

GAZETA LEKARSKA

PISMO TYGODNIOWE
POŚWIĘCONE

WSZYSTKIM GAŁĘZIOM UMIEJĘTNOŚCI LEKARSKIEJ,
FARMACJI I WETERYNARYI.

Cena Gazety Lekarskiej. W Warszawie: rocznie r. sr. 5, półrocznie r. sr. 2 kop. 50. W Królestwie i Cesarstwie: w redakcyi (w opasce) rocznie r. sr. 6, półrocznie r. sr. 3; w redakcyi i na poczcie (w kopertach) rocznie r. sr. 7, półrocznie r. sr. 3 kop. 50.

Cena Biblioteki Umiejętności Lekarskich. W redakcyi półrocznie (od 1 stycznia 1869 do 1 lipca 1869 r.) r. sr. 10; od początku wydawnictwa do 1 lipca 1869 r. sr. 38.

TREŚĆ: Prace oryginalne. O jądzie gnilnym. Przez *T. Heringa i J. Brzezińskiego*. O kanalizacyi miast w ogóle, a m. Warszawy w szczególności. Przez Inżyniera *Lubomiła Suligowskiego*. (Dokończenie). **Kronika Zagraniczna.** O przyczynach i zapobieganiu zgorzeli szpitalnej (gangraena nosocomialis). Przez Dra *Ulmer'a*. **Streścił Józef Nowak.** (Ciąg dalszy). **Statystyka Lekarska.** Woda mineralna słono siarczana - alkaliczna Solecka; jej własności fizyczne i skład chemiczny. Przez Prof. *Romana Wawnikiewicza*. **Wiadomości bieżące.** Prof. Dr. *Claude Bernar d.* Jeszcze jedna świeża ofiara nauki. **Dodatek.** Opis szpitala Dzieciątka Jezus w Warszawie (Historja szpitala str. 181—188). Przez *Juliana Bartoszewicza*. (Ciąg dalszy). — Farmakognozyi arkusz 34 i 35ty, Farmakologii arkusz 5ty Tomu IIgo.

O jądzie gnilnym.

Przez *T. Heringa i J. Brzezińskiego*.

We wszystkich prawie gałęziach wiedzy ludzkiej nie rzadko nam się spotykać przychodzi z pewnymi faktami, które codziennie możemy obserwować i które są ze wszech miar dla badania dostępne, a pomimo tego najdłużej pozostają niewytłómaczonemi. Nauka o chorobach septycznych jest w medycynie najwybitniejszym tego przykładem. Ropnica, posocznica, gorączka przyrana, sama nawet zwykła gorączka, są do dziś dnia jeszcze również strasznemi jako też co do swój istoty mało znanemi chorobami. Badania w ostatnich dokonane latach, oparte na fizyologiczném doświadczeniu, wiele na ten przedmiot rzuciły światła, przyczyniły się do odrzucenia pewnych hipotez, miejsce których zajęły fakta w zupełności stwierdzone; w każdym jednak razie nie wyczerpały przedmiotu, pozostawiając obszerne do dalszych poszukiwań pole. Kwestya tak niezmiernego praktycznego znaczenia, musiała po wynalezieniu pewnej metody badania, być przedmiotem licznych doświadczeń i poszukiwań. I rzeczywiście, literatura tego przedmiotu do dziś już bardzo jest znaczną. *Otto Weber i Billroth* przez ścisłe mierzenie temperatury w stanach gorączkowych sztucznie wywołanych, doszli do przekonania, że gorączki przyrane polegają

na ogólném podniesieniu zamiany materji, połączoneń z podwyższeniem temperatury. Spowodowaneń ono zostaje zakażeniem krwi, przez produkta rozpadu tkanek. Jakkolwiek pogląd ten nie przez wszystkich został przyjętym, to sam fakt, że przez zastrzyknięcie materji gnijących do krwi zwierząt wywołać można sprawę chorobną, która tak objawami, jak i zmianami w ustroju bardzo jest zbliżoną do chorób septycznych, naprowadził na wniosek, że te ostatnie polegają na wessaniu do obiegu krwi produktów rozpadowych.

G a s p a r d już, a po nim P a n u m w poszukiwaniach swoich doszli do przekonania, że w substancjach gnijących, zdolnych do wywołania objawów septycznych, znajduje się j a d s p e c y f i c z n y stały, różny od ciał chemicznych, które zwykle przy gniciu się wywiązują, że więc istnieje j a d s e p t y c z n y *sui generis*.

Przy doświadczeniach tych zauważono wkrótce, że natężenie procesu patologicznego, mniej zależy od ilości materji gnijących, wprowadzonej do organizmu, jak od stopnia gnicia w jakim się ona znajduje i że bardzo małe ilości są w stanie wywołać te same objawy, co i ilości większe. Widziano także, że najwybitniejsze objawy, nigdy nie następowały natychmiast po dokonanej iniekcji, lecz dopiero po pewnym przeciągu czasu, innymi słowy: że istnieje tu rodzaj inkubacji.

Fakta te w połączeniu ze znaną analogią, zachodzącą pomiędzy powyższymi ciałami a fermentami chemicznymi kazały się domniemywać, że działanie materji rozpadowych na ustrój zwierzęcy, jest sprawą fermentacyjną. Mało tego, przekonano się, że wstrzykując jednakowe ilości, na jednym stopniu rozpadu będące, posoki, ropy, surowicy, skrzepów krwi, lub zgnitych mięśni, we wszystkich wypadkach otrzymamy ten sam obraz choroby. Jeżeli więc różne substancje w pewnych warunkach jednakowo działają, przypuścić należy że one składają się z dwóch części to jest: nie działającej i działającej. Pierwsza może być i jest w rozmaitych ciałach gnijących różną, druga zaś musi im być wspólną i zawsze jednakową. Doświadczenia nad odosobnieniem tego pierwiastku zakażenia gnilnego, który jadem gnilnym nazwano, robione były przez G a s p a r d a , M a g e n d i e , L e u r e t a , T h i e r s c h a , S t i c h a , B i l l r o t h a , O t t o , W e b e r a , P a n u m a i innych. Prace powyższych uczonych są powszechnie znane, szczegółowy ich rozbiór byłby więc tutaj zbyteczny. Wykazały one w ogóle, że rzeczywiście choroby septyczne pochodzą od wessania pierwiastków rozpadowych, mianowicie jadu gnilnego, lecz sama natura tego jadu i sposób działania nie zostały wyjaśnionymi. W przeciągu ostatnich dwóch lat kwestya powyższa dzięki pracom: H e m m e r a i B e r g m a n n a , jeżeli nie zupełnie została rozwiązana, to przynajmniej znacznie wyjaśniona, a co więcej wytkniętą została droga na której dalej prowadzone doświadczenia, do pomyślniejszych może doprowadzą rezultatów. Prace ostatnich autorów w krótkości postaramy się rozebrać.

H e m m e r ogłosił rozprawę pod tytułem: „*Experimentelle Studien über die Wirkung faulender Stoffe auf den thierischen Organismus.*“ *).

Pod nazwą zakażenia gnilnego (*Infectio putrida*), rozumie on sprawę chorobną powstającą po wprowadzeniu do ustroju zwierzęcego swoistego jadu, wytwarzającego się przy każdej sprawie gnicia istot organicznych, to jest jadu gnicia (*putride Gift*), który za wspólny wszystkim substancjom gnijącym jad zakaźny uważać należy. Jako materiał służący do wywołania powyżej przytoczonego zakażenia używał H e m m e r jedynie mięśni ludzkich. Przez 6 tygodni pozostawił je w przystępie wolnego powietrza przy temperaturze średnio 24° C., poczem cała masa przedstawiała się w postaci strzępków, brudno szarawej barwy, nader smrodliwego zapachu, przypominającego kwas walerjanowy. Po przefiltrowaniu otrzymał płyn przezroczysty, czerwono-szarawy, również, przykrego jak poprzednio zapachu.

Z płynami temi wykonał H e m m e r 13 szeregów doświadczeń wprowadzając jad gnilny do organizmu wszelkimi możliwemi drogami.

S z e r e g 1. Wprowadzenie części lotnych masy gnijącej, przez oddychanie.

S z e r e g 2 i 3. Zastrzykiwanie podskórne jadu gnilnego *a* przefiltrowanego, *b* nie przefiltrowanego.

S z e r e g 4. Wprowadzenie podskórne części stałych pozostających po odparowaniu cieczy.

S z e r e g 5, 6, 7, 8. Wprowadzenie do kanału pokarmowego jadu gnilnego *a* przefiltrowanego, *b* nie przefiltrowanego, *c* w postaci wyciągu wodnego, *d* w postaci wyciągu wysokowego.

S z e r e g 9, 10, 11, 12, 13. Zastrzykiwanie do krwi jadu we wszystkich powyżej wymienionych postaciach.

Pierwszym rezultatem tych doświadczeń było, że jad gnilny w dostatecznej ilości do organizmu wprowadzony wywołuje zawsze stałe objawy za życia i pośmiertne, następnie, że nie jest rozpuszczalny w wysokoku i nie jest ciałem lotnym, albowiem wyciąg wysokowy i destylat wodny, żadnego wpływu na organizm nie wywierają.

Po wprowadzeniu do organizmu jadu gnilnego objawy za życia są następujące: zwierzę staje się ociężałym, traci apetyt, wypróżnienia stolcowe są rzadkie, temperatura z początku mało się podnosi, tętno tylko jest częstszem. Wprowadzając większą ilość jadu do organizmu, natężenie objawów się wzmaga. Do objawów już opisanych przyłączają się wymioty, utrata sił i czasem już na tym stopniu choroba kończy się śmiercią. Zwykle jednak przedtem pojawiają się objawy nerwowe jako to: dreszcze, drgawki pojedynczych mięśni, lub ogólne *trismus* a czasem *opisthotonus*. *Tetonus* występuje tylko przy bardzo znacznych ilościach zastrzykniętej trucizny.

*) Obszerniejsze streszczenie tej pracy znajdzie czytelnik w Nrze 47 Tygodnika lekarskiego z r. 1867, podane przez Dra D o b r z y c k i e g o.

Z m i a n y p o ś m i e r t n e najwybitniejsze przedstawia kanał pokarmowy. Błona śluzowa rozpulchniona zaczerwieniona, pokryta warstwą śluzu; w dwunastnicy i kiszkać cienkich zmiany podobne, mniejszego jednak natężenia. Zmiany najwybitniejsze przedstawia nam część kiszki cienkiej graniczącej z kiszkać ślepą, tam bowiem przychodzi niekiedy do zupełnego rozpadu błony śluzowej. Śledziona miękka, przekrwiona i obrzmiąta. Krew znacznie zmieniona, wodnista, nie krzepiwa; prócz tego nadzwyczaj szybko po śmierci następowała zgnilizna czasem w godzinę po zgonie.

Z objawów za życia i pośmiertnych H e m m e r wyprowadza następujące wnioski :

1. Zakażenie jadem gnilnym, wywołuje ostrą sprawę zapalną w błonie śluzowej kiszek i gruczołach kanału pokarmowego.
2. Staje się powodem silnego podrażnienia układu nerwowego.
3. Wstrzymuje krzepnięcie krwi robiąc ją ciemniejszą i płynniejszą.
4. Powoduje szybko powstającą zgniliznę.

Rozbiór chemiczny wykazał, iż substancje gnijące składają się z wody, materij wyciągowych, ciał białkowych i związków nieorganicznych. Tylko ciała białkowe jad zawierać mogą. Jak to bowiem powyżej doświadczeniami wykazanem zostało, jad jest nie lotny, nierozpuszczalny w wyskoku, a zatem posiada cechy ciał proteinowych. Wszystkie związki które rozbiór chemiczny jako produkta rozkładu ciał białkowych wydzielić był w stanie, albo nie wywierały na organizm żadnego wpływu, albo też wpływ ich był bardzo nieznaczny. Dowodzi to, mówi H e m m e r, że oprócz tych wszystkich produktów rozkładu ciał białkowych, które z masy gnijącej otrzymujemy, muszą się w niej znajdować i inne ze związków wydzielić się nie dające, które rolę jadu grając, nieznaczne co do ilości, pewnego rodzaju rozkładu w czasie sprawy gnicia doznały. Jeżeli przeto jad gnilny jest ciałem białkowym, w stanie rozkładu będącym, to skutki jego obecnością wywołane uważać należy za sprawę fermentacyjną, a sam jad za ferment. Że tak jest rzeczywiście, potwierdza się raz z tego, że małe jego ilości są w stanie wywołać te same skutki co ilości większe; powtóre że od wprowadzenia jadu do chwili wystąpienia jego działania, upływa czas pewien czyli że istnieje rodzaj inkubacji. Wreszcie, że rozkłada wodę utlenioną, a obecnością swoją jak tego dowiódł L e u r e t, wywołuje rozkład krwi jeszcze za życia. W końcu wypadki swych doświadczeń streszcza H e m m e r w następujących wnioskach :

1. Jad gnicia jest ciałem białkowym w stanie rozkładu będącym.
2. Działa już w małych ilościach i pod tym względem tylko z najsilniejszymi alkaloidami porównanym być może.
3. Jest on w alkoholu bezwodnym nierozpuszczalnym, w wodzie rozpuszczalnym.
4. Przez ogrzanie do 100° Cel. nie traci swych własności.
5. Działa jako ferment na ciała białkowe we krwi będące.

6. Produkta chorób zakaźnych, zawierają jad gnicia i posiadają jego własności.

7. Rozmaite zarazki wywołujące choroby zakaźne są szczególną przemianą jadu gnicia.

Praca ta przekonywa, że jad gnilny rzeczywiście jest jadem *sui generis*; zaznajamia ona nas z jego własnościami i zmianami jakie w ustroju wywołuje, lecz zawiera tylko wskazówki nad jego odosobnieniem i istotą chemiczną.

W dalszym niejako ciągu nad przedmiotem powyższym pracował E Bergman, docent uniwersytetu dorpackiego. Ogłosił on rozprawę pod tytułem: „*Das putride Gift und die putride Intoxication.*“ Po krótkim wstępie w którym przytacza wiadomy wpływ substancji gnijących na organizm zwierzęcy, przechodzi do opisu własnych doświadczeń, które w 3ch oddzielnych częściach opisuje. W części Iéj badał objawy powstające po wstrzyknięciu gnijącej krwi — w IIéj gnijących drożdży — w IIIéj wreszcie sposoby wydzielenia czystej trucizny, którą *sepsyną* nazywa.

Doświadczenia nad zgniłą krwią wykazały, że trujące jéj własności zależą głównie od stopnia gnicia w którym się ona znajduje. Dla wywołania zatrucia następującego do 3 po 9 godzinach, potrzeba było zastrzyknąć do krwi:

16 ct. płynu będącego w 8m dniu gnicia, 16 ct. płynu będącego w 16 dniu gnicia, 10 ct. płynu będącego w 24 dniu gnicia, 6 ct. płynu będącego w 43 dniu gnicia, 10 ct. płynu będącego w 59 dniu gnicia, 30 ct. płynu będącego w 110 dniu gnicia, 25 ct. płynu będącego w 124 dniu gnicia.

