

## AKTUALNE ZAGROŻENIA SANITARNE I EPIDEMIOLOGICZNE W EUROPIE ŚRODKOWEJ

---

Karol Brachowski

### **Abstrakt**

W niniejszej pracy starałem się fragmentarycznie przedstawić zagadnienia związane z organizacją i funkcjonowaniem systemy ochrony zdrowia - które są częścią składową infrastruktury krytycznej. Wagę tego zagadnienia podkreślają nowe formy ataków terrorystycznych oraz nowoczesny model prowadzenia wojny, polegający na precyzyjnym niszczeniu elementów, od których uzależnione jest sprawne funkcjonowanie państwa. Celem pracy było zwrócenie uwagi na aktualne zagrożenia sanitarne i epidemiologiczne ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Europy Środkowej.

### **Abstract**

In this work I have tried to present issues associated with organization and functioning of the health security systems, which are components of the critical infrastructure. Importance of this issue is emphasized within new forms of terroristic attacks and modern model of conducting war, based on precise destroying of these elements, on which depends effective functioning of state. The objective of this paper was to draw attention to actual sanitary and epidemic risks, especially in the region of the Middle Europe.

### **Słowa kluczowe**

Infrastruktura krytyczna, system ochrony zdrowia, zagrożenia

### **Keywords**

Critical infrastructure, health protection system, threats

## 1. PANDEMIA WIRUSA HIV

Powszechnie znanym problemem na świecie jest niezwykle groźny dla człowieka wirus HIV (ang. *Human Immunodeficiency Virus*), czyli ludzki wirus upośledzenia odporności. Wywołuje on zespół nabytego braku odporności zwany AIDS (ang. *Aquired Immunodeficiency Syndrome*), stanowiący fazę końcową zakażenia wirusem HIV.<sup>1</sup> Sam wirus nie zabija nosiciela. Śmierć następuje na skutek osłabienia systemu immunologicznego, w wyniku, czego organizm nie jest się w stanie bronić przed, nawet najmniej groźnymi dla zdrowego człowieka, chorobami, takimi jak grzybice, zapalenie płuc czy nowotwory.

Pochodzenie wirusa nie jest do końca wytłumaczone i stanowi powód do licznych spekulacji na ten temat. Choć wiadomo, że występuje naturalnie w populacjach małp afrykańskich, szympanсів i mangab szarych, to zagadką jest, w jaki sposób przeniósł się na ludzi. Do zarażenia HIV dochodzi najczęściej poprzez krew, wydzielinę pochwową lub za pośrednictwem spermy. Powstaje, więc pytanie, w jaki sposób przebiegał proces zakażenia?

Jako jedną z wersji podaje się zarażenie jednego z myśliwych podczas wyprawy na polowanie. W niektórych regionach Afryki chwytanie małp w celach konsumpcyjnych jest wśród tamtejszych ludów bardzo pospolite. Przypuszcza się, że do krwiobiegu skaleczonego Afrykanina dostała się krew świeżo upolowanego zwierzęcia.

Równie powszechna jest opinia mówiąca o zarażeniu poprzez międzygatunkowe stosunki seksualne. Według tej opinii wirus trafił do Europy i Ameryki za sprawą żołnierzy stacjonujących w Afryce.<sup>2</sup>

Kolejna teoria głosi, że wirus HIV istniał w Afryce od dawna, a rozprzestrzenił się dopiero wraz z napływem niewolników na Antyle. Następnie miał przedostać się do Japonii razem z żeglarzami i ich afrykańskimi służącymi.<sup>3</sup>

Wśród znawców zagadnienia, jak i wśród opinii publicznej, krąży jeszcze więcej teorii dotyczących pierwszego zakażenia wirusem i jego rozprzestrzenienia się po świecie. Znajdziemy także zwolenników teorii spiskowych. Żadna jednak nie została potwierdzona stuprocentowo.

<sup>1</sup> *Epidemiologia. Podręcznik dla lekarzy i studentów*, oprac. zbiorowe pod red. L. Jabłońskiego, Lublin 1996, s.221.

<sup>2</sup> [http://pl.wikipedia.org/wiki/Wirus\\_zespołu\\_nabytego\\_braku\\_odporności](http://pl.wikipedia.org/wiki/Wirus_zespołu_nabytego_braku_odporności).

<sup>3</sup> J. Ruffie, J. Ch. Sournia, *Dz. cyt.*, s.195.

