

Arytmetyczna przeciętna $M = \frac{1300}{5} = 260$ kolonii

$$m = \frac{S_d^2}{n(n-1)} = \frac{4000}{5 \cdot 4} = 14,4$$

Średnia arytmetyczna wynosi 260 kolonii. Ponieważ dawaliśmy 0,5 ccm rozcieńczonego 1:100 mleka musimy liczbę 260 pomnożyć przez 200, aby w ten sposób obliczyć przeciętną ilość bakterii przypadającą na 1 ccm badanego mleka, co wyniesie 52 tys. bakterii. Błąd $m = 14,1$. Ilość ta przeliczona ustalonym sposobem na 1 ccm daje 2820 bakterii.

Obliczony błąd ma następujące znaczenie: jeżeli przeprowadzimy kilka pomiarów tej próbki mleka wtedy średnia arytmetyczna będzie w 66 proc. w granicach \pm jednokrotnego błędu, a 99,7 proc. w granicach trójrotnego błędu. Trzykrotny błąd wynosi 8460. Rzeczywista więc średnia arytmetyczna znajdzie się, że tak powiem z 100 proc. pewnością, w granicach 52 tys. — 8460 a 52 tys. + 8460, to jest w granicach między 43540 a 60460. Ponieważ przepis dopuszcza najwyższą ilość bakterii 50 tys. w 1 ccm, co również zawarte jest w tych granicach, a więc mleko należy uznać za zdadne do spożycia.

Ocena na podstawie miana coli.

Przy ustalaniu miana coli przeprowadzamy posiewy przy surowym zdrowotnie niepodejrzanym mleku w następujących rozcieńczeniach:

1:5, 1:10 i 1:20 z każdego z nich zasiewamy 5 płytek, które wstawiamy do ciepłarki przy 37°C. na 24 godz. po czym obliczamy ilość wyrosłych kolonii z poszczególnych rozcieńczeń. Jeżeli najwyższa z tych liczb jest 8 lub wyżej mleko uznajemy za niezdatne. Przy mleku targowym (rynkowym) ilość ta nie może być wyższą od 160, przy czym posiewy robimy z rozcieńczeń 1:100, 1:200, 1:400, również po 5 płytek z każdego. Prawdopodobną ilość bakterii w pewnym rozcieńczeniu wyliczamy w ten sposób, iż mnożymy odwrotną wartość rozcieńczenia przez ilość dodatnich wyników i dzielimy

przez ilość wszystkich płytek użytych przy danym rozcieńczeniu.

Przykład:

Rozcieńczenia:

	1:5	1:10	1:20
1	+	—	+
2	—	+	+
3	+	—	—
4	+	—	+
5	+	+	—

Przy rozcieńczeniu 1:5 pozytywny wynik otrzymano w 4-ch posiewach, przy rozcieńczeniu 1:10 były 2 pozytywne wyniki, przy 1:20—3. Odwrotna wartość rozcieńczenia przy 1:5 jest 5:1, czyli 5, przy 1/10—10, przy 1/20—20. Wartości te (5, 10, 20) mnożymy przez znaną ilość dodatnich wyników, a więc: 5×4 , 10×2 , 20×3 , dzielimy przez ilość wszystkich posiewów. Otrzymamy wówczas:

$$\frac{5 \times 4}{5} = 4; \quad \frac{10 \times 2}{5} = 4; \quad \frac{20 \times 3}{5} = 12$$

Z obliczonych w ten sposób ilości (4, 4, 12) największą cyfrą jest 12. Cyfra 12 jest większa od dopuszczalnej ilości 8, a więc ze względu na miano coli mleko należy uznać za niezdatne. Z przykładu tego widać, iż miano coli surowego zdrowotnie niepodejrzanego mleka jest pozytywne jeżeli przy rozcieńczeniu 1:10 wynik dodatni otrzymamy co najmniej w 4-ch posiewach z 5-ciu, lub też przy rozcieńczeniu 1:20 najmniej w dwóch posiewach z 5-ciu.

U przeciętnego rynkowego mleka miano coli jest pozytywne jeżeli w rozcieńczeniu 1:200 wynik dodatni otrzymamy co najmniej na 4 z 5-ciu zasianych płytek lub w rozcieńczeniu 1:400 najmniej na dwóch z 5-ciu posiewów.