Po 8m miesiącach gnicia, iniekcya 24 ct. wywoływała wprawdzie wyraźne objawy zatrucia, śmierć jednakże już nie następowała.

Bergman mówiąc o objawach zatrucia jadem gnilnym, szczególny kładzie nacisk na pojawianie się wymiotów, później zaś stolców wodnistych i biegunek krwawych. Obok tego zawsze skonstatował on podwyższoną temperaturę i wielki upadek sił. Przekonał się, że objawy są rozmaite stosownie do tego czy zastrzykniemy płyn pod skórę, czy do żołądka, czy do krwi. W pierwszym razie wywołamy obszerne zapalenie tkanki łącznej podskórnej, wprowadzanie do żołądka zwykle żadnego nie wywiera skutku, następują bowiem wymioty, za pomocą których płyn na zewnątrz wyrzucanym bywa. Najwybitniejsze objawy przed i pośmiertne były, gdy iniekcya zrobiona była wprost do krwi. Dlatego to w ten tylko sposób w dalszych doświadczeniach postępował.

Autorowie twierdzący iż substancye gnijące działają tak samo jak fermenta, przypuszczają że najmniejsza ilość, jeżeli tylko jest dostateczną do wywarcia działania, może wywołać intoksykacyę. Według Bergmana zdanie to zupełnie jest mylném. stopień bowiem działania zostaje w stosunku prostym do ilości wprowadzonego czynnika.

Przystępuje on daléj do poszukiwań nad zbadaniem, która ze składowych części zgnitej krwi zakażenie wywołuje. Traktował więc krew rozmaitemi odczynnikami oddalającemi pewne jéj składowe części, a pozostałość wprowadzał do organizmu. Do pierwszych doświadczeń używał krwi gnijącej od 4ch

miesiący. Oddziaływała ona silnie alkalicznie, po zobojętnieniu kwasem octowym pozostał drobno-ziarnisty osad, za dodaniem zaś ługu sodowego wywiązywał się amoniak. Krew tę przecedził przez płótno i wstrzykiwał 16 ct. psu do żyły. Śmierć nastąpiła po kilku godzinach. Dodając do krwi téj kwasu octowego strącił białko, po oddaleniu którego dla zabicia psa téj saméj co i poprzedni wielkości potrzeba było 25 ct. Samo więc wydzielenie krzepliwych albuminatów zmniejsza własności trujące płynu. To samo miało miejsce po zagotowaniu go w przystępie wolnego powietrza. Płyny maceracyjne zachowywały się cokolwiek odmiennie, albowiem po zagotowaniu ich i wydzieleniu przez to albuminatów, działanie ich na zwierzęta było jeszcze bardzo silne; po trzydniowém gotowaniu płynu znikło ono jednak w zupełności. Gdy więc za pomocą ogrzewania można było płyn skoncetrować, starał się Bergmann strącić substancją działającą za pomocą wysokoku. Próby dały stosunkowo zadawalniające rezultaty. Wziął więc wielką ilość zgnitłej krwi, zobojętnił i zagotował ją, następnie przecisnął przez płótno, odparował w próżni i strącił trzy razy większą ilością wysokoku. Ztąd powstał osad szary obfity, który po przefiltrowaniu i osuszeniu wprowadził do dializatora. Dyfuzat tak otrzymany w ilości 30 ct. wywoływał objawy zatrucia, słabego jednak natężenia.

Z tych doświadczeń przekonał się więc, że substancja działająca za pomocą dyfuzji oddzielić się daje. Przed Bergmannem jeszcze sprawdził to Wejdenbaum licznemi doświadczeniami. Substancje działające w dyfuzacji nie są ciałami białkowatemi, jak to powszechnie dawniej utrzymywano (Hemmer), gdyż próby białka w dyfuzacji wcale nie wykazały.

(Dalszy ciąg nastąpi).

O kanalizacji miast w ogóle, a m. Warszawy w szczególności.

Przez Inżyniera Lubomila Suligowskiego.

(Dokończenie *).

§ 6. *Projekta kanalizacji dla miasta Warszawy.*

Zanim przystąpimy do rozbioru różnych projektów przedstawianych dla naszego miasta, uważamy za konieczne obznajmić czytelnika z jego położeniem.

Porównywając wysokości rozmaitych punktów miasta, przychodzimy do wniosku, że go podzielić można na 2 oddzielne części: górną kończącą się od strony rzeki stromą skarpą, u spodka której rozciąga się wązkim pasem, stanowiącym powiśle, część dolna podwyższona zaledwie do wysokości 20 stóp nad zero rzeki Wisły.

Górna część miasta tworzy niejako wyżynę, mającą wierzchołek na przecięciu się ulic Białej i Ogrodowej (122 stóp angielskich nad 0 rzeki Wisły), której łagodna spadzistość w kierunku południowym rozciąga się aż za rogatki mokotowskie, spadzistość północna ostrzej schodząc łączy się z esplanadą cy-tadelli, znacznie wyżej położoną od całego powiśla.

*) Zobacz Nr. 44 Gaz. Lek.

Spadki ulic idąc za naturalnymi pochyłościami gruntu, są zatém bardzo łagodne w kierunku południowym, w kierunku zaś północnym raptowniejsze; okoliczność ta jest ogromnego znaczenia dla kanalizacyi, pozwala bowiem z odległych nawet punktów, jak plac Śgo Aleksandra, prowadzić ścieki kanałem mającym spadek z biegiem rzeki i unikając dużych wykopów.

Samo położenie miasta wyznacza linie kolektorów, koniecznym atoli jest, aby części górna i dolna były oddzielnie obsłużone; zachodzi więc pytanie, czy kolektory górne i dolne połączyć w jeden główny, czy dolnemu dać osobny wylot. Pytanie to, postaramy się jeśli nie w zupełności rozstrzygnąć, to przynajmniej objaśnić. Wysokości niwelacyjne esplanady cytadelli są większe niżeli ulicy Furmańskiej, kolektor dolny musi przechodzić esplanadą, mając spadek w kierunku biegu Wisły. Zagłębiając go jak najmniej pod Furmańską ulicą i postępując z najłagodniejszym spadkiem, doszedłszy do esplanady zagłębi się on tyle, że połączenie z kolektorem górnym, przypuszczając go najniżej idącym t. j. Zakroczymską ulicą, jest niemożliwym. W tym więc razie, dwie alternatywy przedstawiają się: albo wylot kanału dolnego pomieścić zaraz między miastem a cytadellą, albo pompani podnosić ścieki do wysokości potrzebnej, dla połączenia się z kolektorem górnym, jak to widzieliśmy przy kanalizacyi Londynu.

Pierwsza alternatywa, wymaga małych kosztów i łatwo wykonaną być może, część bowiem miasta, powiślem zwana jest dość mała, ścieki z niej nie wielkie, zanieczyszczenie więc rzeki, zaraz za miastem jest nie przypuszczalne, témbardziej, że prąd wody koło cytadelli jest bardzo silnym. Postawienie zaś specjalnych maszyn do podniesienia ścieków, jest znacznie kosztowniejszém. W przyjęciu pierwszej alternatywy przedstawia się mała trudność ze strony władz wojskowych, rezydujących w cytadelli, które uważając się za poszkodowane, mogłyby opozycję założyć.

Wiele jeszcze innych trudności napotymano, wszystkie rozwiązywane były w rozmaite sposoby, przy przedstawianiu projektów kanalizacyi, mimo to żaden z nich do téj pory, nie znalazł uznania dla względów przeważnie finansowych. Wydatki bowiem budowy kanałów, podwajają się złém urządzeniem obecnych wodociągów, które zamiast dostarczać miastu 600,000 stóp kubicznych wody dziennie, dają zaledwie 100,000 do 120,000.

Przerobienie wodociągów jest rzeczą związaną ściśle z kanalizacją i staje się o tyle niezbędniejszą, że miasto nie posiadając dziś, dostatecznej ilości wody, nie mogłoby tém samym, zadość uczynić potrzebom oczyszczenia kanałów.

Pierwszy projekt kanalizacyi miasta Warszawy opracowanym został przez p. R a t y Ń s k i e g o , inżyniera miasta.

Autor w 1856 r. przedstawiając swój projekt do zatwierdzenia władzy wyższej, tak się wyraża: „Wybór dla Warszawy systemu kanalizacyi nie przedstawia wątpliwości, zwłaszcza że tak zaprowadzone już wodociągi, jako też korzystne położenie miasta, urządzeniu temu z wszech miar sprzyjają i zaprowadzenie kanałów wielce ułatwiają“.

..... „ W miejsce więc dzisiejszych kanałów z aprojektować należy system co do głównych kierunków równoległy do Wisły, formujący w każdej z dwóch części miasta, oddzielną całość. Dla części dolnej, kanał główny przechodzić będzie pod ulicami Solec, Browarną, Furmańską, Sowią, Ługaj i Rybakami, zabierając w siebie po jednej i drugiej stronie wszystkie kanały, z ulic poprzecznie ten kierunek przecinających, odprowadzając ścieki nad samym brzegiem Wisły poniżej cytadelli Aleksandrowskiej.“

„ Dla części górnej należy utworzyć oddzielny system złożony z 4ch głównych odnog, a mianowicie :

1. Wiejską, Nowym Światem, Krakowskiem-przedmieściem, Nowo-miejską, Freta, częścią Franciszkańską do Bonifraterskiej.

2. Kruczą, Bracką, Szpitalną, Mazowiecką, Wierzbową, Bielańską, Nalewkami, Franciszkańską, Bonifraterską.

3. Marszałkowską, Graniczną, Żabią, Rymarską, Przejazd, Długą, Nalewkami, Franciszkańską, Bonifraterską.

4. Żelazną, Smoczą, Gęsią, Franciszkańską do Bonifraterskiej, od którego to punktu, jeden kanał główny zabierać będzie wszystkie ścieki wspomnianymi 4ma odnogami dostarczone i przeprowadzać je będzie pod ulicami Bonifraterską, i Kłopot, po za miasto do rowu zwanego Metzłowskim, który już obecnie część ścieków z fossy okopowej przy potoku do Wisły wprowadza.

„ System ten przedstawia szczególne korzyści :

1) że można każdą z tych części oddzielnie wykonać.

2) że odprowadzając wszystkie ścieki i nieczystości miejskie poniżej cytadelli Aleksandryjskiej, gdzie żadne budowle już powstać nie mogą, projektowany układ kanałów, zapobiegłby zanieczyszczeniu wody rzecznej, wzdłuż brzegu wiślanego, usuwając stanowczo potrzebę wszelkich ofiar i nakładów, jakie obecnie np. Paryż i Londyn, dla oczyszczenia wód Sekwany ponosić są w konieczności. ¹⁾.

3) że gdy trudno by było korzystać zwłaszcza bez znacznych nakładów, z ścieków dolnej części miasta, ścieki części górnej dałyby się z łatwością na użyznienie gruntów obrócić, przy wyjściu atoli z miasta wznosiłyby się jeszcze około 80 stóp nad zero rzeki Wisły.

.

„ Budowa kanałów głównych ma być wypukła, bańkowata, tak żeby żadna nieczystość nie mogła zatrzymać się na ich ścianach. “

Pierwszy ten projekt kanalizacyi miasta Warszawy, aczkolwiek starannie opracowany, nie jest jednak bez zarzutów. Kolektor idący Krakowskiem-przedmieściem przechodzi ulicą Śto-Jańską, tak wąską, że szerokość jój zaledwie równa się szerokości kanału, nie mówiąc o zagłębieniu się, w skutek czego fundamenta domów sąsiednich musiałyby zostać naruszone; naszym zdaniem przeprowadzeniem tegoż kolektora ulicą Podwale, unika się powyższego zarzutu.

¹⁾ Dziś Paryż i Londyn nie ponoszą tych kosztów jak to widzieliśmy w paragrafie 5, mówiąc o kanalizacyi obu tych miast.

W dalszym ciągu, kanał ten idąc ulicą Franciszkańską łączy się na ulicy Bonifraterskiej z kolektorem głównym, w miejscu, gdzie poziom ulicy jest wyższym od poziomu ulicy Freta. Tym więc sposobem kanał szedłby pod górę, co spowodowałoby wielkie wykopy, a zarazem zniewolito do nadania małego spadku, w skutek czego prędkość będąc zmniejszoną, gromadzenie się części stałych a nawet zatkania kanału z łatwością mogłoby mieć miejsce. Łatwo się rozumie, że podniesienie kosztów w tym razie musiałoby nastąpić.

Zarzut powyższy najzupełniej usuwa się przeprowadzeniem kolektora głównego nie ulicą Bonifraterską, ale ul. Zakroczymską i obszedłszy cytadellę w tém samym miejscu wprowadzić ścieki do Wisły. Tym sposobem, długość kanału zmniejszy się i spadek silniejszy będzie można dać arterynom do niego wpadającym. Naszém zdaniem kolektor ul. Mazowieckiej jest zbyt czynnym, na przestrzeni od Krakowskiego-przedmieścia do ulicy Marszałkowskiej, kolektory dwiema temi ulicami przechodzące, są zupełnie wystarczające.

Projekt pana R a t y ń s k i e g o służył za podstawę do opracowania innych, które pobieżnie przejdziemy.

W 1863 roku, p. H a w s k l e y , inżynier angielski przedstawił projekt kanalizacyi miasta, który jest tylko odmianą myśli p. R a t y ń s k i e g o.

Wszystkie nieczystości, a nawet kloaczne, sprowadza do kanałów podziemnych (jak w projekcie p. R.), których 4 główne arterye obsłużyć mają całe miasto.

1) Żelazną, Smoczą i t. d. Zakroczymską.

2) Wielką, Bagno, Graniczną, Przechodnią. Rymarską, Nalewkami do Zakroczymskiej.

3) Nowym Światem, Krakowskiem i t. d. Zakroczymską.

4) Solec, Browarną, i t. d. do esplanady cytadelli Aleksandrowskiej.

Kolektor główny rozpoczyna się na ul. Zakroczymskiej, przechodzi esplanadę cytadelli i wpada do Wisły w pewnej od niej odległości.

Odnoga drugorzędna idąca ulicą Księżną, Ludną, dla połączenia się z kolektorem dolnym będzie zbierać ścieki z większej części cyrkułu IX a zarazem stanie się kanałem upustowym i w tym celu odpowiedni aparat urządzonym zostanie na ulicy Solec.

P. H a w s k l e y utrzymuje, że prowadzenie kolektora głównego ulicą Bonifraterską, pociąga za sobą wielkie pogłębienia, dla utworzenia sztucznych spadków.