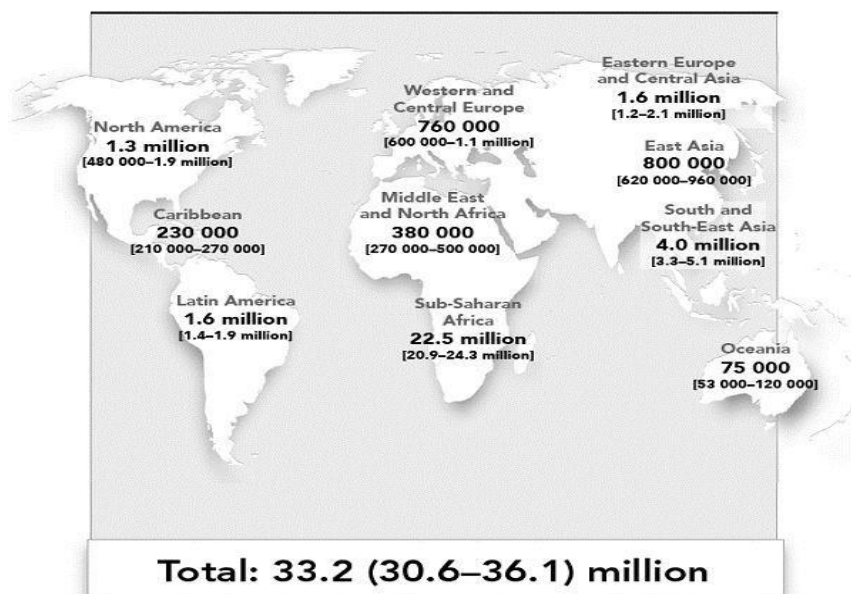
Jedno natomiast jest pewne: kiedy Luc Montagnier z Instytutu Pasteura w Paryżu w 1983 roku odkrył wirusa, nikt nie podejrzewał, że będzie on jednym z największych zagrożeń epidemiologicznych XXI wieku<sup>4</sup>.

HIV rozprzestrzenił się w sposób niezauważalny po całym niemal globie i niemożliwe okazało się zahamowanie jego ekspansji. Stało się tak przede wszystkim za sprawą długiego okresu inkubacji wirusa. Samo wtargnięcie wirusa do organizmu pozostaje przez długi czas niezauważalne dla nosiciela. Nie odczuwa on jakichkolwiek symptomów. Dopiero po okresie kilku tygodni, w szczególności u osób wrażliwych, mogą się pojawić objawy podobne do przeziębienia lub lekkiej grypy. Tu leży właśnie całe niebezpieczeństwo wirusa. W połączeniu z szybkimi środkami nowoczesnej komunikacji powstaje zaraza na skalę światową<sup>5</sup>.

Pandemię, jaką wywołał HIV, można najlepiej zaprezentować przy pomocy najnowszego raportu sporządzonego przez ONZ:

Rys. 1 Raport WHO na rok 2007.

#### ŁĄCZNA LICZBA ZARAŻONYCH HIV I CHORYCH NA AIDS W ROKU 2007



<sup>4</sup> J. Ruffie, J. Ch. Sournia, *Dz. cyt.*, s.188.

<sup>5</sup> Tamże, s.192.

Jak widać, liczba zarażonych ludzi na świecie w 2007 roku wynosiła ok. 33 miliony. Jak wynika z opracowania Unaid's samych zakażonych przybyło w 2007 roku około 2,5 miliona. Z powodu AIDS zmarło natomiast 2,1 miliona osób.

Zdecydowanie więcej przypadków zachorowań odnotowuje się oczywiście w krajach mniej rozwiniętych, szczególnie na kontynentach Azji i Afryki. W Azji zakażonych wirusem jest 4,9 miliona osób, a najtrudniejsza sytuacja panuje w Wietnamie, gdyż liczba zakażeń od 2000 roku wzrosła tam dwukrotnie. Podobną tragedię możemy zaobserwować w południowej Afryce, gdzie zarażonych jest 22,5 miliona mieszkańców. W państwach takich jak: Senegal, Mali, Niger, Ghana, Kamerun, Wybrzeże Kości Słoniowej, Togo i Republika Środkowej Afryki i Czad mieszka 68 procent wszystkich zarażonych wirusem na świecie.