Rozcieńczenie 1:5 lub 1:100 jest rozcieńczeniem raczej kontrolnym przy badaniach. Jeżeli przy tym rozcieńczeniu otrzymamy wynik zupełnie negatywny, lub tylko w jednym z 5-ciu posiewów pozytywny to nie bierzemy pod uwagę pozytywnych wzrostów przy innych rozcieńczeniach, a miano coli uważamy za negatywne.

Z Zakładu Weterynarii Rolniczej Uniwersytetu Poznańskiego.

Kierownik: Prof. dr STANISŁAW RUNGE.

S. RUNGE, A. OHIWOJNOWSKI

Przyczynę do gruźlicy u psów

Contribution to the tuberculosis in dogs.

Samoistna gruźlica u psów nie jest zjawiskiem zbyt częstym, jakkolwiek występuje, zdaje się, częściej niż to się na ogół przyjmuje.

Dane statystyczne dotyczące gruźlicy psów

są skąpe z powodu mniej uchwytnej materiału badawczego, zdobywanego dorywczo, zwykle przy okazji wykonywania sekcji psów padłych z innych przyczyn.

Klinicznie, gruźlica psów bywa wykrywana także tylko okolicznościowo, zazwyczaj w istniejących w większych miastach zakładach weterynaryjnych, szpitalach, ambulatoriach i przytułkach dla bezdomnych psów.

W dużych miastach gruźlica wśród psów nie należy do wyjątków, jak to wskazują wzmianki z klinik weterynaryjnych, według których na klinice w Berlinie stwierdzano gruźlicę u psów w 0,4 proc., w Wiedniu 1 proc., w Budapeszcie 1,2 proc., w Alforcie 0,4 proc.

W Poznaniu w Ambulatorium dla zwierząt przy Zakładzie Weterynarii Rolniczej Uniw. Poznańskiego w latach od 1927—39 roku na przebadanych z różnych przyczyn 25.000 psów, stwierdzono klinicznie, sekcynie i bakteriologicznie cztery przypadki samoistnej gruźlicy (0,016 proc.). Na przebadanych w tym ambulatorium 2.600 psów w latach 1947 i 1948, wykryto klinicznie gruźlicę u 3 psów (0,12 proc.).

Wprawdzie wymienione dane statystyczne dotyczące gruźlicy psów w Poznaniu są bardzo niekompletne, gdyż obejmują tylko pewną część psów, doprowadzanych do ambulatorium przez zamożniejszych właścicieli, to jednak wielokrotna wyższość procentowa przypadków z lat ostatnich dowodzi, że wojna rozprzestrzeniła bardziej gruźlicę w Poznaniu nie tylko wśród ludzi, ale i wśród psów.

O rozprzestrzenieniu się gruźlicy psów po wsiach nic nie wiadomo. Przypuszczać jednak należy, że istniejące już w Polsce w dużej liczbie kliniki weterynaryjne w miastach, miasteczkach i wsiach, przyczynią się do zebrania dokładniejszych wiadomości w tym względzie.

Psy są mniejwięcej równie wrażliwe na zakażenie gruźlicą typu ludzkiego, jak i bydłęcego. Według *Feldmanna* stosunek ten ma się jak 50:34, a według *Hjäre* jak 70:30.

Zakażenia pokarmowe i przez narząd oddechowu zdają się być równie częste. Zakażenia psów gruźlicą przez skórę oblicza *Hjäre* na 10 proc. przypadków gruźlicy u psów.

Lekarze, zwłaszcza specjaliści chorób skórnych*), coraz częściej donoszą, że gruźlica bydłęca bywa groźną nie tylko dla niemowląt i dzieci, ale także i dla dorosłych osób i jest najczęstszą przyczyną tocznia gruźliczego (*lupus*) u człowieka.

Biorąc pod uwagę prawie jednakową wrażliwość psów na oba wspomniane typy gruźlicy, silne rozprzestrzenienie się gruźlicy u ludzi i bydła oraz zazwyczaj bliska styczność człowieka z psami i to nie tylko u dzieci, ale i u osób starszych w miastach i na wsi, to słusznie należy sądzić, że przenoszenie się gruźlicy z człowieka na psy i odwrotnie z psów na człowieka, tak typu ludzkiego jak i bydłęcego, nie należy do rzadkości i tego wzajemnego

źródła zakażenia się nie należy bagatelizować.