Projekt ten, jako drugi z kolei, mógł błędy p. R a t y ń s k i e g o prostować; zniósł on kolektor ulicy Mazowieckiej, lecz nie rozumiem przyczyny, dla której zamiast ulicą Marszałkowską, poprowadził go ulicą Wielką, Bagno i t. d.

Ulica Marszałkowska łączy w sobie wszelkie dane potrzebne do przeprowadzenia kanału podziemnego, jest bowiem prostą i szeroką. Kolektor rozpocząć się może od przecięcia z ulicą Mokotowską, wówczas cała południowa strona od alei Jerozolimskiej obsłużoną być może, kiedy przeciwnie kolektor idąc ul. Wielką, może wziąć początek najdalej od dworca kolei żelaznej, część więc miasta za aleją Jerozolimską zostałaby bez kanału.

P. B l o c h w 1865 r. przedstawił projekt kanalizacyi, mało co się różniący od dwóch poprzedzających, nie może być wreszcie inaczej, miasto bowiem znajduje się w szczęśliwie wyjątkowém położeniu, każdemu myśl przewodnicząca została taż sama.

W prędkim bardzo czasie po p. B l o c h, wystąpił p. L e w e n b e r g z projektem kanalizacyi i urządzenia wodociągów. Ten ostatni okazał się więcej zadawalniającym, wyrobienie jego powierzone zostało głównie inżynierowi S p o r n e m u. Po wszystkich cytowanych projektach, sekcyja inżynierska Magistratu miasta Warszawy opracowała w zeszłym roku jeden, w którym wprowadziła wszelkie możebne oszczędności.

Wszystkie te usiłowania, aczkolwiek dotąd nie zrealizowane, świadczą jednak o ile potrzeba kanalizacyi czuć się daje; mamy więc słuszną nadzieję że niewątpliwie, kwestya tyle owocna w skutkach, wkrótce w wykonanie wprowadzoną zostanie.

KRONIKA ZAGRANICZNA.

O przyczynach i zapobieganiu zgorzeli szpitalnej (*gangraena nosocomialis*).

Przez Dr. U l m e r'a.

Streścił Józef Nowak.

(Ciąg dalszy. *)

Gdybyśmy chcieli a nawet musieli przyznać możność zaszczepiania i przeszczepiania zgorzeli szpitalnej z jednej osoby na drugą, to jednakże nie znamy dotąd owego specyficznego środka (*vehiculum*), któryby zaszczepiony wyłączenie i jedynie tylko wydawał zgorzel szpitalną. Ztąd to już R u s t, zgadzający się na zaszczepialność zgorzeli szpitalnej, nie zna wcale właściwie specyficznego jadu tejże zgorzeli. Uważa on zwykle łagodnie przebiegającą zgorzel szpitalną głównie za miejscowe zakażenie ran posoką; okoliczność, która sumiennego tego badacza przyprowadziła do wniosku, że obok w ogóle łagodnie przebiegającego miejscowo zarażenia, a więc obok zaszczepienia i działania wskutek zetknięcia, często w ciężkich wypadkach cierpienia tego ogólne także zakażenie ma miejsce, sprowadzające ogólne objawy pełne niebezpieczeństw i grożące życiu chorego.

Skutkiem tego już R u s t powstawanie ciężko przebiegającej zgorzeli szpitalnej czyni zawisłym nie tyle od procesu zaszczepienia, ile od ogólnej choroby rannego; myśl tę widzimy jeszcze dalej posuniętą przez H e n n e n'a i T h o m s o n'a, a S i e d m o g r o d z k i wprost twierdzi, że będąca w kwestyi choroba powstaje zawsze tylko w skutek dostania się istoty choroby wewnątrz ciała przez płuca, jako miejsce przyjęcia. Według tych tedy badaczy zgorzel szpitalna jest czysto ogólnem cierpieniem chorego, przy którym dopiero następnie przychodzi do charakterystycznych dla zgorzeli szpitalnej przypadłości miejscowych na ranach i wrzodach.

Z wyjątkiem S i e d m o g r o d z k i g o, to wyobrażenie, że zgorzel szpitalna jest tylko miejscowem odbiciem się właściwej choroby ogólnej rannych lub owrzodzonych u których właśnie obrażona, później zgorzelona powierzchnia skóry, również za miejsce przyjęcia dla specy-

*) Patrz. Nr 45, Gaz. Lek.

ficznego zarazka służy, zyskało zwłaszcza w nowszym czasie na rozpowszechnieniu. Również okoliczności, że zgorzel szpitalna nie jest przywiązaną wyłącznie tylko do szpitali, a powstaje samoistnie z niepojętej przyczyny albo z udowodnionego przeniesienia zjawiając się niekiedy nagle i licznie, przywoły takich badaczy jak Pitha, Schuh, Billroth i inni do przypuszczenia specyficznego zarazka zgorzeli szpitalnej, wytworzonego przez wpływy kosmiczno-telluryczne, który powoduje epidemiczne choroby i jak wyżej wspomniano, zagraża rannym i owrzodzonym.

Widzimy zatem, że mężowie ci obecnie uważają zgorzel szpitalną, chociaż także za specyficzną, jednak pierwotną chorobę ogólną rannego; Hirsch idzie jeszcze dalej jak wszyscy badacze i zaprzecza zupełnie całej specyficzności zgorzeli szpitalnej. Według niego choroba ta nie posiada żadnego właściwego i samodzielnego zarazka.

Pojmuje on zgorzel szpitalną zupełnie w tenże sam sposób, jak na przykład gorączkę połogową (*febris puerperalis*). to jest jako proces posocznicy, który bez wątpienia będąc związany z licznymi rozkładami, może wytwarzać znaczną ilość wydzielin. Wydzieliny te znów ze swój strony, zwłaszcza w przestrzeniach przepelnionych rannymi, a tembardziej w niestosownie utrzymywanych i zbudowanych szpitalach, powodują szybkie wzmaganie się i dalsze szerzenie tej choroby.

Streszczając wypowiedziane dotychczas zdania widzimy, że ze względu na etiologię zgorzeli szpitalnej znajdują się 3 różnorodne teorye wprost sobie przeciwne, a mianowicie:

Hirsch i jego stronnicy zaprzeczają wszelkiej specyficzności zgorzeli szpitalnej, a cierpienie to uważają tylko za process posocznicy wywołany zakażeniem zgnilém; — przeciwnie zaś chirurgowie jak: Rollo, Blackleder, Wellbank, Delpesch i Roser są zdania, że jest jadem specyficznym, szczepiającym się, jakkolwiek dotąd nie-od osobnym, który przez zetknięcie z odpowiednimi ranami i wrzodami wywołuje zgorzel, czysto miejscowe cierpienie. Nakoniec inni badacze, między którymi szczególnie odznacza się Pitha, uważają zgorzel szpitalną za cierpienie *sui generis*, rannych i owrzodziałych, która to również specyficzna szkodliwość przy sprzyjających kosmo-tellurycznych wpływach i usposobieniu, samodzielnie powstać i rozwijać się może. Zgorzel więc szpitalna według nich jest epidemicznie przebiegającą chorobą, zgorzelą specyficzną, miejscowém odbiciem się ogólnego cierpienia.

Bez względu na którekolwiek z tych stronnictw, zgodzić się musimy na to, że, jużto skutkiem rozwijających się wpływów, już wskutek mnożenia się właściwego jadu, lub potęgowania specyficznego zarazka w obec sprzyjających okoliczności, — cierpienie to znacznie zyskiwać może na rozciągłości i natężeniu. Warunkami temi jak przy wszelkich innych epidemiach są szpitale, które, jeżeli nie wytwarzają, to przynajmniej najwięcej dopomagają szerzeniu się zgorzeli szpitalnej

Rozpatrzmy teraz ściślej wymienione wyżej momenta etiologiczne zgorzeli szpitalnej.

Ci lekarze, który się oświadczają za septycznym jój początkiem, nie dziwią się wcale, znajdując w mowie będące cierpienie na każdym miejscu i w każdym czasie; dla nich choroba ta nie jest przywiązaną do żadnego szpitala, gdyż szpital tylko ją pomnaża, a to wskutek nagromadzenia wielkiej liczby chorych, zwłaszcza rannych, co *eo ipso* powstaniu szkodliwych wpływów dopomaga. Lecz często, zwłaszcza u ciężko chorych zgorzel szpitalna daje przebieg tak charakterystyczny, tak różnorodne objawy od procesu posoczniczego przedstawiający, że nie można wcale myśleć w podobnych razach o posocznicy (*septicaemia*). Z tego powodu powyższy pogląd na zgorzel utrzymać się nie jest w stanie.

W cięższém położeniu znajdują się ci, którzy wszystkie przypadki zgorzeli szpitalnej wyprowadzają podobnie jak syfilis od zetknięcia się bezpośredniego z jadem specyficznym. Ci lekarze, których najwyborniejszym przedstawicielem jest obecnie Roser, nigdy na

to się nie zgodzą, ażeby cierpienie to pod pewnemi sprzyjającemi mu warunkami samodzielnie powstać mogło. Według nich ustawiczne przypadki téj choroby, chociażby nawet sporadycznie się przytrafiające przy danych sprzyjających bodźcach dostarczają owych produktów, które przeniesione na innych usposobionych chorych, zarodki cierpienia a nawet samo cierpienie wywołują i pomnażają, a pewna ilość tego rodzaju wypadków bez istnienia epidemii, za epidemię poczytaną być może. Odgrywają tu pewną rolę nieostrożności, podobnie jak i przy innych przez jad spowodowanych chorobach (syfilis, czarna krosta, jad trupi). Obrońcy téj teorii chcą przez to dowieść, że zgorzel szpitalna jest szczepiącą się, i że tym sposobem krzewi się ona od domu do domu i od łóżka do łóżka.

Jednak, jak już wspomnieliśmy, można bezpośrednio przeniesienie zgorzeli szpitalnej uznać za przyczynę pierwotną jęj powstania, bez względu na to, że nie znamy specyficznego jadu tego cierpienia, i że istnieją pewne jego modyfikacye w przebiegu miejscowym zgorzeli, a nawet według R u s t'a, należy rozróżnić przynajmniej ze względu na rokowanie zgorzel szpitalną miejscowo powstawającą przez zaszczerpienie jako łagodny proces, od cierpienia już w samym początku ogólnie się objawiającego. Już to przemawia nieszczególnie za uwzględnieniem teorii jadu zgorzeli szpitalnej, a i to jęj się także sprzeciwia, że zaprzeczywszy wszelkie samoistne powstawanie choroby, pomimo badań zwłaszcza na zewnątrz szpitali nie z a w s z e pozwala się wysledzić ź r ó d ł o z a k a ż e n i a i z tąd często w b a d a n i u przyczyn tego tak gromadnie zdarzającego się cierpienia, musimy przyjmować b ł ę d n e h y p o t e z y.

Widzimy więc, że nie dla wszystkich przypadków zaszczerpienie uznać można za pewne. Ztąd się pokazuje, że sposób szerzenia się zgorzeli szpitalnej nie przemawia wprost za jadem ale przeciwko zarazkowi, gdyż p o d c z a s k a ż d ę j e p i d e m i i, mimo ogólnego niebezpieczeństwa, jednak t e o s o b y z a w s z e s ą n a j w i ę c ę j z a g r o ż o n e, które, raz będąc usposobione do istniejącej choroby, p r z e d e w s z y s t k i e m wystawione są na ź r ó d ł o t e g o c i e r p i e n i a.

Jeżeli jednak to cośmy powiedzieli nie wzrusza teorii, że zgorzel szpitalna jest cierpieniem osiągniętém przez zarazek, to widocznie kontagioniści mają jeszcze tę dla siebie korzyść, że nie zawsze muszą poznać źródło zakażenia; ponieważ według nich zgorzel szpitalna spotyka się sporadycznie lub epidemicznie, to przy danych kosmiczno-tellurycznych warunkach choroba ta także samoistnie rozwinąć się może, ażeby się stosownie do gruntu prędkiej lub powolniej rozszerzyć.

Natura zarazków, a więc i zarazka zgorzeli szpitalnej jest jeszcze do dziś dnia matematyczném X dla medycyny; lecz, jak w ogóle przy wszystkich chorobach, tak i tutaj obwiniano również o szkodliwość pewne organizmy mikroskopowe, różnie ukształtowane i usposobione. R e n a r d, V a u t i e r i B e n e d i c t utrzymują, że na szarpi przesiąklęj ropą lub j osoką zgorzelinową przy sprzyjających warunkach powstają grzybki, które to cierpienie wywołać i dalej rozprzestrzeniać są zdolne.

Jednakże teoria ta potrzebuje uzasadnienia. Wprawdzie w nowszych czasach udało się H a l l i e r'owi w Jena sztucznie wyhodować twory grzybiaste na chorych, ale poszukiwania jego względnie do zgorzeli szpitalnej nie zostały wyjaśnione; z tego więc powodu zmuszeni jesteśmy zarazki w ogóle, a w szczególności zarazek zgorzeli szpitalnej uważać za czynnik dotychczas nieodosobniony, nieznaný ze swęj natury organicznej i wywołujący cierpienie.

Pozostając przy zdaniu, że zgorzel szpitalna jest chorobą zaraźliwą, częściej zdarzającą się epidemicznie, zbadajmy teraz jakie warunki od ludzi samych zależące, mogą wpływać na większy jęj rozwój.

To pewna, że gdzie zgorzel znajduje materiał do rozszerzania się, tam téż największą przestrzeń zajmuje. Warunek ten ziszcza się najwięcej, jak już wspomnieliśmy, w szpitalach, i to zwłaszcza w chwili nadmiernego ich przepelnienia rannymi. Rozumie się samo przez się, że wszystko, co wywołuje zastój rozpadłych i zgnętych materyj, a więc w ogóle, co jako szkodliwość działa na żyjący organizm musi wpływać następnie i na wzrost choroby. Azatém zanieczyszczenie przestrzeni przez chorych zajętej, jak również zaniedbanie około samego chorego, zła wentylacya, niedostateczne i brudne bandaże, zła żywność,

upośledzenie stanu umysłowego chorych, przyczyniają się znakomicie do wzrostu zarazka zgorzeli szpitalnej.

Jednakże nie powinniśmy o tém zapominać, że zgorzel szpitalna jest właściwą specyficzną chorobą, którą absolutnie nie można i nie należy brać za jedno z wrzodami zgorzelinowemi (*ulcera gangraenosa*), powstającymi bez interwencji zarazka, również w skutek zaniedbania i złych warunków, zwykle także u wyniszczonych i usposobionych do tego indywidualów, szczególnie w szpitalach, bez osiągnięcia wszakże charakteru epidemicznego.