W Europie obecnie nie ma takiego kryzysu. Mniejsza liczba zarażonych wynika w szczególności z edukacji społecznej i częstszego używania zabezpieczeń.

W edukacji na temat AIDS określa się tzw. „grupę zachowań ryzykownych”, czyli takich, w których jest się szczególnie narażonym na zakażenie wirusem. Najczęściej są to zachowania związane z seksem (seks grupowy lub częste zmiany partnerów, seks analny i seks bez zabezpieczenia) oraz braniem narkotyków dożylnych (wielokrotne używanie tej samej igły).<sup>6</sup>

Niepokojąca jest natomiast informacja, że w ostatnich latach obserwuje się „zmęczenie zapobieganiem”. Sporo ludzi na tyle przyzwyczało się do istnienia HIV, że przestali traktować wirus jako zagrożenie. Co w praktyce oznacza po prostu nieprzestrzeganie zaleceń związanych z ochroną przed zachowaniami ryzykownymi.

Taka sytuacja, jeśli chodzi o Europę, w szczególności dotknęła Wielką Brytanię. Jest to zapewne także związane z dużą mieszanką kulturową w tych rejonach. W ostatnich latach napłynęło tam sporo ludności migrującej w poszukiwaniu pracy i lepszych warunków bytowych. W dużej mierze są to również uchodźcy z krajów o wysokiej endemiczności wirusa HIV. Niewątpliwie jest to ważny czynnik występowania AIDS w tych rejonach.

Równie niepokojące symptomy związane z epidemią można zaobserwować we Wschodniej Europie, gdzie według niektórych wskaźników ilość nowych przypadków HIV od 2004 roku wzrasta rokrocznie nawet o połowę. Szacuje się,

<sup>6</sup> *Epidemiologia*, dz. cyt., s. 222.

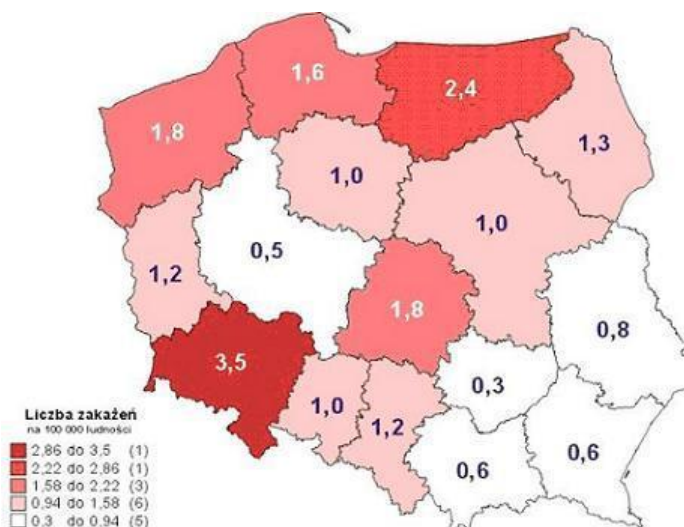
że na Ukrainie i w Federacji Rosyjskiej odsetek osób żyjących z HIV wynosi aż 2% całej populacji.

Tam jednak bardziej decydującym czynnikiem okazuje się brak edukacji. Jak wynika z przeprowadzonych badań, mieszkańcy Ukrainy nie są nawet w pełni świadomi w jaki sposób dochodzi do zakażenia. W rejonach tych występuje odrzucony już dawno pogląd, że zagrożone zakażeniem są jedynie osoby z „grup podwyższonego ryzyka”. Zaliczano do nich tylko homoseksualistów, prostytutki oraz narkomanów. Dziś definiuje się już nie „grupę (osób) podwyższonego ryzyka”, ale „grupę zachowań ryzykownych” przy ocenie zagrożenia zarażeniem HIV i AIDS, co o wiele lepiej opisuje tę problematykę.

Pomiędzy tymi mocno przez wirusa opanowanymi rejonami znajduje się Polska. Należy jednak zaznaczyć, że AIDS w Europie ma bardzo zróżnicowane oblicze. Sytuacja nawet w sąsiadujących ze sobą państwach znacznie się różni. Polska pozostaje obszarem o niskiej dynamice epidemii. Nie oznacza to jednak, że w naszym kraju HIV nie występuje zupełnie i że można bez obaw zachowywać się w sposób ryzykowny. Szczególnie, że po 2000 roku powróciły inne zakażenia i choroby przenoszone drogą płciową, jak rzeżączka, opryszczka genitalna i inne, które są czynnikiem zdecydowanie zwiększającym ryzyko zakażenia HIV. Również wspomniane wyżej zjawisko „zmęczenia zapobieganiem” można już zaobserwować w naszym kraju.