Poglądy na stosunkowo małą wrażliwość człowieka na gruźlicę bydłęcą zmieniły się wybitnie od dość dawna (*Lesboyrises, Hinz i Schoeder*).

Człowiek bywa nierzadko dotknięty gruźlicą bydłęcą i równie ciężko może zarazić zdrowe bydło gruźlicą, jak chore na gruźlicę bydło może zarazić zdrowego człowieka.

Dowodzi tego dostatecznie w 1948 roku ogłoszona praca Norwega *Husydya Menneske*, w której autor po dociekaniach, prowadzonych wspólnie z Dyrektoriatem weterynaryjnym i Stacjami doświadczalnymi w Jutlandii stwierdził niewątpliwie, że w 53 skupieniach bydła wolnego od gruźlicy, liczącego ogółem 1269 sztuk, 497 (39,2 proc.) krów zostało zakażonych gruźlicą przez 42 osoby, chore na gruźlicę płuc typu bydłęcego, w ciągu pięciu lat ich pracy w oborach.

Równocześnie także lekarze angielscy są silnie zaniepokojeni rozszerzaniem się gruźlicy typu bydłęcego wśród ludzi. W pierwszym numerze czasopisma „*The British Veterinary Journal* 1949 r., sanatoryjny lekarz jednego z sanatoriów przeciw gruźlicy blisko Bristolu, *S. G. Tippet* donosi, że w Anglii umiera rocznie 1500—2.000 osób na gruźlicę bydłęcą, nie licząc kilku tysięcy nieuchwytnych ludzi chorych na Tbc., którzy jakkolwiek żyją, są groźnymi siewcami gruźlicy tego typu. Wspomniany autor żąda bezzwłocznego wprowadzenia przez władze Wielkiej Brytanii, jak najbardziej surowych środków zapobiegawczych przeciw szerzeniu się wśród ludzi nie tylko gruźlicy typu ludzkiego, ale i bydłęcego.

Przytoczone prace *Menneske* i *Tippeta* nasuwają słuszne domniemanie, że także psy trzymane stale w oborach zakażonych gruźlicą, lub przebywające w bliskości takich obór, a zwłaszcza karmione mlekiem zawierającym prątki, niewątpliwie mogą zarazić się gruźlicą bydłęcą, stając się w dalszym następstwie rozsądnikami gruźlicy wśród bydła i ludzi, znajdujących się w ich otoczeniu.

Na zakażenie się gruźlicą ludzką, lub bydłęcą są wrażliwe nie tylko delikatne psy pokojowe, ale także rasy psów, uznawane za bardziej odporne, czego dowodzą trzy przypadki gruźlicy u psów, stwierdzone ostatnio w listopadzie 1948 roku w Ambulatorium Zakł. Wet. Rol. U. P.

Opis tych przypadków przedstawia się następująco: dwa przypadki dotyczą rodzeństwa, pochodzącego z tego samego miotu, ośmiotygodniowych szczeniąt, owczarków podhalańskich, wydanych na dalszy chów w wieku 5 tygodni, na przeciwległe krańce Poznania, po odłączeniu od sukki także rasy owczarek podhalański.

W obu przypadkach szczenięcia były karmione mlekiem pochodzenia rynkowego i bułką. Objawy chorobowe według zapodania, wystą-

*) Dr Adam Straszynski, prof. U. P. (ustne doniesienie).

pily mniej więcej w dwa do trzech tygodni, po oddaniu szczeniąt nowym właścicielom.

Klinicznie udało się zbadać tylko troje szczeniąt z tego samego miotu i sukę. Pozostałych 5 szczeniąt nie doprowadzono do zbadania, mimo obietnicy właścicielki suk, skierowania wszystkich szczeniąt do ambulatorium.

Zainteresowanie się tymi przypadkami nastąpiło, po zbadaniu najpierw jednego szczenięcia, przyniesionego dla rozpoznania przyczyn zmian na skórze i choroby prawego ucha.