Nie ma nic w tém dziwnego, że zgorzel szpitalna w obec złego utrzymania chorych i atmosfery przepelnionej substancjami rozkładowemi, co właśnie w szpitalach często ma miejsce, szybko się szerzy; bo w istocie warunki podobne na polepszenie zdrowia wpłynąć nie mogą. Rozumie się, że i produkta wytwarzane przez chorych znajdujących się w szpitalach zwykle patologiczne a często nawet uległe już rozkładowi, nie są również zdolne do wywarcia korzystnego wpływu na zdrowie. Revel i Devergie wykazują nie tylko ciała organiczne i komórki zawieszane w atmosferze szpitalnej, ale nawet cząsteczki szarpi i środków lekarskich.

W murach szpitala St. Augustin, w St. Louis naprzykład podczas wycierania podłogi szczotkami znaleziono raz 30⁰/₀, drugi raz nawet 46⁰/₀ pyłu organicznego, w którego skład przedewszystkiem wchodziły komórki nabłonkowe; pył ten skropiony wodą wydawał zapach zgniły, przez co bez wątpienia powiększał swą zdolność niekorzystnego działania na zdrowie. Stan podobny, jakkolwiek może mniej rażący, istnieje prawie we wszystkich dawniejszych szpitalach, zwłaszcza tam, gdzie przewietrzanie jest niedostateczne.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

STATYSTYKA LEKARSKA.

Woda mineralna słono siarczano-alkaliczna Solecka; jęj własności fizyczne i skład chemiczny.

Przez Dra Fil. Romana Wawnikiewicza, Prof. Szkoły Głównej.

(Ciąg dalszy). *).

Chemiczne własności wody Soleckiej.

Działanie powietrza atmosferycznego. Woda świeżo z dna studni dobytą w otwartém naczyniu pozostawiona, natychmiast opalizuje i po kilku minutach wyraźnie mętnieje, po godzinie zaś staje się mleczną, dając obfity osad siarki. Zapach siarkowodoru z wolna znika, wszakże nawet po 24 godzinach chociaż słabo czuć się daje. Przez długi bardzo przeciąg czasu w naczyniu otwartém pozostawiona traci z wolna reakcyę alkaliczną, którą początkowo posiadała, męt siarki również znika i pozostaje płyn silnie kwaśny odczyn posiadający. Cała ilość siarki na kwas siarczany zamienioną została. Fakt ten obserwowałem na flaszy zamkniętej płytą kauczukową, przez kilka miesięcy przechowywanęj.

Woda solecka zamknięta, we flaszy tylko do połowy wypełnionej, mętnieje, po niejakiem przeciągu czasu męt biały znika a płyn wyjasniając się przybiera barwę żółto zielonąwą, bardzo do chloru zbliżoną; tu wyraźnie siarka wydzielona z siarkowodoru działaniem pewnej ilości tlenu powietrza, rozpuszcza się w siarkach alkalicznych w wodzie zawartych dając wielosiarki, żółte zabarwienie wywołujące, część zaś siarki przechodzi w kwas siarczany a ilość podsiarkonów się powiększa. Odmykając flaszę na czas pewien następuje nowe zmęcenie, które także po zamknięciu zniknąć może. Zjawisko opadania siarki i rozpuszczania kilkakrotnie obserwowane być może, to jest tak długo, dopóki siarki alkaliczne zamieniwszy się na wielosiarki nie tracą własności rozpuszczania siarki. Te ostatnie przy dalszém działaniu powietrza rozkładają się w zupełności, siarka opada, płyn staje się bezkolorowy i klarowny,

*) Patrz Nr. 45, Gaz. Lek.

zawiera podsiarkony w większej ilości niż woda świeża i zachowuje reakcyę alkaliczną tak długo, dopóki siarka opadła i w podsiarkonach pozostała przechodząc w kwas siarczany nie zubożętnia a następnie nie zakwasi płynu całego.

Ogrzewając wodę Solecką nieco od wydzielonej siarki zmacaną w naczyniu szklanem do zawrzenia, zauważyć możemy wydzielanie się siarkowodoru i kwasu węglanego w niej rozpuszczonych; woda się wyjaśnia przyliterając kolor żółto zielonawy z silniejszym odcieniem zielonawym, traci zapach siarkowodoru a natomiast pojawia się zapach kamforowy siarce wolnej w tej temperaturze właściwy.

Przy dłuższym wrzeniu na ścianach naczynia powstaje słaby osad złożony z węglanu wapna ze wzburzeniem w kwasie solnym rozpuszczalny i z siarki, która zbita w większe ziarenka nie zdołała się w siarkach rozpuścić. Woda przegotowana i gorąca z łatwością rozpuszcza siarkę działaniem tlenu powietrza ze świeżej wody wydzieloną, tak że dodając wodę w części rozłożoną a więc zamacaną do gorącej otrzymujemy płyn żółty, ale klarowny. Woda przegotowana pozostawiona w naczyniu otwartem, wkrótce choć nie tak łatwo jak świeża, mętnieje od wydzielającej się siarki, wydając słaby zapach siarkowodoru. To ostatnie zmaczenie z wydzieleniem siarkowodoru połączone pochodzi wyraźnie od rozkładu wielosiarków i siarków działaniem tlenu i kwasu węglanego powietrza. Woda zachowuje tu także reakcyę alkaliczną.

Papier odczynnikowy czerwony lakmusowy w wodzie świeżej, w kilku minutach całkowicie zniebieszczony zostaje; kurkumowy nie zmienia się.

Opis jakościowego rozbioru w części przy źródle dokonanego dla braku miejsca i dla krótkości pomijam; tenże był zrobiony ze wszelką starannością, przy użyciu metod zwykle używanych *).

W wodzie Soleckiej z głębi studni zaczerpniętej, rozbiór jakościowy wykazał następujące części składowe:

Z a s a d y	K* w a s y i H a l o i d y.
Soda	Siarka do siarków należąca.
Potaż	Siarkowodór.
Lityna	Kwas podsiarkawy.
Wapno	„ siarczany.
Magnezja	„ krzemny.
(Żelazo)	„ (Borny).
(Glinka)	„ (fosforny).
Mangan	„ Węglany.
(Stront)	Chlor.
	Brom.
	Jod.

C z ę ś c i s k ł a d o w e o b o j ę t n e. M a t e r y e o r g a n i o z n e.

Części składowe w nawias ujęte nie były ilościowo oznaczone z powodu małych ilości, w jakich się znajdują.

Do ilościowego rozbioru użyta była woda z głębi studni czerpana w dniach 10--16 grudnia 1868 r. Niektóre oznaczenia, zrobione lub przygotowane były na miejscu; resztę dokonano w pracowni chemicznej Warszawskiej Szkoły Głównej.

I. Liczby oryginalne w grammach.

1. Oznaczenie chlorku, bromku i jodku srebra.

Odważoną ilość wody pozostawiono przez dni kilka w lekko nakrytym naczyniu dla rozłożenia siarkowodoru i siarków, przefiltrowano, z lekka zakwaszono kwasem siarczanym i kropelką roztworu nadmanganianu potażu rozłożono podsiarkony, po przesączeniu strącono azotanem srebra.

*) H. R o s e. *Traité complet de Chimie analytique* Paris 1862.

R. F r e s e n i u s. *Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse* 1863.

a.	202,1861	gram. wody dały chlor. brom. i jodku srebra	7,49214:	w 1000 gr.	37,05566.
b.	101,1022	„ „ „ „ „ „ „ „	3,74130:	„	37,00512.
				Średnio	37,03039.

2. Oznaczenie Jodu.

7108,5455 gram. wody odparowane zostały w parownicy platynowej z dodatkiem węglanu sody prawie do suchości; cała masa wytrawiona kilkakrotnie alkoholem 96⁰/₀, plyn z dodatkiem kilku kropli potażu oddestylowany, suchy osad powtórnie wytrawiony alkoholem bezwodnym, jeszcze raz oddestylowany; osad ostrożnie wypalony, tak, że materye organiczne tylko zwęglone zostały. Osad rozpuszczony w wodzie po lekkim zakwaszeniu kwasem solnym, strącony chlorkiem palladu.

Jodku palladu otrzymano 0,17093 gram., co daje jodu w 1000 gram. wody 0,016965 gram.

3 Oznaczenie Bromu.

Z roztworu od poprzedniego oznaczenia strącono pallad siarkowodorem; nadmiar siarkowodoru oddzielono siarczanem tleniku żelaza, poczem Brom z częścią chloru osadzono azotanem srebra *). Część chlorku i bromku srebra rozłożono w strumieniu suchego chloru.

Chlorku i bromku srebra otrzymano 15,4911; wzięte z tego:

a.	5,6568	straciły na wadze 0,0305, w całej więc ilości chlorków i bromków odpowiadających 7108,5455 gram. wody znajduje się bromku srebra 0,35219, ztąd ilość Bromu w 1000 gram. wody 0,02108
b.	5,6568	staciły na wadze 0,0319, co odpowiada bromu w 1000 gram. 0,022101
		Średnio bromu 0,021592

4. Oznaczenie chloru.

Chlorku, bromku i jodku srebra w 1000 gram. wody	37,03039
Jodek srebra	0,03138
Bromek srebra	0,05072
	mniej
	0,08210
	36,94829

co odpowiada chloru w 1000 gram. wody 9,14243.

5. Oznaczenie kwasu siarczanego.

Ponieważ woda Solecka w zetknięciu z powietrzem natychmiast doznaje rozkładu, przy czem część siarki przechodzi w kwas siarczany, co przy wszystkich wodach tego rodzaju ma miejsce **), dlatego oznaczenie kwasu siarczanego przy źródle odbyto. Do 500cc wody (=507,7332 gram.) świeżo z dna zaczerpniętej dodano roztworu chlorku miedzi 30cc, przez co otrzymano roztworu 530 cc; z tego odfiltrowano 450cc, rozcieńczono do 1 litra i zrobiono dwa oznaczenia.

a.	500cc	odpowiada 212,264cc = 215,5554 gram. wody dało siarczanu baryty 1,69123 = kwasu siarczanego w 1000 gram. wody 2,69371.
b.	250cc	odpowiada 106,123cc = 107,7777 gram. wody dało siarczanu baryty 0,84511 = kwasu siarczanego w 1000 gram. wody 2,69035; średnio, 2,69203.

6. Oznaczenie kwasu krzemnego.

5077,5325 gram. wody po zakwaszeniu kwasem solnym odparowano w parownicy platynowej do suchości, wyługowano wodą, osad pozostały składający się z gipsu wytrawiono węglanem amonu, doskonale odmyto i rozpuszczono w kwasie solnym; pozostały osad nierozpuszczalny wraz z osadem w płynie pierwszym zawartym zebrano na filtrze, spopieleno i działaniem fluorku amonu oddzielono krzemionkę od małej ilości pozostałego gipsu.

krzemionka ważyła 0,14484 gram; w 1000 gram wody 0,02852.

*) F e h l i n g. Journal f. praktische Chemie 45. 269.

***) R. F r e s e n i u s. Chemische Untersuchung der wichtigsten Mineralwässer des Herzogthums Nassau. Die Schwefelquelle zu Weilbach.

7. Oznaczenie siarkowodoru wolnego.

Aby uniknąć rozkładu wody mineralnej przez powietrze zawarte we flaszy, do jej wydobywania ze dna użytej, wypełniono ją wodorem; ilość więc gazów w wodzie, po wydobyciu na zewnątrz pozostała, zaledwo zbliża się do tej ilości jaką woda po wydobyciu z głębi pod ciśnieniem zwyczajnym zachować powinna.

500cc w ten sposób wydobytej wody umieszczono we flaszy będącej częścią aparatu użytego przez Simmlera przy rozbiórce wody ze Stachelberg *), zachowując w zupełności metody do oznaczenia siarkowodoru, siarków alkalicznych i podsiarkonów w tej wybornej pracy podane.

Niestety krótkość czasu, jaki przy źródle na miejscu pozostawać mogłem, nie dozwoliła mi powtórzyć oznaczenia.

z 500cc wody mineralnej = 507,7532 grm. otrzymany siarek srebra po zamianie w chlorek ważył 0,4289 co odpowiada siarkowodoru w 1000 grm. wody 0,10009.

8. Oznaczenie siarkowodoru z siarkiem alkalicznym połączonym.

Z powyższej ilości wody po dodaniu octanu manganu otrzymano nową ilość siarku srebra, ta zaś dała chlorku srebra 0,2928, z czego ilość siarkowodoru obliczono w 1000 grm. wody zawartą 0,06694.

9. Oznaczenie siarki do siarków należących.

Siarek manganu od poprzedniego, na siarczan baryty zamieniony ważył 0,30251, co odpowiada ilości siarki w 1000 grm. wody 0,08182.

10. Oznaczenie kwasu podsiarkawego.

Chlorek srebra z siarku otrzymany ważył 0,04664 a więc w 1000 grm. wody Soleckiej znajduje się kwasu podsiarkawego 0,03073.

11. Oznaczenie kwasu węglanego.

Uskuteczono metodą podaną przez Freseniusa **) 500,1 grm. wody dały kwasu węglanego 0,081156; w 1000 grm. 0,16231.

12. Oznaczenie kwasu węglanego w węglanach.

W 500 grm. wody znaleziono kwasu węglanego 0,00472, w 1000 grm. 0,00944.

13. Oznaczenie wapna.

Z wody, po zagotowaniu z kwasem solnym w celu rozłożenia siarków i oddzielenia siarkowodoru, po odfiltrowaniu strącono wapno szczawianem amonu. Osad rozpuszczony w kwasie solnym, jeszcze raz strącony, wymyty i t. d. zamieniony został na wapno i na węglan wapna.

a) z 202,2048 grm. wody otrzymano węglanu wapna 0,44153

co odpowiada ilości wapna . . . w 1000 grm. wody 1,22280,

b) z 202,3021 węglanu wapna 0,44261 . . . w 1000 grm. wody 1,22519.

Średnio w 1000 grm. wody jest wapna 1,22399

(Dokończenie nastąpi).

Wiadomości bieżące.

— W d. 6 b. maja Prof. Dr. Claude Bernard, członek Akademii Umiejętności (*de l'Institut*), został wyniesiony na godność Senatora.

— † Jeszcze jedna świeża ofiara nauki. W d. 2 b. maja umarł na ropnicę w Monachium Dr. Knab, asystent Profesora Nussbauera, po 6-tygodniowej ciężkiej chorobie, która rozwinęła się w skutku zranienia przy wykonaniu operacji.

*) Physikalisch Chemische Untersuchung des alkalischen Schwefelwassers von Stachelberg im Canton Glarus. Journal f. Praktische Che. 71, Heft. I u II.

**) Zeitschrift für analytische Chemie II. 49.

Redakcyja Gazety Lekarskiej i Biblioteki Umiejętności Lekarskich przy rogu ulicy Jasnej i Zielonego placu, w domu Jaroszyńskiego, Nr. 1364, mieszkania Nr. 6.