Według danych z roku 2007 na terenie naszego kraju sytuacja przedstawia się następująco:

Rys. 2 Liczba zakażeń wirusem HIV w latach 1999-2003 w Polsce wg. Ministerstwa Zdrowia.



Są to również oficjalne dane podane przez WHO w Polsce. W tym miejscu

należy zwrócić jednak uwagę na fakt, iż liczba zakażeń dotyczy jedynie osób zarejestrowanych. Specjaliści szacują, że prawdziwa liczba może być trzykrotnie wyższa i przekraczać nawet 30 000 osób, które nie są świadome choroby, lub też w strachu przed dyskryminacją ukrywają ten fakt, narażając w ten sposób niczego nie świadomych bliskich.

Znane są również przypadki świadomego zakażenia wirusem. Tego bestialskiego czynu dopuścił się znany w środowisku telewizyjnym emigrant Afryki - Simon Mol. Mimo, iż wiedział o swojej chorobie, współżył z wieloma partnerkami, w ten sposób rozprzestrzeniając wirusa. Zaraził szesnaście młodych kobiet w wieku od 16-25 lat<sup>7</sup>. Wysuwa się nawet spiskowe teorie i przypuszczenia, iż celowo rozprzestrzeniał morderczy wirus, by zniszczyć kulturę zachodu<sup>8</sup>.

Bardzo niepokojące są również doniesienia o coraz to częstszych przypadkach zarażania się ludzi za granicą i powrotach z wirusem do kraju. Informacje takie znajdziemy w publikacji Krajowego Centrum ds. AIDS. Sytuacja ta dotyczy w szczególności ludzi młodych, przebywających w Wielkiej Brytanii w celach zarobkowych. Jest to fakt o tyle niepokojący, że szczep wirusa, przywiezionego zza oceanu, może być znacznie groźniejszy, niż ten, który występuje u nas<sup>9</sup>.

Obserwując takie doniesienia trudno czuć się bezpiecznym i uwierzyć, że pandemię uda się „utrzymać pod kontrolą”. Wprawdzie drastyczny scenariusz WHO, wedle którego w roku 2000 miało być 50 milionów zarażonych i 5 do 8 milionów chorych na AIDS, nie sprawdził się<sup>10</sup>, jednak nie wolno zapominać, że każdego dnia na świecie przybywa 6800 seropozytywnych, a 5700 osób umiera wskutek zakażenia.

### 3.2. Grypa

Zazwyczaj grypa kojarzy się nam z wywołującym kaszel, katar, kichanie, bóle głowy i stawów przeziębieniem. Wydaje się, że wystarczy poleżeć kilka dni w łóżku i napić się gorącej herbaty. W wielu przypadkach jest to jednak ostra choroba zakaźna układu oddechowego, wywoływana przez wirusa grypy<sup>11</sup>. W 1918-1919 roku

<sup>7</sup> [http://pl.wikipedia.org/wiki/Simon\\_Mol](http://pl.wikipedia.org/wiki/Simon_Mol).

<sup>8</sup> M. Narbutt, *Chciał nas zabić*, „Rzeczpospolita”, 20 września 2008.

<sup>9</sup> Raport nr 8/2008 sporządzony przez Krajowe Centrum ds. AIDS, dotyczący najważniejszych doniesień z zakresu HIV/AIDS, które ukazały się w prasie w sierpniu 2008 roku; zob. [http://www.aids.gov.pl/files/prasa/Raport\\_nr\\_8-2008\\_POPR.pdf](http://www.aids.gov.pl/files/prasa/Raport_nr_8-2008_POPR.pdf)

<sup>10</sup> J. Ruffie, J. Ch. Sournia, *Dz. cyt.*, s.195.

<sup>11</sup> *Mała encyklopedia dla medycyny*, Warszawa 1979, s.371.

na skutek zakażenia zachorowało 500 milionów ludzi, co stanowiło w tamtych czasach jedną trzecią ludzkości. Była to jedna z odmian grypy, która spowodowała, według różnych źródeł, śmierć od 50 do 100 milionów ludzi. „Hiszpanka”, bo tak potocznie ją nazwano, była niewątpliwie największą pandemią w całej historii ludzkości<sup>12</sup>.