Szczenie jest dobrze odżywione i wesołe. Na wardze górnej, prawym policzku i na szyi oraz tuż za łopatkami, stwierdza się rozległy wyprysk wilgotny drobno-ogniskowy. Na grzbiecie znajduje się zatokowaty wrzód wielkości 2×3 cm, o nierównych, pozlepianych sierścią brzegach, barwy żywo-czerwonej. Ogólny wygląd wyprysku i wrzodu, przypomina *eczema madidans rubrum*. Wnętrze ucha zbadane elektrycznym wziernikiem wykazuje lekko zaczerwienioną i rozpalczoną błonę śluzową zewnętrznego przewodu ucha i obfity śluzoworopny, barwy żółtawej wypływ, omazujący okolice przyusznej i część szyi. Węzły chłonne podszczękowe i okołgardzielowe są silnie obrzmiałe, konsystencji napiętej, elastycznej przy wyczuwaniu omacywaniem chełbotania, workowato obrzękłego węzła chłonnego podszczękowego.

Wobec podejrzenia o gruźlicę, obrzmiały węzeł chłonny podszczękowy przebito, a wydobyła śluzowo-surowiczą ciecz oraz wypływ z ucha i zeskrobki z wyprysku i wrzodu grzbietowego poddano badaniu mikroskopowemu. W mазankach barwionych metodą Ziehl-Neelsen wykazano bardzo liczne pałeczki kwaso-oporne, szczególnie w wielkiej ilości w mазankach z wypływu usznego.

Jakkolwiek trudno rozstrzygnąć skąd wyszedł punkt zakażenia, to jednak, przyjąć należy, że rozprzestrzenienie się gruźlicy na skórze następowało przez mechaniczne wcieranie łapkami szczenięcia wypływu z ucha, obfitego w prątki gruźlicze.

Doniesione drugie szczenie, także dobrze odżywione i rozwinięte, wykazało badaniem klinicznym tylko powiększenie i stwardnienie węzła chłonnego podszczękowego. W materiale pobranym z tego węzła, stwierdzono obecność kwaso-opornych pałeczek, które jak wykazały dalsze badania bakteriologiczne, przedstawiały w obu przypadkach prątki gruźlicy typu bydlęcego.

Oba szczenięta uśpiono, a sekcją nie wykazała makroskopowych zmian anatomo-patologicznych gruczołów narządów wewnętrznych.

Klinicznie zbadane trzecie szczenie oraz suka, nie wykazały żadnych objawów gruźlicy. Wobec jednak znacznego wychudzenia suk, najprawdopodobniej w następstwie wykarmienia ośmiu szczeniąt, a stwierdzenia gru-

źlicy u dwóch jej szczeniąt, postanowiono jednak poddać sukę tuberkulinizacji, na którą właściciel suk, wprawdzie się zgodził, ale zapewne w obawie, aby w razie pozytywnego wyniku tuberkulinowego, nie był zmuszony pozbyć się suk, więcej się w ambulatorium nie zjawił.

Trzeci przypadek gruźlicy u psa, nie pozostający w jakimkolwiek związku z dwoma wyżej opisanymi, stwierdzono w ambulatorium również w listopadzie ub. roku u 2 i pół lat liczącej suk, mięszańca owczarka, która rodziła już dwukrotnie, dając zdrowe szczenięta, doprowadzonej dla stwierdzenia przyczyny zmniejszonego apetytu, duszności, kaszlu oraz nie kładzenia się mimo widocznego zmęczenia. Jak właścicielka podaje, suka śpi nawet w pozycji stojącej.

Suka wychudzona. Sierść na szyi nastroszona. Temp. wewnętrzna 39,6 st. C., tętno 72 na minutę, oddech wybitnie nasilony, z dusznością wdechową, w ilości 22 na min. Zewnętrzne węzły chłonne nie wymacalne. Suka wyraźnie unika ucisku na klatkę piersiową. Wypuk z prawej strony na całej wysokości klatki piersiowej stłumiony, nawet tępy. Po lewej stronie zajawny, w dolnej części z odcieniem bębnowym. Stłumienie serca zmniejszone. Uderzenia serca gluhe. Od czasu do czasu daje się słyszeć niewyraźnie jakby dźwięk spadającej kropli. Przewód pokarmowy i narządy moczopłciowe bez dających się klinicznie wykryć zmian. Błona śluzowa pochwy, jak i śluzówki oczu błada. Suka pomimo ogólnego osłabienia i obojętności na otoczenie, zachowuje się przytomnie i zjada dość chętnie podane żółtko roz-tarte z cukrem.