W Drukarni Gazety Polskiej.— Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

GAZETA LEKARSKA

PISMO TYGODNIOWE
POŚWIĘCONE

WSZYSTKIM GAŁĘZIOM UMIEJĘTNOŚCI LEKARSKIEJ,
FARMACJI I WETERYNARYI.

Cena Gazety Lekarskiej. W Warszawie: rocznie r. sr. 5, półrocznie r. sr. 2 kop. 50. W Królestwie i Cesarstwie: w redakcyi (w opasce) rocznie r. sr. 6, półrocznie r. sr. 3; w redakcyi i na poczcie (w kopertach) rocznie r. sr. 7, półrocznie r. sr. 3 kop. 50.

Cena Biblioteki Umiejętności Lekarskich. W redakcyi półrocznie (od 1 stycznia 1869 do 1 lipca 1869 r.) r. sr. 10; od początku wydawnictwa do 1 lipca 1869 r. sr. 38.

TREŚĆ: Prace oryginalne. O jądzie gnilnym. Przez *T. Heringa i J. Brzezińskiego*. O kanalizacyi miast w ogóle, a m. Warszawy w szczególności. Przez Inżyniera *Lubomiła Suligowskiego*. (Dokończenie). **Kronika Zagraniczna.** O przyczynach i zapobieganiu zgorzeli szpitalnej (gangraena nosocomialis). Przez Dra *Ulmer'a*. **Streścił Józef Nowak.** (Ciąg dalszy). **Statystyka Lekarska.** Woda mineralna słono siarczana - alkaliczna Solecka; jej własności fizyczne i skład chemiczny. Przez Prof. *Romana Wawnikiewicza*. **Wiadomości bieżące.** Prof. Dr. *Claude Bernar'd*. Jeszcze jedna świeża ofiara nauki. **Dodatek.** Opis szpitala Dzieciątka Jezus w Warszawie (Historja szpitala str. 181—188). Przez *Juliana Bartoszewicza*. (Ciąg dalszy). — Farmakognozyi arkusz 34 i 35ty, Farmakologii arkusz 5ty Tomu IIgo.

O jądzie gnilnym.

Przez *T. Heringa i J. Brzezińskiego*.

We wszystkich prawie gałęziach wiedzy ludzkiej nie rzadko nam się spotykać przychodzi z pewnymi faktami, które codziennie możemy obserwować i które są ze wszech miar dla badania dostępne, a pomimo tego najdłużej pozostają niewytłómaczonemi. Nauka o chorobach septycznych jest w medycynie najwybitniejszym tego przykładem. Ropnica, posocznica, gorączka przyrana, sama nawet zwykła gorączka, są do dziś dnia jeszcze również strasznemi jako też co do swój istoty mało znanemi chorobami. Badania w ostatnich dokonane latach, oparte na fizyologiczném doświadczeniu, wiele na ten przedmiot rzuciły światła, przyczyniły się do odrzucenia pewnych hipotez, miejsce których zajęły fakta w zupełności stwierdzone; w każdym jednak razie nie wyczerpały przedmiotu, pozostawiając obszerne do dalszych poszukiwań pole. Kwestya tak niezmiernego praktycznego znaczenia, musiała po wynalezieniu pewnej metody badania, być przedmiotem licznych doświadczeń i poszukiwań. I rzeczywiście, literatura tego przedmiotu do dziś już bardzo jest znaczną. *Otto Weber i Billroth* przez ścisłe mierzenie temperatury w stanach gorączkowych sztucznie wywołanych, doszli do przekonania, że gorączki przyrane polegają

na ogólném podniesieniu zamiany materji, połączoneń z podwyższeniem temperatury. Spowodowaneń ono zostaje zakażeniem krwi, przez produkta rozpadu tkanek. Jakkolwiek pogląd ten nie przez wszystkich został przyjętym, to sam fakt, że przez zastrzyknięcie materji gnijących do krwi zwierząt wywołać można sprawę chorobną, która tak objawami, jak i zmianami w ustroju bardzo jest zbliżoną do chorób septycznych, naprowadził na wniosek, że te ostatnie polegają na wessaniu do obiegu krwi produktów rozpadowych.

G a s p a r d już, a po nim P a n u m w poszukiwaniach swoich doszli do przekonania, że w substancjach gnijących, zdolnych do wywołania objawów septycznych, znajduje się j a d s p e c y f i c z n y stały, różny od ciał chemicznych, które zwykle przy gniciu się wywiązują, że więc istnieje j a d s e p t y c z n y *sui generis*.

Przy doświadczeniach tych zauważono wkrótce, że natężenie procesu patologicznego, mniej zależy od ilości materji gnijących, wprowadzonej do organizmu, jak od stopnia gnicia w jakim się ona znajduje i że bardzo małe ilości są w stanie wywołać te same objawy, co i ilości większe. Widziano także, że najwybitniejsze objawy, nigdy nie następowały natychmiast po dokonanej iniekcji, lecz dopiero po pewnym przeciągu czasu, innymi słowy: że istnieje tu rodzaj inkubacji.

Fakta te w połączeniu ze znaną analogią, zachodzącą pomiędzy powyższymi ciałami a fermentami chemicznymi kazały się domniemywać, że działanie materji rozpadowych na ustrój zwierzęcy, jest sprawą fermentacyjną. Mało tego, przekonano się, że wstrzykując jednakowe ilości, na jednym stopniu rozpadu będące, posoki, ropy, surowicy, skrzepów krwi, lub zgniłych mięśni, we wszystkich wypadkach otrzymamy ten sam obraz choroby. Jeżeli więc różne substancje w pewnych warunkach jednakowo działają, przypuścić należy że one składają się z dwóch części to jest: nie działającej i działającej. Pierwsza może być i jest w rozmaitych ciałach gnijących różną, druga zaś musi im być wspólną i zawsze jednakową. Doświadczenia nad odosobnieniem tego pierwiastku zakażenia gnilnego, który jadem gnilnym nazwano, robione były przez G a s p a r d a , M a g e n d i e , L e u r e t a , T h i e r s c h a , S t i c h a , B i l l r o t h a , O t t o , W e b e r a , P a n u m a i innych. Prace powyższych uczonych są powszechnie znane, szczegółowy ich rozbiór byłby więc tutaj zbyteczny. Wykazały one w ogóle, że rzeczywiście choroby septyczne pochodzą od wessania pierwiastków rozpadowych, mianowicie jadu gnilnego, lecz sama natura tego jadu i sposób działania nie zostały wyjaśnionymi. W przeciągu ostatnich dwóch lat kwestya powyższa dzięki pracom: H e m m e r a i B e r g m a n n a , jeżeli nie zupełnie została rozwiązana, to przynajmniej znacznie wyjaśniona, a co więcej wytkniętą została droga na której dalej prowadzone doświadczenia, do pomyślniejszych może doprowadzą rezultatów. Prace ostatnich autorów w krótkości postaramy się rozebrać.

H e m m e r ogłosił rozprawę pod tytułem: „*Experimentelle Studien über die Wirkung faulender Stoffe auf den thierischen Organismus.*“ *).

Pod nazwą zakażenia gnilnego (*Infectio putrida*), rozumie on sprawę chorobną powstającą po wprowadzeniu do ustroju zwierzęcego swoistego jadu, wytwarzającego się przy każdej sprawie gnicia istot organicznych, to jest jadu gnicia (*putride Gift*), który za wspólny wszystkim substancjom gnijącym jad zakaźny uważać należy. Jako materiał służący do wywołania powyżej przytoczonego zakażenia używał H e m m e r jedynie mięśni ludzkich. Przez 6 tygodni pozostawił je w przystępie wolnego powietrza przy temperaturze średnio 24° C., poczem cała masa przedstawiała się w postaci strzępków, brudno szarawej barwy, nader smrodliwego zapachu, przypominającego kwas walerjanowy. Po przefiltrowaniu otrzymał płyn przezroczysty, czerwono-szarawy, również, przykrego jak poprzednio zapachu.

Z płynami temi wykonał H e m m e r 13 szeregów doświadczeń wprowadzając jad gnilny do organizmu wszelkimi możliwemi drogami.

S z e r e g 1. Wprowadzenie części lotnych masy gnijącej, przez oddychanie.

S z e r e g 2 i 3. Zastrzykiwanie podskórne jadu gnilnego *a* przefiltrowanego, *b* nie przefiltrowanego.

S z e r e g 4. Wprowadzenie podskórne części stałych pozostających po odparowaniu cieczy.

S z e r e g 5, 6, 7, 8. Wprowadzenie do kanału pokarmowego jadu gnilnego *a* przefiltrowanego, *b* nie przefiltrowanego, *c* w postaci wyciągu wodnego, *d* w postaci wyciągu wysokowego.

S z e r e g 9, 10, 11, 12, 13. Zastrzykiwanie do krwi jadu we wszystkich powyżej wymienionych postaciach.

Pierwszym rezultatem tych doświadczeń było, że jad gnilny w dostatecznej ilości do organizmu wprowadzony wywołuje zawsze stałe objawy za życia i pośmiertne, następnie, że nie jest rozpuszczalny w wysoku i nie jest ciałem lotnym, albowiem wyciąg wysokowy i destylat wodny, żadnego wpływu na organizm nie wywierają.

Po wprowadzeniu do organizmu jadu gnilnego objawy za życia są następujące: zwierzę staje się ociężałym, traci apetyt, wypróżnienia stolcowe są rzadkie, temperatura z początku mało się podnosi, tętno tylko jest częstszem. Wprowadzając większą ilość jadu do organizmu, natężenie objawów się wzmaga. Do objawów już opisanych przyłączają się wymioty, utrata sił i czasem już na tym stopniu choroba kończy się śmiercią. Zwykle jednak przedtem pojawiają się objawy nerwowe jako to: dreszcze, drgawki pojedynczych mięśni, lub ogólne *trismus* a czasem *opisthotonus*. *Tetonus* występuje tylko przy bardzo znacznych ilościach zastrzykniętej trucizny.

*) Obszerniejsze streszczenie tej pracy znajdzie czytelnik w Nrze 47 Tygodnika lekarskiego z r. 1867, podane przez Dra D o b r z y c k i e g o.

Z m i a n y p o ś m i e r t n e najwybitniejsze przedstawia kanał pokarmowy. Błona śluzowa rozpulchniona zaczerwieniona, pokryta warstwą śluzu; w dwunastnicy i kiszkać cienkich zmiany podobne, mniejszego jednak natężenia. Zmiany najwybitniejsze przedstawia nam część kiszki cienkiej graniczącej z kiszkać ślepą, tam bowiem przychodzi niekiedy do zupełnego rozpadu błony śluzowej. Śledziona miękka, przekrwiona i obrznięta. Krew znacznie zmieniona, wodnista, nie krzepiwa; prócz tego nadzwyczaj szybko po śmierci następowała zgnilizna czasem w godzinę po zgonie.

Z objawów za życia i pośmiertnych H e m m e r wyprowadza następujące wnioski :

1. Zakażenie jadem gnilnym, wywołuje ostrą sprawę zapalną w błonie śluzowej kiszkać i gruczołach kanału pokarmowego.
2. Staje się powodem silnego podrażnienia układu nerwowego.
3. Wstrzymuje krzepnięcie krwi robiąc ją ciemniejszą i płynniejszą.
4. Powoduje szybko powstającą zgniliznę.

Rozbiór chemiczny wykazał, iż substancje gnijące składają się z wody, materij wyciągowych, ciał białkowych i związków nieorganicznych. Tylko ciała białkowe jad zawierać mogą. Jak to bowiem powyżej doświadczeniami wykazanem zostało, jad jest nie lotny, nierozpuszczalny w wyskoku, a zatem posiada cechy ciał proteinowych. Wszystkie związki które rozbiór chemiczny jako produkta rozkładu ciał białkowych wydzielić był w stanie, albo nie wywierały na organizm żadnego wpływu, albo też wpływ ich był bardzo nieznaczny. Dowodzi to, mówi H e m m e r, że oprócz tych wszystkich produktów rozkładu ciał białkowych, które z masy gnijącej otrzymujemy, muszą się w niej znajdować i inne ze związków wydzielić się nie dające, które rolę jadu grając, nieznaczne co do ilości, pewnego rodzaju rozkładu w czasie sprawy gnicia doznały. Jeżeli przeto jad gnilny jest ciałem białkowym, w stanie rozkładu będącym, to skutki jego obecnością wywołane uważać należy za sprawę fermentacyjną, a sam jad za ferment. Że tak jest rzeczywiście, potwierdza się raz z tego, że małe jego ilości są w stanie wywołać te same skutki co ilości większe; powtóre że od wprowadzenia jadu do chwili wystąpienia jego działania, upływa czas pewien czyli że istnieje rodzaj inkubacji. Wreszcie, że rozkłada wodę utlenioną, a obecnością swoją jak tego dowiódł L e u r e t, wywołuje rozkład krwi jeszcze za życia. W końcu wypadki swych doświadczeń streszcza H e m m e r w następujących wnioskach :

1. Jad gnicia jest ciałem białkowym w stanie rozkładu będącym.
2. Działa już w małych ilościach i pod tym względem tylko z najsilniejszymi alkaloidami porównanym być może.
3. Jest on w alkoholu bezwodnym nierozpuszczalnym, w wodzie rozpuszczalnym.
4. Przez ogrzanie do 100° Cel. nie traci swych własności.
5. Działa jako ferment na ciała białkowe we krwi będące.

6. Produkta chorób zakaźnych, zawierają jad gnicia i posiadają jego własności.

7. Rozmaite zarazki wywołujące choroby zakaźne są szczególną przemianą jadu gnicia.

Praca ta przekonywa, że jad gnilny rzeczywiście jest jadem *sui generis*; zaznajamia ona nas z jego własnościami i zmianami jakie w ustroju wywołuje, lecz zawiera tylko wskazówki nad jego odosobnieniem i istotą chemiczną.

W dalszym niejako ciągu nad przedmiotem powyższym pracował E Bergman, docent uniwersytetu dorpackiego. Ogłosił on rozprawę pod tytułem: „*Das putride Gift und die putride Intoxication.*“ Po krótkim wstępie w którym przytacza wiadomy wpływ substancji gnijących na organizm zwierzęcy, przechodzi do opisu własnych doświadczeń, które w 3ch oddzielnych częściach opisuje. W części Iéj badał objawy powstające po wstrzyknięciu gnijącej krwi — w IIéj gnijących drożdży — w IIIéj wreszcie sposoby wydzielenia czystej trucizny, którą *sepsyną* nazywa.

Doświadczenia nad zgniłą krwią wykazały, że trujące jéj własności zależą głównie od stopnia gnicia w którym się ona znajduje. Dla wywołania zatrucia następującego do 3 po 9 godzinach, potrzeba było zastrzyknąć do krwi:

16 ct. płynu będącego w 8m dniu gnicia, 16 ct. płynu będącego w 16 dniu gnicia, 10 ct. płynu będącego w 24 dniu gnicia, 6 ct. płynu będącego w 43 dniu gnicia, 10 ct. płynu będącego w 59 dniu gnicia, 30 ct. płynu będącego w 110 dniu gnicia, 25 ct. płynu będącego w 124 dniu gnicia.