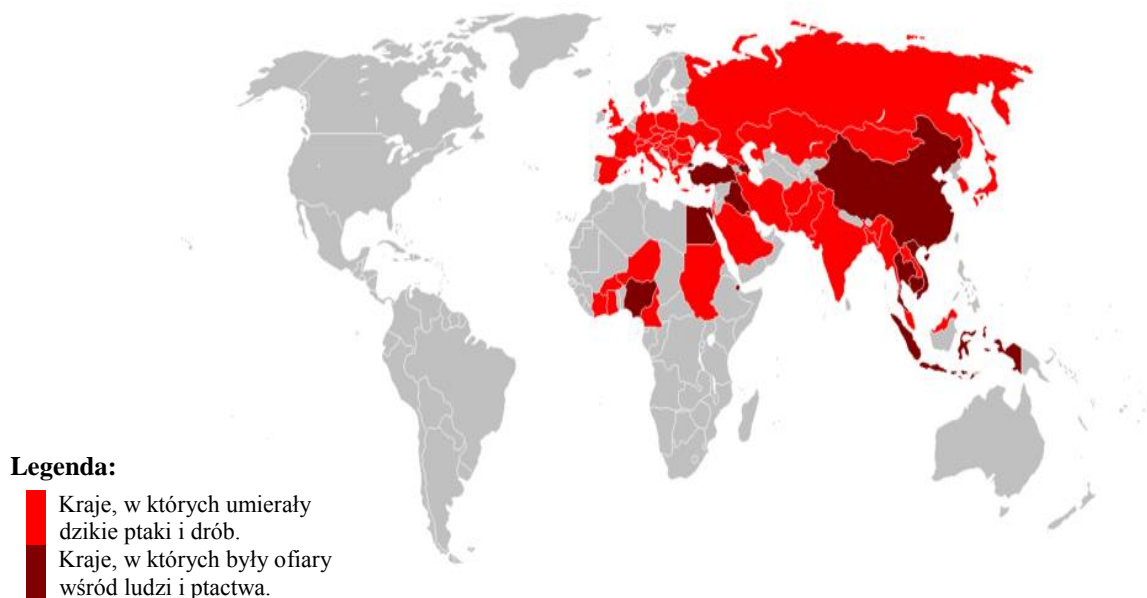
Grypa dzieli się na trzy różne odmiany A, B, oraz C. Przyczyną ciężkich zachorowań, które mogą przekształcić się w epidemie, są typy A i B, natomiast typ C powoduje zachorowania o lżejszym przebiegu. Odmiana A powoduje najczęściej epidemie i pandemie, gdyż podlega tzw. skokom antygenowym, dzięki którym może zmieniać strukturę białkową swojej otoczki, mutować z innym wirusem, będąc jednocześnie nierozpoznawalną dla organizmu. Osoba zaatakowana po raz drugi nie jest w stanie wytworzyć przeciwciał. Choroba prowadzi do wielu powikłań, a w efekcie do zgonu. Na śmierć narażone są szczególnie osoby starsze i dzieci, ze względu na osłabiony układ odpornościowy. Jednak grypę „hiszpankę” charakteryzował odwrócony profil wiekowy ofiar. Umierali przede wszystkim ludzie w przedziale wiekowym od 20 do 40 lat, a więc ludzie z najsilniejszym układem odpornościowym.

Najnowsze badania nad „hiszpanką” sugerują podobieństwo wirusa grypy panującego w 1918 roku do obecnie występującej ptasiej grypy. Objawy ptasiej grypy u ludzi znacznie różnią się od łagodnego przeważnie przebiegu zwykłej sezonowej grypy. Jest to poważna, ciężka choroba, powodująca zapalenie płuc oraz ogólną dysfunkcję wielonarządową, często kończącą się śmiercią. Według WHO od 2003 roku zmarło co najmniej 130 na 228 osób zakażonych wirusem. Charakteryzuje się on więc dużą zjadliwością, czyli umieralnością.

---

<sup>12</sup> M. Siegel, *Ptasia Grypa. Wszystko, co powinieneś wiedzieć o następnej pandemii*, Gliwice 2006 s. 54.

Rys. 3 Epidemia ptasiej grypy na świecie / obszary jej występowania.