Rozpoznanie: — prawostronne wysiękowe zapalenie opłucnej przy podejrzeniu tła gruźliczego. Ponieważ właścicielka nie zgodziła się na próbną punkcję klatki piersiowej, przepisano wobec podwyższonej temp. wewn.: Tabl. *sulphapyridini* 0.5—D. t. dos. No XII. S 4 tabl. na raz przez trzy dni. Poza tym zalecono okłady Prieschnitza, spokój i lekkostrawną karmę. Wskutek podejrzenia o gruźlicę, na zapytanie, czy ktoś w domu nie choruje, właścicielka podaje w wywiadach, że mąż jej cierpi wprawdzie od kilku lat na gruźlicę płuc, to jednak ostatnie badanie przeprowadzone przez lekarzy duńskich (przebywających w tym czasie w Polsce) wykazały zabliznienia i zwłóknienia w płucach i stan męża nie jest groźny, ani niebezpieczny dla otoczenia.

Sukę postanowiono po ustąpieniu gorączki i ew. polepszeniu się jej stanu zdrowia, rozpoznać tuberkulinizować, na co właścicielka wyraziła zgodę.

Po czterech dniach od czasu badania, właścicielka doniosła, że suka w pierwszych dwóch dniach czuła się lepiej, ale piątego dnia od czasu badania w ambulatorium, osłabła i wśród głośnego jęczenia, padła.

Przeprowadzona sekcja w Zakł. Wet. Rol. U. P. wykazała: w prawym worku opłucnowym obecność znacznej ilości, bo 2.150 cc płynu surowiczego-włóknikowego. Prawe płuco silnie uciśnięte i przesunięte aż do okolicy przykręgowej, bezpowietrzne wskutek ucisku płynem. Na opłucnej śródpiersiowej zmiany o charakterze wytwórczym. W grzbietowej części przeponowego płata płuca prawego, znajduje się ognisko barwy szaro-białej, o konsystencji mięsakowatej, wielkości bobu. Opłucna przeponowa zasiana licznymi prosówkowymi gruzelkami. W lewym worku opłucnowym ilość płynu nieznaczna około 1—2 cc. Na grzbietowym odcinku przeponowego płata płuca lewego, istnieje podobne ognisko jak w płucu prawym, ale o mniejszych wymiarach. Błazki opłucnej śródpiersia przesunięte na lewo. Również na opłucnej śródpiersia i przepony znajdują się liczne szaro-białe guzki, wielkości ziarenka prosa. Węzły chłonne śródpiersiowe i oskrzelowe powiększone i rozpalnione, ale bez widzialnych zmian gruźliczych.

Worek osierdziowy zawiera kilka cc płynu surowiczego, zmian na worku osierdziowym brak. Serce prawe w wymiarze poprzecznym powiększone. Nasierdzie i wsierdzie zawierają kilka drobnych wybroczyn. Mięsień sercowy bez zwyrodnienia. Narządy jamy brzusznej i węzły chłonne bez zmian.

Mazanki z wysięku opłucnowego i ognisk płucnych, barwione metodą Ziehl-Neelsen wykazały liczne (12—18 w polu widzenia), delikatne i dobrze barwiące się prątki *mycobacterium tuberculosis*, które dalszym badaniem bakteriologicznym, określono jako typ ludzki.

Powyższy przypadek wskazuje niezbiecie na zarażenie się suką gruźlicą od prątkującego człowieka. Zakażenie niewątpliwie odbywało się drogą powietrzną i pokarmową, mimo, że zmian gruźliczych w przewodzie pokarmowym jak i w brzusznych węzłach chłonnych nie stwierdzono, o czym zresztą liczni autorzy wspominają, że u psów mimo nawet rozległej gruźlicy narządów oddechowych, przewodu pokarmowego, dotyczące węzły chłonne często nie reagują makroskopowymi zmianami gruźliczymi.

Ciekawym jest, że mimo istnienia rozległej gruźlicy opłucnej oraz ognisk gruźliczych w płucach, worek osierdziowy nie został objęty zmianami gruźliczymi, gdyż jak opisują: Cadot, Eber, Joest, Schloegel, Schornagel i Foelger, gruźlica worka osierdziowego u psów należy do najbardziej częstych, szczególnie przy równoczesnym wysiękowym zapaleniu opłucnej i gruźlicy płuc.