Po 8miu miesiącach gnicia, iniekcya 24 ct. wywoływała wprawdzie wyraźne objawy zatrucia, śmierć jednakże już nie następowała.

Bergman mówiąc o objawach zatrucia jadem gnilnym, szczególny kładzie nacisk na pojawianie się wymiotów, później zaś stolców wodnistych i biegunek krwawych. Obok tego zawsze skonstatował on podwyższoną temperaturę i wielki upadek sił. Przekonał się, że objawy są rozmaite stosownie do tego czy zastrzykniemy płyn pod skórę, czy do żołądka, czy do krwi. W pierwszym razie wywołamy obszerne zapalenie tkanki łącznej podskórnej, wprowadzanie do żołądka zwykle żadnego nie wywiera skutku, następują bowiem wymioty, za pomocą których płyn na zewnątrz wyrzucanym bywa. Najwybitniejsze objawy przed i pośmiertne były, gdy iniekcya zrobiona była wprost do krwi. Dlatego to w ten tylko sposób w dalszych doświadczeniach postępował.

Autorowie twierdzący iż substancje gnijące działają tak samo jak fermenta, przypuszczają że najmniejsza ilość, jeżeli tylko jest dostateczną do wywarcia działania, może wywołać intoksykacyę. Według Bergmana zdanie to zupełnie jest mylném. stopień bowiem działania zostaje w stosunku prostym do ilości wprowadzonego czynnika.

Przystępuje on daléj do poszukiwań nad zbadaniem, która ze składowych części zgnitej krwi zakażenie wywołuje. Traktował więc krew rozmaitemi odczynnikami oddalającemi pewne jéj składowe części, a pozostałość wprowadzał do organizmu. Do pierwszych doświadczeń używał krwi gnijącej od 4ch

miesiący. Oddziaływała ona silnie alkalicznie, po zobojętnieniu kwasem octowym pozostał drobno-ziarnisty osad, za dodaniem zaś ługu sodowego wywiązywał się amoniak. Krew tę przecedził przez płótno i wstrzykiwał 16 ct. psu do żyły. Śmierć nastąpiła po kilku godzinach. Dodając do krwi téj kwasu octowego strącił białko, po oddaleniu którego dla zabicia psa téj samój co i poprzedni wielkości potrzeba było 25 ct. Samo więc wydzielenie krzepliwych albuminatów zmniejsza własności trujące płynu. To samo miało miejsce po zagotowaniu go w przystępie wolnego powietrza. Płyny maceracyjne zachowywały się cokolwiek odmiennie, albowiem po zagotowaniu ich i wydzieleniu przez to albuminatów, działanie ich na zwierzęta było jeszcze bardzo silne; po trzydniowém gotowaniu płynu znikło ono jednak w zupełności. Gdy więc za pomocą ogrzewania można było płyn skoncetrować, starał się Bergmann strącić substancją działającą za pomocą wysokoku. Próby dały stosunkowo zadawalniające rezultaty. Wziął więc wielką ilość zgnitłej krwi, zobojętnił i zagotował ją, następnie przecisnął przez płótno, odparował w próżni i strącił trzy razy większą ilością wysokoku. Ztąd powstał osad szary obfity, który po przefiltrowaniu i osuszeniu wprowadził do dializatora. Dyfuzat tak otrzymany w ilości 30 ct. wywoływał objawy zatrucia, słabego jednak natężenia.

Z tych doświadczeń przekonał się więc, że substancja działająca za pomocą dyfuzji oddzielić się daje. Przed Bergmannem jeszcze sprawdził to Wejdenbaum licznemi doświadczeniami. Substancje działające w dyfuzacji nie są ciałami białkowatemi, jak to powszechnie dawniej utrzymywano (Hemmerr), gdyż próby białka w dyfuzacji wcale nie wykazały.

(Dalszy ciąg nastąpi).

O kanalizacji miast w ogóle, a m. Warszawy w szczególności.

Przez Inżyniera Lubomila Suligowskiego.

(Dokończenie *).

§ 6. *Projekta kanalizacji dla miasta Warszawy.*

Zanim przystąpimy do rozbioru różnych projektów przedstawianych dla naszego miasta, uważamy za konieczne obznajmić czytelnika z jego położeniem.

Porównywając wysokości rozmaitych punktów miasta, przychodzimy do wniosku, że go podzielić można na 2 oddzielne części: górną kończącą się od strony rzeki stromą skarpą, u spodka której rozciąga się wązkim pasem, stanowiącym powiśle, część dolna podwyższona zaledwie do wysokości 20 stóp nad zero rzeki Wisły.

Górna część miasta tworzy niejako wyżynę, mającą wierzchołek na przecięciu się ulic Białej i Ogrodowej (122 stóp angielskich nad 0 rzeki Wisły), której łagodna spadzistość w kierunku południowym rozciąga się aż za rogatki mokotowskie, spadzistość północna ostrzej schodząc łączy się z esplanadą cy-tadelli, znacznie wyżej położoną od całego powiśla.

*) Zobacz Nr. 44 Gaz. Lek.

Spadki ulic idąc za naturalnymi pochyłościami gruntu, są zatém bardzo łagodne w kierunku południowym, w kierunku zaś północnym raptowniejsze; okoliczność ta jest ogromnego znaczenia dla kanalizacyi, pozwala bowiem z odległych nawet punktów, jak plac Śgo Aleksandra, prowadzić ścieki kanałem mającym spadek z biegiem rzeki i unikając dużych wykopów.

Samo położenie miasta wyznacza linie kolektorów, koniecznym atoli jest, aby części górna i dolna były oddzielnie obsługiwane; zachodzi więc pytanie, czy kolektory górne i dolne połączyć w jeden główny, czy dolnemu dać osobny wylot. Pytanie to, postaramy się jeśli nie w zupełności rozstrzygnąć, to przynajmniej objaśnić. Wysokości niwelacyjne esplanady cytadelli są większe niżeli ulicy Furmańskiej, kolektor dolny musi przechodzić esplanadą, mając spadek w kierunku biegu Wisły. Zagłębiając go jak najmniej pod Furmańską ulicą i postępując z najłagodniejszym spadkiem, doszedłszy do esplanady zagłębi się on tyle, że połączenie z kolektorem górnym, przypuszczając go najniżej idącym t. j. Zakroczymską ulicą, jest niemożliwym. W tym więc razie, dwie alternatywy przedstawiają się: albo wylot kanału dolnego pomieścić zaraz między miastem a cytadellą, albo pompani podnosić ścieki do wysokości potrzebnej, dla połączenia się z kolektorem górnym, jak to widzieliśmy przy kanalizacyi Londynu.

Pierwsza alternatywa, wymaga małych kosztów i łatwo wykonaną być może, część bowiem miasta, powiślem zwana jest dość mała, ścieki z niej nie wielkie, zanieczyszczenie więc rzeki, zaraz za miastem jest nie przypuszczalne, témbardziej, że prąd wody koło cytadelli jest bardzo silnym. Postawienie zaś specjalnych maszyn do podniesienia ścieków, jest znacznie kosztowniejszém. W przyjęciu pierwszej alternatywy przedstawia się mała trudność ze strony władz wojskowych, rezydujących w cytadelli, które uważając się za poszkodowane, mogłyby opozycję założyć.

Wiele jeszcze innych trudności napotymano, wszystkie rozwiązywane były w rozmaite sposoby, przy przedstawianiu projektów kanalizacyi, mimo to żaden z nich do téj pory, nie znalazł uznania dla względów przeważnie finansowych. Wydatki bowiem budowy kanałów, podwajają się złém urządzeniem obecnych wodociągów, które zamiast dostarczać miastu 600,000 stóp kubicznych wody dziennie, dają zaledwie 100,000 do 120,000.

Przerobienie wodociągów jest rzeczą związaną ściśle z kanalizacją i staje się o tyle niezbędną, że miasto nie posiadając dziś, dostatecznej ilości wody, nie mogłoby tém samym, zadość uczynić potrzebom oczyszczenia kanałów.

Pierwszy projekt kanalizacyi miasta Warszawy opracowanym został przez p. R a t y Ń s k i e g o , inżyniera miasta.

Autor w 1856 r. przedstawiając swój projekt do zatwierdzenia władzy wyższej, tak się wyraża: „Wybór dla Warszawy systemu kanalizacyi nie przedstawia wątpliwości, zwłaszcza że tak zaprowadzone już wodociągi, jako też korzystne położenie miasta, urządzeniu temu z wszech miar sprzyjają i zaprowadzenie kanałów wielce ułatwiają“.

..... „ W miejsce więc dzisiejszych kanałów z aprojektować należy system co do głównych kierunków równoległy do Wisły, formujący w każdej z dwóch części miasta, oddzielną całość. Dla części dolnej, kanał główny przechodzić będzie pod ulicami Solec, Browarną, Furmańską, Sowią, Ługaj i Rybakami, zabierając w siebie po jednej i drugiej stronie wszystkie kanały, z ulic poprzecznie ten kierunek przecinających, odprowadzając ścieki nad samym brzegiem Wisły poniżej cytadelli Aleksandrowskiej.“

„ Dla części górnej należy utworzyć oddzielny system złożony z 4ch głównych odnog, a mianowicie :

1. Wiejską, Nowym Światem, Krakowskiem-przedmieściem, Nowo-miejską, Freta, częścią Franciszkańską do Bonifraterskiej.

2. Kruczą, Bracką, Szpitalną, Mazowiecką, Wierzbową, Bielańską, Nalewkami, Franciszkańską, Bonifraterską.

3. Marszałkowską, Graniczną, Żabią, Rymarską, Przejazd, Długą, Nalewkami, Franciszkańską, Bonifraterską.

4. Żelazną, Smoczą, Gęsią, Franciszkańską do Bonifraterskiej, od którego to punktu, jeden kanał główny zabierać będzie wszystkie ścieki wspomnianymi 4ma odnogami dostarczone i przeprowadzać je będzie pod ulicami Bonifraterską, i Kłopot, po za miasto do rowu zwanego Metzłowskim, który już obecnie część ścieków z fossy okopowej przy potoku do Wisły wprowadza.

„ System ten przedstawia szczególne korzyści :

1) że można każdą z tych części oddzielnie wykonać.

2) że odprowadzając wszystkie ścieki i nieczystości miejskie poniżej cytadelli Aleksandryjskiej, gdzie żadne budowle już powstać nie mogą, projektowany układ kanałów, zapobiegłby zanieczyszczeniu wody rzecznej, wzdłuż brzegu wiślanego, usuwając stanowczo potrzebę wszelkich ofiar i nakładów, jakie obecnie np. Paryż i Londyn, dla oczyszczenia wód Sekwany ponosić są w konieczności. ¹⁾.

3) że gdy trudno by było korzystać zwłaszcza bez znacznych nakładów, z ścieków dolnej części miasta, ścieki części górnej dałyby się z łatwością na użyznienie gruntów obrócić, przy wyjściu atoli z miasta wznosiłyby się jeszcze około 80 stóp nad zero rzeki Wisły.

.

„ Budowa kanałów głównych ma być wypukła, bańkowata, tak żeby żadna nieczystość nie mogła zatrzymać się na ich ścianach. “

Pierwszy ten projekt kanalizacyi miasta Warszawy, aczkolwiek starannie opracowany, nie jest jednak bez zarzutów. Kolektor idący Krakowskiem-przedmieściem przechodzi ulicą Śto-Jańską, tak wąską, że szerokość jej zaledwie równa się szerokości kanału, nie mówiąc o zagłębieniu się, w skutek czego fundamenta domów sąsiednich musiałyby zostać naruszone; naszym zdaniem przeprowadzeniem tegoż kolektora ulicą Podwale, unika się powyższego zarzutu.

¹⁾ Dziś Paryż i Londyn nie ponoszą tych kosztów jak to widzieliśmy w paragrafie 5, mówiąc o kanalizacyi obu tych miast.

W dalszym ciągu, kanał ten idąc ulicą Franciszkańską łączy się na ulicy Bonifraterskiej z kolektorem głównym, w miejscu, gdzie poziom ulicy jest wyższym od poziomu ulicy Freta. Tym więc sposobem kanał szedłby pod górę, co spowodowałoby wielkie wykopy, a zarazem zniewolito do nadania małego spadku, w skutek czego prędkość będąc zmniejszoną, gromadzenie się części stałych a nawet zatkania kanału z łatwością mogłoby mieć miejsce. Łatwo się rozumie, że podniesienie kosztów w tym razie musiałoby nastąpić.

Zarzut powyższy najzupełniej usuwa się przeprowadzeniem kolektora głównego nie ulicą Bonifraterską, ale ul. Zakroczymską i obszedłszy cytadellę w tém samym miejscu wprowadzić ścieki do Wisły. Tym sposobem, długość kanału zmniejszy się i spadek silniejszy będzie można dać arterynom do niego wpadającym. Naszém zdaniem kolektor ul. Mazowieckiej jest zbyt czynnym, na przestrzeni od Krakowskiego-przedmieścia do ulicy Marszałkowskiej, kolektory dwiema temi ulicami przechodzące, są zupełnie wystarczające.

Projekt pana R a t y ń s k i e g o służył za podstawę do opracowania innych, które pobieżnie przejdziemy.

W 1863 roku, p. H a w s k l e y , inżynier angielski przedstawił projekt kanalizacyi miasta, który jest tylko odmianą myśli p. R a t y ń s k i e g o.

Wszystkie nieczystości, a nawet kloaczne, sprowadza do kanałów podziemnych (jak w projekcie p. R.), których 4 główne arterye obsłużyć mają całe miasto.

1) Żelazną, Smoczą i t. d. Zakroczymską.

2) Wielką, Bagno, Graniczną, Przechodnią. Rymarską, Nalewkami do Zakroczymskiej.

3) Nowym Światem, Krakowskim i t. d. Zakroczymską.

4) Solec, Browarną, i t. d. do esplanady cytadelli Aleksandrowskiej.

Kolektor główny rozpoczyna się na ul. Zakroczymskiej, przechodzi esplanadę cytadelli i wpada do Wisły w pewnej od niej odległości.

Odnoga drugorzędna idąca ulicą Księżną, Ludną, dla połączenia się z kolektorem dolnym będzie zbierać ścieki z większej części cyrkułu IX a zarazem stanie się kanałem upustowym i w tym celu odpowiedni aparat urządzonym zostanie na ulicy Solec.

P. H a w s k l e y utrzymuje, że prowadzenie kolektora głównego ulicą Bonifraterską, pociąga za sobą wielkie pogłębienia, dla utworzenia sztucznych spadków.

