PATOGENY CHOROBOTWÓRCZE W DZIEJACH PAŃSTW I NARODÓW

Mirosław Mariusz Michalski
Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM
w Olsztynie

Historię tworzą wielcy wodzowie, królowie. Wojny i bitwy, zmieniają dzieje narodów.
Wszystkie opisy są przeplatane nazwiskami wielkich i ważnych, nazwami miejsc w których dziejowe wydarzenia się odbywały i datami.
Tylko .. czy to prawda?

Dzieje ludzkości były ustawicznie przeplatane długimi okresami epidemii – trądu, dżumy, ospy, tyfusu plamistego, kiły, cholery, duru brzusznego, salmoneloz, gruźlicy, wąglika i innych, które były przyczyną większych strat wśród ludzi niż same działania wojenne. Wielokrotnie o losach wojen rozstrzygał nie oręż, lecz straty poniesione w wyniku szerzących się epidemii.

Dodatkowo, występujące wśród zwierząt epizootie doprowadzały państwa do ruiny gospodarczej i były przyczyną klęsk głodowych. Epidemie przyczyniły się do upadku Aten, Kartaginy, powstrzymały pochód Aleksandra Macedońskiego do Indii.

Wiele nakazów i zasad higienicznych nałożył na swój lud Mojżesz, a wiele zaleceń zostało zawartych w Starym Testamencie.

On zakazał wam tylko: padliny, krwi i mięsa wieprzowego i tego co zostało złożone na ofiarę czemuś innemu niż Bogu...„

Koran, 2:172

Prawdopodobnie, pierwszą, najstarszą epidemię włośnicy zanotowano w 422 r. p.n.e. u Kartagińczyków, których posłano na wojnę z Sycylią. U żołnierzy wystąpiły objawy chorobowe wskazujące na włośnicę, co zadecydowało o klęsce wyprawy.

Sama idea użycia w walkach broni biologicznej (stosując tutaj współczesne nazewnictwo) jest bardzo stara, np. w 6 w. p.n.e. Asyryjczycy zatruwali żywność wrogów sporyszem (przetrwalniki grzyba buławinki czerwonej – *Claviceps purpurea*).

Tatarzy (Mongołowie) oblegając Kaffę (Teodozja, Krym) starali się wzniecić u obrońców miasta epidemię dżumy. Po zwycięskiej obronie miasta, statki z „dobrą nowiną” dotarły do Grecji i Włoch wywołując tzw. Czarną Śmierć.

W 1348 r. zaraza dotarła do Marsylii i ruszyła w głąb Europy, rozprzestrzeniając się wzdłuż szlaków lądowych.

Szacuje się, że do 1352 r. zaraza unicestwiła co najmniej 1/3 mieszkańców Europy, a więc jakieś 25-30 mln ludzi.

W Wenecji zmarło ok. 60% mieszkańców (72-90 tys. ludzi), w Londynie umarła co druga osoba. Także świat islamu poniósł duże straty – ogólną liczbę ofiar w Afryce Północnej i na Bliskim Wschodzie szacuje się na 30-40% ludności.

W V w. p.n.e. - w momencie najazdu Spartan na środkową Grecję, Ateńczycy schowali się za murami miasta. Niestety, w 430 r. p.n.e. w oblężonych Atenach oraz Pireusie wybuchła zaraza, która w ciągu kolejnych 4 lat spowodowała śmierć 1/3 ludności miasta.

Współczesne badania oparte na badaniach DNA, dowiodły, że ludzie ci byli zakażeni *Salmonella typhi*, która powoduje dur (tyfus) brzuszny.

Podczas epidemii zmarł co czwarty ateński żołnierz, łącznie z najważniejszym wtedy w Atenach **Peryklesem.** Doprowadziło to do przegrania wojny. Klęska Aten miała **bardzo poważne konsekwencje dla skłóconych Hellenów,** których nie miał kto zjednoczyć i kilkadziesiąt lat później **macedoński król Filip II** wkroczył na rdzenne ziemie greckie, torując drogę swemu synowi.

W II wieku n.e. germańskie ludy Markomanów i Kwadów zajmowały tereny dzisiejszych Czech i Moraw, a rzymskie plany zakładały utworzenie na ich ziemiach nowej prowincji – Markomanii. Miało więc dojść do przesunięcia granicy imperium, aż do podnóża Sudetów i Karpat. Należy domniemywać, że wpływy Rzymu objęłyby zapewne obszar znajdujący się po dzisiejszej polskiej stronie gór.