Streszczenie.

1. Opis dwóch przypadków gruźlicy typu bydłowego u dwóch ośmiotygodniowych szceniąt, rasy podhalańskiej, pochodzących z tego samego miotu, karmionych mlekiem rynkowym.

U jednego szczenięcia stwierdzono gruźlicę węzłów chłonnych podszczękowych i okologardzielowych oraz skóry i ucha, u drugiego tylko wytwórcze powiększenie węzła chłonnego podszczękowego.

2. Opis przypadku wysiękowego zapalenia opłucnej przy obecności 2.150 cc płynu surowiczego-włóknikowego w prawym worku opłucnowym i gruźlicy płuc typu ludzkiego u dwu i pół-letniej suką, rasy mieszańców-owczarek, która zaraziła się od swego właściciela, chorego na gruźlicę płuc.

3. Ponadto autorzy, w oparciu o piśmiennictwo z ostatnich czasów, podnoszą niebezpieczeństwo przenoszenia się gruźlicy bydłowej na człowieka i ludzkiej na bydło, jako też równomierną prawie wrażliwość psa na oba typy gruźlicy, co wobec bliskiego zazwyczaj współżycia człowieka z psami i trzymania psów w oborach zakażonych gruźlicą, lub karmienia psów mlekiem zawierającym prątki gruźlicy, niewątpliwie często pośredniczy w rozprzestrzenianiu się gruźlicy wśród ludzi i wrażliwych zwierząt domowych.

S. RUNGE, A. CHWOJNOWSKI

CONTRIBUTION TO THE TUBERCULOSIS IN DOGS

Summary.

The authors deal with three cases of tuberculosis in dogs. There are two cases of tuberculosis of submaxillary and retropharyngeal lymphatic glands and of skin tuberculosis of two eighth weeks old whelp Polish sheep-dogs from the Tatra Mountains, fed with market milk.

The tuberculous changes of the skin took the form of a wet rash on the upper lip and the cheek and of a wet cavernous abscess the size of a large bean on the back. The submaxillary and retropharyngeal lymphatic glands were swollen, as large as an egg-tumour—like in consistence.

The bacteriological examination of a sample of liquid taken from the swollen submaxillary lymphatic gland the rash and abscess, reveals the presence of numerous acid-fast mycobacteria of tuberculosis of the bovine type.

In the third case a clinical examination of a 2 1/2 years old bitch, which had two litters, revealed a complete damping of the right side thoracic cavity with a difficulty in breathing out, internal temperature 39.6 Cels., a general exhaustion and emaciation. While the animal was still alive, exudative pleurisy was diagnosed as probable and that of a tuberculous character. The bitch died 5 days after the examination.

The post mortem revealed: 2.150 cc of sero-fibrinous exudate in the right pleural sac and a many millary tubercles on the pleura as well as two considerable nodules, c. 2 cm in diameter.

The bacteriological examination of the liquid taken out of the tubercles revealed the presence of numerous mycobacteria of the human type. It turned out

that the bitch contracted tuberculosis from the owner who had had tuberculosis of the lungs for several years.

Piśmiennictwo.

1. Husydyra Menneske. — Norsk Tidsskr. Z. 8. 1948.
2. Hutyna—Marek—Manninger. — Lbch. d. spez. Pathol. u. Therap. d. Haust. 1943.

4. Joest E. — Spez. Pathol. Anat. d. Haust. 1925.
5. Nieherle & Cohas. — Lbch. d. spez. pathol. Anat. d. Hast. 1931.
6. Töppelt S. G. — Brit. Veter. Journ. Vol. 105. No. 1. 1949.
7. Zaleszewski A. — Przegląd Wet. Lwów. Roczn. 40. Nr. 10. 1927.

Zakład Mikrobiologii Lekarskiej Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu,
Kierownik: Prof. dr LUDWIK HIRSZFELD

DR HENRYK MAKOWER

Q niektórych zagadnieniach wirusologii współczesnej w zastosowaniu do medycyny i medycyny wet.

Some contemporary virus-problems in the medical and veterinary medicine.