Projekt ten, jako drugi z kolei, mógł błędy p. R a t y ń s k i e g o prostować; zniósł on kolektor ulicy Mazowieckiej, lecz nie rozumiem przyczyny, dla której zamiast ulicą Marszałkowską, poprowadził go ulicą Wielką, Bagno i t. d.

Ulica Marszałkowska łączy w sobie wszelkie dane potrzebne do przeprowadzenia kanału podziemnego, jest bowiem prostą i szeroką. Kolektor rozpocząć się może od przecięcia z ulicą Mokotowską, wówczas cała południowa strona od alei Jerozolimskiej obsłużoną być może, kiedy przeciwnie kolektor idąc ul. Wielką, może wziąć początek najdalej od dworca kolei żelaznej, część więc miasta za aleją Jerozolimską zostałaby bez kanału.

P. B l o c h w 1865 r. przedstawił projekt kanalizacyi, mało co się różniący od dwóch poprzedzających, nie może być wreszcie inaczej, miasto bowiem znajduje się w szczęśliwie wyjątkowém położeniu, każdemu myśl przewodnicząca została taż sama.

W prędkim bardzo czasie po p. B l o c h , wystąpił p. L e w e n b e r g z projektem kanalizacyi i urządzenia wodociągów. Ten ostatni okazał się więcej zadawalniającym, wyrobienie jego powierzone zostało głównie inżynierowi S p o r n e m u . Po wszystkich cytowanych projektach, sekcyja inżynierska Magistratu miasta Warszawy opracowała w zeszłym roku jeden, w którym wprowadziła wszelkie możebne oszczędności.

Wszystkie te usiłowania, aczkolwiek dotąd nie zrealizowane, świadczą jednak o ile potrzeba kanalizacyi czuć się daje; mamy więc słuszną nadzieję że niewątpliwie, kwestya tyle owocna w skutkach, wkrótce w wykonanie wprowadzoną zostanie.

KRONIKA ZAGRANICZNA.

O przyczynach i zapobieganiu zgorzeli szpitalnej (*gangraena nosocomialis*).

Przez Dr. U l m e r ' a .

Streścił Józef Nowak.

(Ciąg dalszy. *)

Gdybyśmy chcieli a nawet musieli przyznać możność zaszczepiania i przeszczepiania zgorzeli szpitalnej z jednej osoby na drugą, to jednakże nie znamy dotąd owego specyficznego środka (*vehiculum*), któryby zaszczepiony wyłącznie i jedynie tylko wydawał zgorzel szpitalną. Ztąd to już R u s t , zgadzający się na zaszczepialność zgorzeli szpitalnej, nie zna wcale właściwie specyficznego jadu tejże zgorzeli. Uważa on zwykle łagodnie przebiegającą zgorzel szpitalną głównie za miejscowe zakażenie ran posoką; okoliczność, która sumiennego tego badacza przyprowadziła do wniosku, że obok w ogóle łagodnie przebiegającego miejscowo zarażenia, a więc obok zaszczepienia i działania wskutek zetknięcia, często w ciężkich wypadkach cierpienia tego ogólne także zakażenie ma miejsce, sprowadzające ogólne objawy pełne niebezpieczeństw i grożące życiu chorego.

Skutkiem tego już R u s t powstawanie ciężko przebiegającej zgorzeli szpitalnej czyni zawisłym nie tyle od procesu zaszczepienia, ile od ogólnej choroby rannego; myśl tę widzimy jeszcze dalej posuniętą przez H e n n e n ' a i T h o m s o n ' a , a S i e d m o g r o d z k i wprost twierdzi, że będąca w kwestyi choroba powstaje zawsze tylko w skutek dostania się istoty choroby wewnątrz ciała przez płuca, jako miejsce przyjęcia. Według tych tedy badaczy zgorzel szpitalna jest czysto ogólném cierpieniem chorego, przy którym dopiero następnie przychodzi do charakterystycznych dla zgorzeli szpitalnej przypadłości miejscowych na ranach i wrzodach.

Z wyjątkiem S i e d m o g r o d z k i g o , to wyobrażenie, że zgorzel szpitalna jest tylko miejscowém odbiciem się właściwej choroby ogólnej rannych lub owrzodzonych u których właśnie obrażona, później zgorzelona powierzchnia skóry, również za miejsce przyjęcia dla specy-

*) Patrz. Nr 45, Gaz. Lek.

ficznego zarazka służy, zyskało zwłaszcza w nowszym czasie na rozpowszechnieniu. Również okoliczności, że zgorzel szpitalna nie jest przywiązaną wyłącznie tylko do szpitali, a powstaje samoistnie z niepojętej przyczyny albo z udowodnionego przeniesienia zjawiając się niekiedy nagle i licznie, przywoły takich badaczy jak Pitha, Schuh, Billroth i inni do przypuszczenia specyficznego zarazka zgorzeli szpitalnej, wytworzonego przez wpływy kosmiczno-telluryczne, który powoduje epidemiczne choroby i jak wyżej wspomniano, zagraża rannym i owrzodzonym.

Widzimy zatem, że mężowie ci obecnie uważają zgorzel szpitalną, chociaż także za specyficzną, jednak pierwotną chorobę ogólną rannego; Hirsch idzie jeszcze dalej jak wszyscy badacze i zaprzecza zupełnie całej specyficzności zgorzeli szpitalnej. Według niego choroba ta nie posiada żadnego właściwego i samodzielnego zarazka.

Pojmuje on zgorzel szpitalną zupełnie w tenże sam sposób, jak na przykład gorączkę połogową (*febris puerperalis*). to jest jako proces posocznicy, który bez wątpienia będąc związany z licznymi rozkładami, może wytwarzać znaczną ilość wydzielin. Wydzieliny te znów ze swój strony, zwłaszcza w przestrzeniach przepelnionych rannymi, a tembardziej w niestosownie utrzymywanych i zbudowanych szpitalach, powodują szybkie wzmaganie się i dalsze szerzenie tej choroby.

Streszczając wypowiedziane dotychczas zdania widzimy, że ze względu na etiologię zgorzeli szpitalnej znajdują się 3 różnorodne teorye wprost sobie przeciwne, a mianowicie:

Hirsch i jego stronnicy zaprzeczają wszelkiej specyficzności zgorzeli szpitalnej, a cierpienie to uważają tylko za process posocznicy wywołany zakażeniem zgnilém; — przeciwnie zaś chirurgowie jak: Rollo, Blackleder, Wellbank, Delpach i Roser są zdania, że jest jadem specyficznym, szczepiającym się, jakkolwiek dotąd nie-od osobnym, który przez zetknięcie z odpowiednimi ranami i wrzodami wywołuje zgorzel, czysto miejscowe cierpienie. Nakoniec inni badacze, między którymi szczególnie odznacza się Pitha, uważają zgorzel szpitalną za cierpienie *sui generis*, rannych i owrzodziałych, która to również specyficzna szkodliwość przy sprzyjających kosmo-tellurycznych wpływach i usposobieniu, samodzielnie powstać i rozwijać się może. Zgorzel więc szpitalna według nich jest epidemicznie przebiegającą chorobą, zgorzelą specyficzną, miejscowym odbiciem się ogólnego cierpienia.

Bez względu na którekolwiek z tych stronnictw, zgodzić się musimy na to, że, jużto skutkiem rozwijających się wpływów, już wskutek mnożenia się właściwego jadu, lub potęgowania specyficznego zarazka w obec sprzyjających okoliczności, — cierpienie to znacznie zyskiwać może na rozciągłości i natężeniu. Warunkami temi jak przy wszelkich innych epidemiach są szpitale, które, jeżeli nie wytwarzają, to przynajmniej najwięcej dopomagają szerzeniu się zgorzeli szpitalnej

Rozpatrzmy teraz ściślej wymienione wyżej momenta etiologiczne zgorzeli szpitalnej.

Ci lekarze, który się oświadczają za septycznym jej początkiem, nie dziwią się wcale, znajdując w mowie będące cierpienie na każdym miejscu i w każdym czasie; dla nich choroba ta nie jest przywiązaną do żadnego szpitala, gdyż szpital tylko ją pomnaża, a to wskutek nagromadzenia wielkiej liczby chorych, zwłaszcza rannych, co *eo ipso* powstaniu szkodliwych wpływów dopomaga. Lecz często, zwłaszcza u ciężko chorych zgorzel szpitalna daje przebieg tak charakterystyczny, tak różnorodne objawy od procesu posoczniczego przedstawiający, że nie można wcale myśleć w podobnych razach o posocznicy (*septicaemia*). Z tego powodu powyższy pogląd na zgorzel utrzymać się nie jest w stanie.

W cięższym położeniu znajdują się ci, którzy wszystkie przypadki zgorzeli szpitalnej wyprowadzają podobnie jak syfilis od zetknięcia się bezpośredniego z jadem specyficznym. Ci lekarze, których najwyborniejszym przedstawicielem jest obecnie Roser, nigdy na

to się nie zgodzą, ażeby cierpienie to pod pewnymi sprzyjającymi mu warunkami samodzielnie powstać mogło. Według nich ustawiczne przypadki tej choroby, chociażby nawet sporadycznie się przytrafiające przy danych sprzyjających bodźcach dostarczają owych produktów, które przeniesione na innych usposobionych chorych, zarodki cierpienia a nawet samo cierpienie wywołują i pomnażają, a pewna ilość tego rodzaju wypadków bez istnienia epidemii, za epidemię poczytaną być może. Odgrywają tu pewną rolę nieostrożności, podobnie jak i przy innych przez jad spowodowanych chorobach (syfilis, czarna krosta, jad trupi). obrońcy tej teorii chcą przez to dowieść, że zgorzel szpitalna jest szczepiącą się, i że tym sposobem krzewi się ona od domu do domu i od łóżka do łóżka.

Jednak, jak już wspomnieliśmy, można bezpośrednio przeniesienie zgorzeli szpitalnej uznać za przyczynę pierwotną jej powstania, bez względu na to, że nie znamy specyficznego jadu tego cierpienia, i że istnieją pewne jego modyfikacje w przebiegu miejscowym zgorzeli, a nawet według R u s t'a, należy rozróżnić przynajmniej ze względu na rokowanie zgorzel szpitalną miejscowo powstającą przez zaszczerpienie jako łagodny proces, od cierpienia już w samym początku ogólnie się objawiającego. Już to przemawia nieszczególnie za uwzględnieniem teorii jadu zgorzeli szpitalnej, a i to jej się także sprzeciwia, że zaprzeczywszy wszelkie samoistne powstawanie choroby, pomimo badań zwłaszcza na zewnątrz szpitali nie z a w s z e pozwala się wysledzić ź r ó d ł o z a k a ż e n i a i z tąd często w b a d a n i u p r z y c z y n tego tak gromadnie zdarzającego się cierpienia, musimy przyjmować b ł ę d n e h y p o t e z y.

Widzimy więc, że nie dla wszystkich przypadków zaszczerpienie uznać można za pewne. Ztąd się pokazuje, że sposób szerzenia się zgorzeli szpitalnej nie przemawia wprost za jadem ale przeciwko zarazkowi, gdyż p o d c z a s k a ż d é j e p i d e m i i, mimo ogólnego niebezpieczeństwa, jednak t e o s o b y z a w s z e s ą n a j w i ę c é j z a g r o ż o n e, które, raz będąc usposobione do istniejącej choroby, p r z e d e w s z y s t k i e m w y s t a w i o n e s ą n a ź r ó d ł o t e g o c i e r p i e n i a.

Jeżeli jednak to cośmy powiedzieli nie wzrusza teorii, że zgorzel szpitalna jest cierpieniem osiągniętym przez zarazek, to widocznie kontagioniści mają jeszcze tę dla siebie korzyść, że nie zawsze muszą poznać źródło zakażenia; ponieważ według nich zgorzel szpitalna spotyka się sporadycznie lub epidemicznie, to przy danych kosmiczno-tellurycznych warunkach choroba ta także samoistnie rozwinąć się może, ażeby się stosownie do gruntu prędkiej lub powolniej rozszerzyć.

Natura zarazków, a więc i zarazka zgorzeli szpitalnej jest jeszcze do dziś dnia matematycznym X dla medycyny; lecz, jak w ogóle przy wszystkich chorobach, tak i tutaj obwiniano również o szkodliwość pewne organizmy mikroskopowe, różnie ukształtowane i usposobione. R e n a r d, V a u t i e r i B e n e d i c t utrzymują, że na szarpie przesiąkłej ropą lub j osoką zgorzelinową przy sprzyjających warunkach powstają grzybki, które to cierpienie wywołać i dalej rozprzestrzeniać są zdolne.

Jednakże teoria ta potrzebuje uzasadnienia. Wprawdzie w nowszych czasach udało się H a l l i e r'owi w Jena sztucznie wyhodować twory grzybiaste na chorych, ale poszukiwania jego względnie do zgorzeli szpitalnej nie zostały wyjaśnione; z tego więc powodu zmuszeni jesteśmy zarazki w ogóle, a w szczególności zarazek zgorzeli szpitalnej uważać za czynnik dotychczas nieodosobniony, nieznaný ze swój natury organicznej i wywołujący cierpienie.

Pozostając przy zdaniu, że zgorzel szpitalna jest chorobą zaraźliwą, częściej zdarzającą się epidemicznie, zbadajmy teraz jakie warunki od ludzi samych zależące, mogą wpływać na większy jej rozwój.

To pewna, że gdzie zgorzel znajduje materiał do rozszerzania się, tam też największą przestrzeń zajmuje. Warunek ten ziszcza się najwięcej, jak już wspomnieliśmy, w szpitalach, i to zwłaszcza w chwili nadmiernego ich przepelnienia rannymi. Rozumie się samo przez się, że wszystko, co wywołuje zastój rozpadłych i zgnitych materyj, a więc w ogóle, co jako szkodliwość działa na żyjący organizm musi wpływać następnie i na wzrost choroby. Azatém zanieczyszczenie przestrzeni przez chorych zajętej, jak również zaniedbanie około samego chorego, zła wentylacja, niedostateczne i brudne bandaże, zła żywność,

upośledzenie stanu umysłowego chorych, przyczyniają się znakomicie do wzrostu zarazka zgorzeli szpitalnej.

Jednakże nie powinniśmy o tém zapominać, że zgorzel szpitalna jest właściwą specyficzną chorobą, którą absolutnie nie można i nie należy brać za jedno z wrzodami zgorzelinowemi (*ulcera gangraenosa*), powstającymi bez interwencji zarazka, również w skutek zaniedbania i złych warunków, zwykle także u wyniszczonych i usposobionych do tego indywidualów, szczególnie w szpitalach, bez osiągnięcia wszakże charakteru epidemicznego.