Najgroźniejszym i najbardziej zaraźliwym szczepem wirusa grypy jest szczep H5N1<sup>13</sup>. Po raz pierwszy stwierdzono go w południowo-wschodniej Azji w 1997 roku. Wyewoluował on najprawdopodobniej na ogromnych fermach na skutek zbyt dużego zagęszczenia hodowanego drobiu, oraz złych warunków sanitarnych. Mimo stwierdzenia pierwszych przypadków już w 1997 roku, prawdziwa epidemia wśród ptactwa domowego wybuchła dopiero w 2003 roku w Kambodży, Chinach, Indonezji, Japonii, Laosie, Korei Południowej, Tajlandii i Wietnamie. W roku tym zginęło od wirusa lub zostało zabitych przez hodowców około 100 milionów sztuk drobiu.

Po względnym opanowaniu choroby nastąpił nawrót w 2004 roku w tych samych krajach, oraz w Malezji, Kazachstanie, Rosji (na Syberii), Iraku, Iranie, Gruzji, Azerbejdżanie, Izraelu, Afganistanie, Pakistanie, Indiach, Birmie, Kuwejcie, Jordanii a także w Europie - na Węgrzech, Ukrainie, Słowacji, w Chorwacji, Rumunii, Turcji, Włoszech, Grecji, Bułgarii, Austrii, Bośni, Serbii i Czarnogórze, Francji, Niemczech, Szwajcarii, Słowenii, Danii, Szwecji, Czechach, oraz w Afryce, w Nigerii, Nigrze, Egipcie i Kamerunie<sup>14</sup>.

Epidemia nie ominęła także Polski. 2 marca 2006 roku znaleziono dwa martwe i jednego ciężko chorego łabędzia w Toruniu. 5 marca 2006 roku rano podano do wiadomości, że są to pierwsze przypadki wystąpienia tej odmiany wirusa w naszym kraju. Tego samego dnia Państwowy Instytut Weterynarii w Puławach

<sup>13</sup> Grattan Woodson, *Ptasia Grypa*, tłum. C. Matkowski, 2007 s. 9.

<sup>14</sup> [http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia\\_grypa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia_grypa).



podał ten fakt do wiadomości publicznej. Badania przeprowadził także londyński instytut, który potwierdził, że jest to śmiertelny dla człowieka wirus H5N1.

Kolejny potwierdzony w Polsce przypadek znalezienia wirusa ptasiej grypy odkryto 11 marca 2006 roku w Kostrzynie nad Odrą w województwie Lubuskim. Tego samego dnia odkryto dwa następne ogniska choroby: w Świnoujściu i Bydgoszczy. 1 grudnia 2007 roku wykryto trzy ogniska ptasiej grypy w miejscowościach Rokicice, Myśliborzyce i Uniejewo pod Płockiem. Na miejscowych fermach drobiu zlokalizowano śmiertelny szczep wirusa H5N1. 8 grudnia 2007 roku odkryto nowe ognisko ptasiej grypy w powiecie żuromińskim na Mazowszu. 10 grudnia 2007 roku minister rolnictwa poinformował o pojawieniu się ogniska ptasiej grypy w miejscowości Sadłowo w gminie Biezuń, oraz o dwóch kolejnych, które wykryto w miejscowościach Łęпно, Krzykały w Gminie Orneta, oraz Głodówko gmina Miłakowo<sup>15</sup>.

Jak można łatwo wywnioskować, wirus grypy H5N1 zdołał się rozprzestrzenić się bez żadnego problemu po połowie globu wykorzystując do tego ptaki. Wiadomo jednak, że nie tylko one padają jego ofiarą. Zarazie ulegają także świnię, tygrysy, a przede wszystkim, co powinno nas martwić najbardziej, ludzie<sup>16</sup>. Jak wiadomo nasz gatunek z równą łatwością przemieszcza się po globie, a to może oznaczać kolejną pandemię na miarę „Hiszpanki”.

### 3.3 Zatrucia żywności - przyczyny i skutki

Jednym z najbardziej znanych na świecie zatruc żywności w przeciągu ostatnich lat było skażenie mięsa wołowego. W mięsie występował groźny wirus, na który chorowało bydło. Powodował on duży spadek mleczności u krów, oraz spadek ich masy ciała. Zwierzęta wykazywały także nerwowość i znaczne problemy z chodzeniem.

