu PASTEUR'a w Paryżu po zmarłym DUCLAUX ma zostać dr Roux, a poddyrektorami: CHAMBERLAND i MIECZNIKOW.

— Na chorobę śpiączki zmarł w Antwerpii 24-letni mężczyzna, który niedawno powrócił z Kongo. Jest to pierwszy przypadek tej choroby w rasie białej. Tamże znajduje się kapitan okrętu, który przepływał przez Kongo, dotknięty tąż chorobą.

— Kol. H. HIGIER, objawszy dział sprawozdawczy z prac polskich w „*Physikalisch — medicinische Monatshefte*“, miesięczniku poświęconym metodom badania i leczenia fizykalnego i radiologii, prosi autorów o nadsyłanie mu prac odnośnych.

## O G Ł O S Z E N I A.

— **Towarzystwo Lekarskie Warszawskie** podaje do wiadomości, że nagroda pieniężna z legtu ś. p. ROMUALDA PŁASKOWSKIEGO, przyznana zostanie przez Towarzystwo w r. 1906 za pracę z dziedziny psychiatrii, bądź ogłoszoną drukiem w języku polskim, w terminie od dnia 1 kwietnia 1904 do dnia 31 marca 1906 roku, bądź też w rękopisie Towarzystwu Lekarskiemu przedstawioną. W braku prac odznaczających się w specjalnej treści psychiatrycznej, mogą być nagrodzone ważniejsze prace z dziedziny anatomii patologicznej, skoro te przyczyniać się będą do rozjaśnienia rozwoju powstawania chorób umysłowych.

Termin ostateczny do złożenia rozpraw oznacza się na dzień 31 marca 1906 roku.

Za najlepszą pracę wyznacza się nagroda rb. 512 k. 43. Nagroda ta ewentualnie może być rozdzieloną, stosownie do uznania Komitetu konkursowego. Wszystkie prace nadsyłane być mają pod adresem Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie\* [ulica Niecała № 7], z zachowaniem co do prac w rękopisach zwykłych form konkursowych, t. j. nazwiska autorów i miejsce zamieszkania mają być podane w oddzielnych kopertach zapieczętowanych i opatrzonych stosownymi dewizami.

Rozprawa uwieńczona z pomiędzy prac w rękopisach przedstawionych, należy do Towarzystwa Lekarskiego i dopiero po wydrukowaniu jej w Pamiętniku Towarzystwa zwraca się na własność autora.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały, *Dr Hoyer.*

Wydawca, **Dr Jan Pruszyński.**

Redaktor odpowiedzialny, **Dr Wł. Gajkiewicz.**