Nie ma nic w tém dziwnego, że zgorzel szpitalna w obec złego utrzymania chorych i atmosfery przepelnionej substancjami rozkładowemi, co właśnie w szpitalach często ma miejsce, szybko się szerzy; bo w istocie warunki podobne na polepszenie zdrowia wpłynąć nie mogą. Rozumie się, że i produkta wytwarzane przez chorych znajdujących się w szpitalach zwykle patologiczne a często nawet uległe już rozkładowi, nie są również zdolne do wywarcia korzystnego wpływu na zdrowie. Revel i Devergie wykazują nie tylko ciała organiczne i komórki zawieszane w atmosferze szpitalnej, ale nawet cząsteczki szarpi i środków lekarskich.

W murach szpitala St. Augustin, w St. Louis naprzykład podczas wycierania podłogi szczotkami znaleziono raz 30⁰/₀, drugi raz nawet 46⁰/₀ pyłu organicznego, w którego skład przedewszystkiem wchodziły komórki nabłonkowe; pył ten skropiony wodą wydawał zapach zgniły, przez co bez wątpienia powiększał swą zdolność niekorzystnego działania na zdrowie. Stan podobny, jakkolwiek może mniej rażący, istnieje prawie we wszystkich dawniejszych szpitalach, zwłaszcza tam, gdzie przewietrzanie jest niedostateczne.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

STATYSTYKA LEKARSKA.

Woda mineralna słono siarczano-alkaliczna Solecka; jęj własności fizyczne i skład chemiczny.

Przez Dra Fil. Romana Wawnikiewicza, Prof. Szkoły Głównej.

(Ciąg dalszy). *).

Chemiczne własności wody Soleckiej.

Działanie powietrza atmosferycznego. Woda świeżo z dna studni dobytą w otwartém naczyniu pozostawiona, natychmiast opalizuje i po kilku minutach wyraźnie mętnieje, po godzinie zaś staje się mleczną, dając obfity osad siarki. Zapach siarkowodoru z wolna znika, wszakże nawet po 24 godzinach chociaż słabo czuć się daje. Przez długi bardzo przeciąg czasu w naczyniu otwartém pozostawiona traci z wolna reakcyę alkaliczną, którą początkowo posiadała, męt siarki również znika i pozostaje płyn silnie kwaśny odczyn posiadający. Cała ilość siarki na kwas siarczany zamienioną została. Fakt ten obserwowalem na flaszy zamkniętej płytą kauczukową, przez kilka miesięcy przechowywanęj.

Woda solecka zamknięta, we flaszy tylko do połowy wypełnionej, mętnieje, po niejakiem przeciągu czasu męt biały znika a płyn wyjasniając się przybiera barwę żółto zieloną, bardzo do chloru zbliżoną; tu wyraźnie siarka wydzielona z siarkowodoru działaniem pewnej ilości tlenu powietrza, rozpuszcza się w siarkach alkalicznych w wodzie zawartych dając wielosiarki, żółte zabarwienie wywołujące, część zaś siarki przechodzi w kwas siarczany a ilość podsiarkonów się powiększa. Odmykając flaszę na czas pewien następuje nowe zmęcenie, które także po zamknięciu zniknąć może. Zjawisko opadania siarki i rozpuszczania kilkakrotnie obserwowane być może, to jest tak długo, dopóki siarki alkaliczne zamieniwszy się na wielosiarki nie tracą własności rozpuszczania siarki. Te ostatnie przy dalszém działaniu powietrza rozkładają się w zupełności, siarka opada, płyn staje się bezkolorowy i klarowny,

*) Patrz Nr. 45, Gaz. Lek.

zawiera podsiarkony w większej ilości niż woda świeża i zachowuje reakcyę alkaliczną tak długo, dopóki siarka opadła i w podsiarkonach pozostała przechodząc w kwas siarczany nie zubożętnia a następnie nie zakwasi płynu całego.

Ogrzewając wodę Solecką nieco od wydzielonej siarki zmacaną w naczyniu szklanem do zawrzenia, zauważyć możemy wydzielanie się siarkowodoru i kwasu węglanego w niej rozpuszczonych; woda się wyjaśnia przyliterając kolor żółto zielonawy z silniejszym odcieniem zielonawym, traci zapach siarkowodoru a natomiast pojawia się zapach kamforowy siarce wolnej w tej temperaturze właściwy.

Przy dłuższem wrzeniu na ścianach naczynia powstaje słaby osad złożony z węglanu wapna ze wzburzeniem w kwasie solnym rozpuszczalny i z siarki, która zbita w większe ziarenka nie zdołała się w siarkach rozpuścić. Woda przegotowana i gorąca z łatwością rozpuszcza siarkę działaniem tlenu powietrza ze świeżej wody wydzieloną, tak że dodając wodę w części rozłożoną a więc zamacaną do gorącej otrzymujemy płyn żółty, ale klarowny. Woda przegotowana pozostawiona w naczyniu otwartem, wkrótce choć nie tak łatwo jak świeża, mętnieje od wydzielającej się siarki, wydając słaby zapach siarkowodoru. To ostatnie zmaczenie z wydzieleniem siarkowodoru połączone pochodzi wyraźnie od rozkładu wielosiarków i siarków działaniem tlenu i kwasu węglanego powietrza. Woda zachowuje tu także reakcyę alkaliczną.

Papier odczynnikowy czerwony lakmusowy w wodzie świeżej, w kilku minutach całkowicie zniebieszczony zostaje; kurkumowy nie zmienia się.

Opis jakościowego rozbioru w części przy źródle dokonanego dla braku miejsca i dla krótkości pomijam; tenże był zrobiony ze wszelką starannością, przy użyciu metod zwykle używanych *).

W wodzie Soleckiej z głębi studni zaczerpniętej, rozbiór jakościowy wykazał następujące części składowe:

Z a s a d y	K* w a s y i H a l o i d y.
Soda	Siarka do siarków należąca.
Potaż	Siarkowodór.
Lityna	Kwas podsiarkawy.
Wapno	„ siarczany.
Magnezja	„ krzemny.
(Zelazo)	„ (Borny).
(Glinka)	„ (fosforny).
Mangan	„ Węglany.
(Stront)	Chlor.
	Brom.
	Jod.

C z ę ś c i s k ł a d o w e o b o j ę t n e. M a t e r y e o r g a n i o z n e.

Części składowe w nawias ujęte nie były ilościowo oznaczone z powodu małych ilości, w jakich się znajdują.

Do ilościowego rozbioru użyta była woda z głębi studni czerpana w dniach 10--16 grudnia 1868 r. Niektóre oznaczenia, zrobione lub przygotowane były na miejscu; resztę dokonano w pracowni chemicznej Warszawskiej Szkoły Głównej.

I. Liczby oryginalne w grammach.

1. Oznaczenie chlorku, bromku i jodku srebra.

Odważoną ilość wody pozostawiono przez dni kilka w lekko nakrytym naczyniu dla rozłożenia siarkowodoru i siarków, przefiltrowano, z lekka zakwaszono kwasem siarczanym i kropelką roztworu nadmanganianu potażu rozłożono podsiarkony, po przesączeniu strącono azotanem srebra.

*) H. R o s e. *Traité complet de Chimie analytique* Paris 1862.

R. F r e s e n i u s. *Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse* 1863.

a.	202,1861	gram. wody dały chlor. brom. i jodku srebra	7,49214:	w 1000 gr.	37,05566.
b.	101,1022	„ „ „ „ „ „ „	3,74130:	„	37,00512.
				Średnio	37,03039.

2. Oznaczenie Jodu.

7108,5455 gram. wody odparowane zostały w parownicy platynowej z dodatkiem węglanu sody prawie do suchości; cała masa wytrawiona kilkakrotnie alkoholem 96⁰/₀, plyn z dodatkiem kilku kropli potażu oddestylowany, suchy osad powtórnie wytrawiony alkoholem bezwodnym, jeszcze raz oddestylowany; osad ostrożnie wypalony, tak, że materye organiczne tylko zwęglone zostały. Osad rozpuszczony w wodzie po lekkim zakwaszeniu kwasem solnym, strącony chlorkiem palladu.

Jodku palladu otrzymano 0,17093 gram., co daje jodu w 1000 gram. wody 0,016965 gram.

3 Oznaczenie Bromu.

Z roztworu od poprzedniego oznaczenia strącono pallad siarkowodorem; nadmiar siarkowodoru oddzielono siarczanem tleniku żelaza, poczem Brom z częścią chloru osadzono azotanem srebra *). Część chlorku i bromku srebra rozłożono w strumieniu suchego chloru.

Chlorku i bromku srebra otrzymano 15,4911; wzięte z tego:

a.	5,6568	straciły na wadze 0,0305, w całej więc ilości chlorków i bromków odpowiadających 7108,5455 gram. wody znajduje się bromku srebra 0,35219, ztąd ilość Bromu w 1000 gram. wody 0,02108
b.	5,6568	staciły na wadze 0,0319, co odpowiada bromu w 1000 gram. 0,022101
		Średnio bromu 0,021592

4. Oznaczenie chloru.

Chlorku, bromku i jodku srebra w 1000 gram. wody	37,03039
Jodek srebra	0,03138
Bromek srebra	0,05072
	mniej
	0,08210
	36,94829

co odpowiada chloru w 1000 gram. wody 9,14243.

5. Oznaczenie kwasu siarczanego.

Ponieważ woda Solecka w zetknięciu z powietrzem natychmiast doznaje rozkładu, przy czem część siarki przechodzi w kwas siarczany, co przy wszystkich wodach tego rodzaju ma miejsce **), dlatego oznaczenie kwasu siarczanego przy źródle odbyto. Do 500cc wody (=507,7332 gram.) świeżo z dna zaczerpniętej dodano roztworu chlorku miedzi 30cc, przez co otrzymano roztworu 530 cc; z tego odfiltrowano 450cc, rozcieńczono do 1 litra i zrobiono dwa oznaczenia.

a.	500cc	odpowiada 212,264cc = 215,5554 gram. wody dało siarczanu baryty 1,69123 = kwasu siarczanego w 1000 gram. wody 2,69371.
b.	250cc	odpowiada 106,123cc = 107,7777 gram. wody dało siarczanu baryty 0,84511 = kwasu siarczanego w 1000 gram. wody 2,69035; średnio, 2,69203.

6. Oznaczenie kwasu krzemnego.

5077,5325 gram. wody po zakwaszeniu kwasem solnym odparowano w parownicy platynowej do suchości, wyługowano wodą, osad pozostały składający się z gipsu wytrawiono węglanem amonu, doskonale odmyto i rozpuszczono w kwasie solnym; pozostały osad nierozpuszczalny wraz z osadem w płynie pierwszym zawartym zebrano na filtrze, spopieleno i działaniem fluorku amonu oddzielono krzemionkę od małej ilości pozostałego gipsu.

krzemionka ważyła 0,14484 gram; w 1000 gram. wody 0,02852.

*) F e h l i n g. Journal f. praktische Chemie 45. 269.

***) R. F r e s e n i u s. Chemische Untersuchung der wichtigsten Mineralwässer des Herzogthums Nassau. Die Schwefelquelle zu Weilbach.

7. Oznaczenie siarkowodoru wolnego.

Aby uniknąć rozkładu wody mineralnej przez powietrze zawarte we flaszy, do jej wydobywania ze dna użytej, wypełniono ją wodorem; ilość więc gazów w wodzie, po wydobyciu na zewnątrz pozostała, zaledwo zbliża się do tej ilości jaką woda po wydobyciu z głębi pod ciśnieniem zwyczajnym zachować powinna.

500cc w ten sposób wydobytej wody umieszczono we flaszy będącej częścią aparatu użytego przez Simmlera przy rozbiórce wody ze Stachelberg *), zachowując w zupełności metody do oznaczenia siarkowodoru, siarków alkalicznych i podsiarkonów w tej wybornej pracy podane.

Niestety krótkość czasu, jaki przy źródle na miejscu pozostawać mogłem, nie dozwoliła mi powtórzyć oznaczenia.

z 500cc wody mineralnej = 507,7532 grm. otrzymany siarek srebra po zamianie w chlorek ważył 0,4289 co odpowiada siarkowodoru w 1000 grm. wody 0,10009.

8. Oznaczenie siarkowodoru z siarkiem alkalicznym połączonym.

Z powyższej ilości wody po dodaniu octanu manganu otrzymano nową ilość siarku srebra, ta zaś dała chlorku srebra 0,2928, z czego ilość siarkowodoru obliczono w 1000 grm. wody zawartą 0,06694.

9. Oznaczenie siarki do siarków należących.

Siarek manganu od poprzedniego, na siarczan baryty zamieniony ważył 0,30251, co odpowiada ilości siarki w 1000 grm. wody 0,08182.

10. Oznaczenie kwasu podsiarkawego.

Chlorek srebra z siarku otrzymany ważył 0,04664 a więc w 1000 grm. wody Soleckiej znajduje się kwasu podsiarkawego 0,03073.

11. Oznaczenie kwasu węglanego.

Uskuteczono metodą podaną przez Freseniusa **) 500,1 grm. wody dały kwasu węglanego 0,081156; w 1000 grm. 0,16231.

12. Oznaczenie kwasu węglanego w węglanach.

W 500 grm. wody znaleziono kwasu węglanego 0,00472, w 1000 grm. 0,00944.

13. Oznaczenie wapna.

Z wody, po zagotowaniu z kwasem solnym w celu rozłożenia siarków i oddzielenia siarkowodoru, po odfiltrowaniu strącono wapno szczawianem amonu. Osad rozpuszczony w kwasie solnym, jeszcze raz strącony, wymyty i t. d. zamieniony został na wapno i na węglan wapna.

a) z 202,2048 grm. wody otrzymano węglanu wapna 0,44153

co odpowiada ilości wapna . . . w 1000 grm. wody 1,22280,

b) z 202,3021 węglanu wapna 0,44261 . . . w 1000 grm. wody 1,22519.

Średnio w 1000 grm. wody jest wapna 1,22399

(Dokończenie nastąpi).

Wiadomości bieżące.

— W d. 6 b. maja Prof. Dr. Claude Bernard, członek Akademii Umiejętności (*de l'Institut*), został wyniesiony na godność Senatora.

— † Jeszcze jedna świeża ofiara nauki. W d. 2 b. maja umarł na ropnicę w Monachium Dr. Knab, asystent Profesora Nusbaum'a, po 6-tygodniowej ciężkiej chorobie, która rozwinęła się w skutku zranienia przy wykonaniu operacji.

*) Physikalisch Chemische Untersuchung des alkalischen Schwefelwassers von Stachelberg im Canton Glarus. Journal f. Praktische Che. 71, Heft. I u II.

**) Zeitschrift für analytische Chemie II. 49.

Redakcyja Gazety Lekarskiej i Biblioteki Umiejętności Lekarskich przy rogu ulicy Jasnej i Zielonego placu, w domu Jaroszyńskiego, Nr. 1364, mieszkania Nr. 6.

W Drukarni Gazety Polskiej.— Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.