Chorobę tę nazwano „chorobą szalonych krów”. W skrócie nazwana BSE od nazwy właściwej (*Mad Cow Disease - bovine spongiform encephalopathy*), czyli gąbczastej encefalopatii (zwyrodnienia mózgu). Nazwa ma wiele wspólnego z działaniem choroby, gdyż mózg staje się „dziurawy” i swoim wyglądem przypomina gąbkę. Dzieje się tak za sprawą uszkodzonych genów w prionach<sup>17</sup>, które wnikając do mózgu pod postacią białka, uszkadzają komórki nerwowe, które rozpadają się.

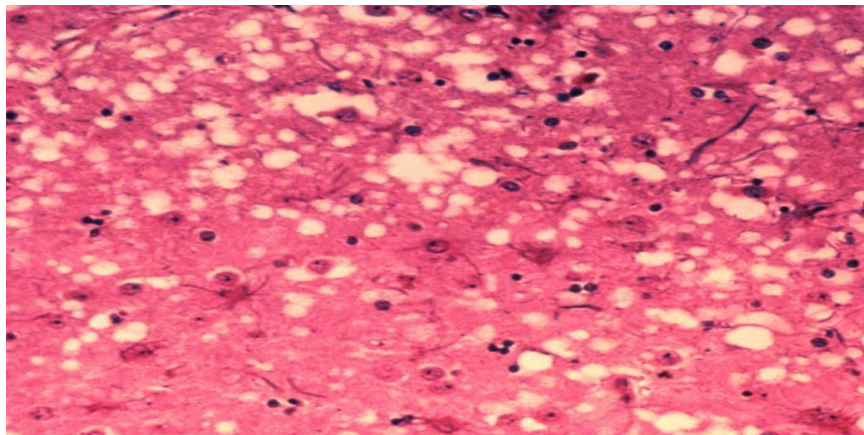
<sup>15</sup> [http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia\\_grypa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia_grypa).

<sup>16</sup> G. Woodson, *Ptasia Grypa*, tłum. C. Matkowski, 2007 s. 20.

<sup>17</sup> P. Liberski, *Choroba Creutzfeldta- Jakoba i inne choroby wywołane przez priony*, Lublin 2001, s. 9.

Ponieważ komórki nie mają zdolności regeneracyjnych, zanikają, tworząc puste przestrzenie doskonale widoczne, w postaci czarnych kropek na poniższym zdjęciu.

Rys. 4 Mikrofotografia tkanki mózgowej krowy chorej na BSE.



Pierwszy przypadek tej choroby odnotowano w 1986 roku w Wielkiej Brytanii<sup>18</sup>. Dziesięć lat później zarejestrowano na tych terenach prawie 140 tys. jej przypadków - i była to już epidemia. Rozpoczęto ubój całych stad, w których pojawiła się choćby jedna krowa chora na BSE. Łącznie w Wielkiej Brytanii odnotowano 180 tysięcy przypadków tej choroby u krów. Drugim najbardziej dotkniętym epidemią krajem była Irlandia, z 1479 przypadkami chorych zwierząt. Jak pokazało przeprowadzone w 1997 roku dochodzenie, chore krowy były odżywiane specjalnymi paszami na przyrost masy. Bogata w białko pasza, przygotowana m.in. ze zmielonych odpadów rzeźniczych krów i owiec, zawierała czynnik zakaźny niszczący mózg. Wirus pokonał barierę gatunkową i przenosił się drogą pokarmową.

Sytuacja kryzysowa zaczęła się, kiedy dowiedziono, że wirus ten jest w stanie przenosić się również na ludzi. Zorientowano się, gdy odnotowano przypadki choroby Creutzfeldta-Jakoba u ludzi młodych, którzy według ówczesnych danych nie powinni na nią zapaść. Choroba ta występuje, bowiem u ludzi w podeszłym wieku i, jak się okazuje, jest odpowiednikiem BSE. Większość zarażonych to ludzie, którzy spożywają duże ilości mięsa, hodowcy bydła oraz osoby kontaktujące się z chorymi zwierzętami.

Gdy dowiedziono, że spożycie mięsa krowy chorej na BSE wywołuje tę samą odmianę choroby u ludzi w postaci choroby Creutzfeldta-Jakoba wybuchła potężna panikę konsumencka. Import wołowiny z Wielkiej Brytanii został obłożony przez Unię Europejską embargiem.