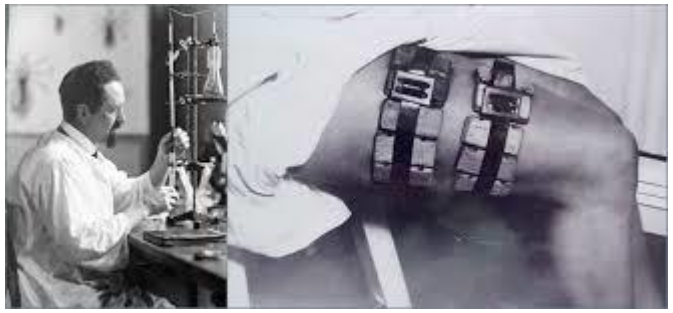
Niestety, rzymskich legionistów zaatakowała tajemnicza zaraza (odra ? dżuma ?). Zaraza ta występowała na terenie imperium kilkadziesiąt lat. W samym Rzymie umierało dziennie około 2 tysiące osób. **Liczbę ofiar szacuje się na 5 mln, czyli ok. 5 – 7 % mieszkańców państwa, łącznie z dwoma cesarzami** – Lucjuszem Werusem i Markiem Aureliuszem. **Przypuszczamy, że to osłabienie rzymskiej armii,** a nie siła germańskich plemion, miało decydujący wpływ na niekorzystne zakończenie wojen markomańskich w 180 r. n.e. **Rzymianie musieli opuścić na zawsze tereny leżące na północ od Dunaju.**

Historycy twierdzą, że epidemia tyfusu i dyzenterii przyczyniła się bezpośrednio do odwrotu Napoleona z Rosji. W jej wyniku śmierć poniosło 300 tysięcy żołnierzy, ½ Wielkiej Armii.

Po wybuchu rewolucji w Rosji na tyfus zachorowało 25 mln ludzi, a zmarł co dziesiąty chory. Wszy świetnie się czują w takich właśnie czasach, jakie nastały w Rosji po roku 1917 - dużo brudnych i zagłodzonych ludzi stłoczonych na małej przestrzeni chroniących się na dodatek przed chłodem grubymi kocami lub wełnianą odzieżą, której nie było jak uprać ani zmienić. Wszy miały wiele miejsca na ciepłe legowiska i pod dostatkiem ludzkiej krwi.

Albo socjalizm pokona wszy, albo wszy pokonają socjalizm - mówił zaniepokojony Lenin

W latach 20. XX wieku polski biolog, profesor Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie, Rudolf Stefan Weigl, opracował szczepionkę przeciwtyfusową, która do czasu wymyślenia antybiotyków była jedyną ochroną przed tą chorobą.



Obecnie rozróżniamy: dur plamisty (dur wysypkowy) – potocznie tyfus, chorobę wywoływana przez riketsje (ang. typhus) oraz dur brzuszny – potocznie tyfus brzuszny, chorobę wywoływana przez *Salmonella typhi* (ang. typhoid).

Do roku 1829 gorączkę tyfusową i tyfus brzuszny uznawano za jedną i tę samą chorobę !

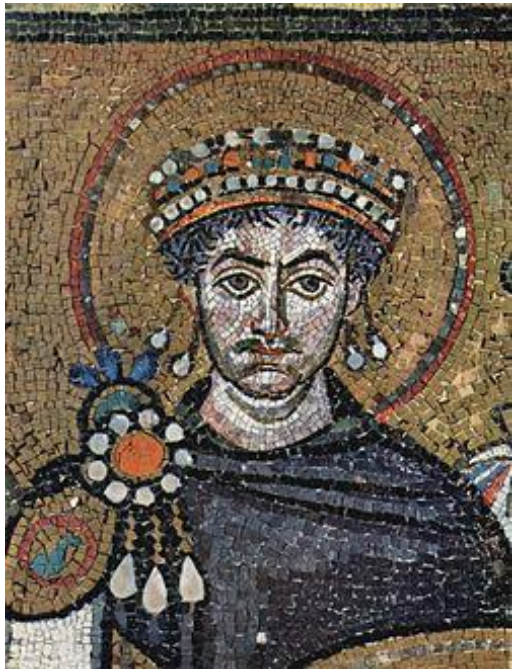
Samo słowo *typhus* pochodzi z języka greckiego i oznacza dymienie, przypalanie, powolne spalanie.

W języku niemieckim *Typhus* oznacza tyfus brzuszny, a dur plamisty określany jest jako *Fleckfieber.* Potocznie – *Judenfieber* (gorączka żydowska). Znalazło to odbicie w gwarze obozowej. Więźniowie obozów koncentracyjnych używali dla opisania duru plamistego wyrazu – *Fleck* (plama). „Być na fleku" oznaczało leżeć w baraku przeznaczonym dla chorych tyfusowych. Dla rozróżnienia dur brzuszny nazywano *bauchtyfusem* (od słowa *Bauch* czyli brzuch).

Dżuma ...

Dżuma Justyniana (pandemia, która dotknęła Cesarstwo Bizantyjskie) ciągnęła się <u>przez pół wieku</u> (od 541 r. n.e.) pochłonęła około 10 mln obywateli Imperium Rzymskiego (przy średniej liczbie mieszkańców szacowanej na około 60 mln), przyczyniając się walnie do jego upadku.

Skutki zarazy i jej wpływ na historię Europy i chrześcijaństwa był ogromny - gdy epidemia ustąpiła, wojska bizantyjskie zdołały odzyskać Italię, ale nie udało im się przebić na północ.