Choroby wirusowe zaczynają odgrywać coraz większą rolę w epidemiologii i patologii człowieka i zwierząt, gdyż do znanych od dawna jednostek chorobowych dołącza się coraz więcej nowo poznanych chorób, poza tym poznano istotę całego szeregu dawniej etiologicznie niewyjaśnionych spraw chorobowych i sklasyfikowano do kategorii tych właśnie chorób wirusowych. Należy tu między innymi wiele chorób, wspólnych dla człowieka i zwierząt. Choroby odzwierzęce ludzi doznały w latach ostatnich szczegółowego opracowania, zarówno klinicznego jak i doświadczalnego. Poświęcono im szereg monografii i książek. Również i droga przechodzenia zakażenia od człowieka do zwierzęcia była przedmiotem usilnych studiów. Pierwsza z poznanych bliżej chorób wirusowych, ospa, została opanowana dzięki użyciu, jako szczepionki materiału ze zmian chorobowych, wywołanych najprawdopodobniej przez takie przejście infekcji z człowieka na krowę, gdyż „cow pox“, z którą miał do czynienia Jenner, była zapewne niczym innym, jak ospę ludzką, zmodyfikowaną i złagodzoną przez przejście z człowieka na zwierzę. O tym jeszcze słów kilka powiemy w części historycznej niniejszej pracy. Następna choroba wirusowa, którą udało się opanować przez zastosowanie szczepień, częściowo zapobiegawczych, częściowo zaś leczniczych, miała ścisły związek między zwierzęciem a człowiekiem: była nią wścieklizna, klasyczny przykład choroby zwierzęcej, przenoszony na człowieka i występującej — praktycznie biorąc — jedynie jako skutek wszczepienia zarazka przez chore zwierzę na zdrowego człowieka. Również i choroba papuzia (*psittakoza*) oraz pokrewne choroby, przenoszone z ptaków i innych zwierząt na człowieka (*ornitoza*), są w bardzo znacznej większości przypadków efektem takiego jednostronnego wszczepiania zarazka, podczas gdy droga odwrotna — zakażenie ptaków i zwierząt przez chorych ludzi — podobnie jak

i powstawanie nowych łańcuchów zakaźnych od chorych ludzi na zdrowych, należy tu do rzadkości. Jednak ostatnio obserwuje się pewną tendencję w tym kierunku, choroba odzwierzęca zaczyna jakby „humanizować“ się.

Szczepienie przeciwko ospie było pierwszą skuteczną metodą zapobiegawczą w chorobie wirusowej, opartą na podstawach biologicznych. Wprowadzone zostało do Europy w wieku XVIII przez żonę ambasadora angielskiego w Turcji, lady Mary Wortley Montagu, która miała możliwość obserwowania variolizacji, to znaczy szczepienia ospy z krost chorego na ospę człowieka na ludzi zdrowych. Metoda ta była znana w Chinach, Indiach, Persji już od wieków. Jednakże szczepieni niekiedy tak ciężko przechodzili swoją ospę sztuczną, że variolizacja jako metoda masowa nie ostała się w Europie. Dopiero wprowadzenie przez Jennera w roku 1796 szczepienia ospą krowią zrobiło przewrót w tej dziedzinie, rozpowszechniło się szybko we wszystkich państwach cywilizowanych i spowodowało nadzwyczaj wydatny spadek ilości przypadków tej ciężkiej i w dużym odsetku śmiertelnej choroby. Niestety, nie we wszystkich państwach jest szczepienie ospy przymusowe. Między inn. właśnie w Anglii, jak i w innych państwach anglosaskich, szczepienie nie jest obowiązkowe, wobec czego spotyka się tam dotychczas sporo jej przypadków.

Następnym etapem historycznym wirusologii było odkrycie przez Pasteura, Chamberlanda i Rouxa w r. 1884, że psy zakażone wścieklizną, mogły być uratowane przez szczepienie zawiesiną wysuszonego mózgu królików, u których przez pasażowanie powstał zmodyfikowany zarazek, nazwany przez nich „virus fixe“. Wykorzystując długi okres inkubacji wścieklizny „ulicznej“ i o wiele krótszy osłabionego przez wysuszenie zarazka ustalonego, można było wywołać ochronę przed za-