<sup>18</sup> [http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta\\_encefalopatia\\_bydła](http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta_encefalopatia_bydła).

Było już jednak za późno żeby uchronić ludzi przed epidemią. Mięso zjedzone nawet kilka lat wcześniej wywoływało chorobę. Priony charakteryzują się długim okresem inkubacji, który trwa od kilku miesięcy do kilku lat. Dzięki temu niezauważalnie, tak jak w przypadku AIDS, wirus zdołał się rozprzestrzenić po Europie. Epidemia BSE okazała się zagrożeniem cywilizacyjnym nowego rodzaju, z którym nie potrafili sobie poradzić ani uczeni, ani politycy.

Pierwszy przypadek BSE w Polsce odnotowano w maju 2002 roku. U krowy, która trafiła do ubojni w Mochnacze Wyżnej koło Krynicy, stwierdzono na podstawie specjalistycznych badań obecność prionów w mózgu. Do zarażenia doszło najprawdopodobniej drogą pokarmową, a nie genetyczną. Według danych PIW (Państwowy Instytut Weterynarii), od 2002 roku w Polsce wykryto 62 przypadki BSE.

Rys. 5 Fotografia krowy chorej na BSE.



Zwierzę nie jest w stanie podnieść się o własnych siłach

Być może nigdy nie dojdzie do epidemii tej choroby w Polsce. Jednak uczeni uważają, że możliwe jest przełamanie bariery gatunkowej i wtedy problem będzie znacznie poważniejszy. Nie będą to już martwe krowy, ale ludzie i to - jak bywa w przypadku pandemii - ludzie młodzi. Jak pokazuje doświadczenie, nie należy oszczędzać na ludzkim zdrowiu. Chęć zysku może, bowiem spowodować tragedię na skalę Europejską.

#### Bibliografia:

1. *Chciał nas zabić*, M. Narbutt, „Rzeczpospolita”, 20 września 2008.
2. *Epidemiologia. Podręcznik dla lekarzy i studentów*, oprac. zbiorowe pod red. L. Jabłońskiego, Lublin 1996.

3. Liberski P., *Choroba Creutzfeldta- Jakoba i inne choroby wywołane przez priony*, Lublin 2001, s. 9.
4. *Mała encyklopedia dla medycyny*, Warszawa 1979.
5. Siegel M., *Ptasia Grypa. Wszystko, co powinieneś wiedzieć o następnej pandemii*, Gliwice 2006.
6. Woodson G., *Ptasia Grypa*, tłum. C. Matkowski, 2007.

#### Źródła internetowe:

1. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta\\_encefalopatia\\_bydła](http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta_encefalopatia_bydła).
2. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia\\_grypa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia_grypa).
3. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Simon\\_Mol](http://pl.wikipedia.org/wiki/Simon_Mol)
4. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Wirus\\_zespołu\\_nabytego\\_braku\\_odporności](http://pl.wikipedia.org/wiki/Wirus_zespołu_nabytego_braku_odporności).
5. [http://www.aids.gov.pl/files/prasa/Raport\\_nr\\_8-2008\\_POPR.pdf](http://www.aids.gov.pl/files/prasa/Raport_nr_8-2008_POPR.pdf)

#### **Rysunki:**

1. Rys. 1. [http://www.americanprogress.org/issues/2007/11/img/aids\\_map.jpg](http://www.americanprogress.org/issues/2007/11/img/aids_map.jpg) / Raport WHO na rok 2007.
2. Rys. 2. [http://www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma\\_struktura/docs/aids6\\_02052007.jpg](http://www.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/aids6_02052007.jpg) / Liczba zakażeń wirusem HIV w latach 1999-2003 w Polsce wg. Ministerstwa Zdrowia.
3. Rys. 3. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia\\_grypa](http://pl.wikipedia.org/wiki/Ptasia_grypa) / Epidemia ptasiej grypy na świecie / obszary jej występowania.
4. Rys. 4. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta\\_encefalopatia\\_bydła](http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta_encefalopatia_bydła) / Mikrofotografia tkanki mózgowej krowy chorej na BSE.
5. Rys. 5. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta\\_encefalopatia\\_bydła](http://pl.wikipedia.org/wiki/Gąbczasta_encefalopatia_bydła) / Fotografia krowy chorej na BSE.