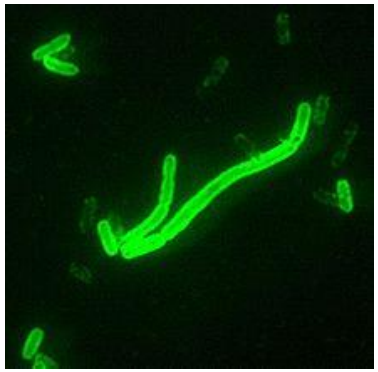


Po śmierci Justyniana ziemie te zostały utracone. Italia została zdziesiątkowana i podzielona na kolejne stulecia po tym jak plemiona Longobardów zaatakowały z północy.

Zdaniem wielu historyków pandemia spowodowała,
że cesarstwo wschodniorzymskie nie potrafiło powstrzymać słowiańskiej ekspansji na Bałkanach, a przede wszystkim muzułmańskich wojsk, które pojawiły się na Bliskim Wschodzie w pierwszej połowie VII w. Zamiast odbudowywać dawną potęgę, cesarstwo stanęło na krawędzi zagłady. Również zdruzgotana była Persja i uległa muzułmańskim najeźdźcom.

Przyczyną tej pandemii mogła być dżuma dymienicza. Współcześni badacze uważają, że w szczytowym okresie zaraza zabijała do 5000 ludzi dziennie w samym Konstantynopolu. Pierwsza fala dżumy uśmierciła jedną czwartą populacji wschodnich wybrzeży Morza Śródziemnego. Nowe fale pojawiały się w VI, VII i VIII wieku. Niektórzy historycy, m.in. Josiah C. Russell (1958), sugerowali, że w latach 541–700 zmarło od 50 do 60% ludności Europy.

Bakteria *Yersinia pestis* występuje wśród gryzoni i jest przenoszona przez pchły. Ukłucie człowieka przez taką pchłę zazwyczaj wywołuje dżumę dymieniczą, która zabija około 70% chorych. Głównymi objawami są: wysoka gorączka, wymioty, a przede wszystkim obrzmiałe węzły chłonne (dymienice) z sączącą się z nich ropą.



Yersinia pestis **wywołuje jednak jeszcze dwie rzadkie postacie choroby. W przypadku dżumy płucnej bakterie namnażają się w płucach, które ulegają obrzękowi. Tylko w tej odmianie choroba łatwo przenosi się z człowieka na człowieka. Chory może zakażać innych ludzi podczas kaszlu, kichania, a nawet mówienia. Ta odmiana zabija w 95% przypadków. Jest najlepszym kandydatem na sprawcę pandemii.**

Dżuma posocznicowa polega natomiast na namnażaniu się bakterii *Y. pestis* w układzie krwionośnym. Zawsze zabija i to zazwyczaj już w pierwszym dniu choroby. Przenoszą ją ludzkie pchły i wszy. W przypadku tak agresywnych chorób nie dochodzi jednak do wielkich epidemii, bo zazwyczaj zakażeni umierają zbyt szybko, by mogło się zakazić wiele osób. Naukowcy badający sprawy Czarnej Śmierci, zakładali, że w XIV w. mogło dojść do jednoczesnego wystąpienia wszystkich trzech wersji dżumy.

W XVIII w. marszałek wielki koronny - **Stanisław Lubomirski** w obawie przed **epidemią dżumy,** otoczył Warszawę wałem. Wał ten został częściowo zmodyfikowany po 1815 r., ale przez ponad 140 lat wyznaczał obszar lewobrzeżnej Warszawy.

Od roku 1500 p.n.e. historia notuje 41 okresów epidemii dżumy. Dżuma szalejąca w Europie w XIV wieku opóźniła o około sto lat nadejście renesansu. Brak rąk do pracy oraz elit zdolnych do rządzenia przyczynił się do upadku systemu feudalnego i rozwoju bardziej nowoczesnych form organizacji społecznej. Z kolei paradoksalnie, strach przed powracającą dżumą powodował zamykanie miejskich łaźni i „kult brudu”.

Dżuma w Moskwie (1771 r.) zabiła 50-100 tys. mieszkańców tego miasta. 1/6 do 1/3 jego populacji.

XIX- wieczna fala zachorowań na dżumę

W XIX wieku dżuma zaczęła rozprzestrzeniać się w prowincji Junnan w Chinach. Ostatecznie, w Indiach i Chinach zabiła przeszło 12 milionów ludzi. Dzisiaj pandemia ta uznawana jest <u>za największą pandemię dżumy zaraz po dżumie Justyniana.</u>

W czasie epidemii dżumy w XIV wieku lekarze nosili takie maski, aby się nie zarazić od pacjentów. W dziobie maski znajdował się materiał nasączony silnym aromatem lawendowym, który miał zabijać odór śmierci o chorych.

Również historię wypraw krzyżowych czyta się jak kronikę epidemii. Dla przykładu – w pierwszej krucjacie armia, która w roku 1098 stanęła pod Antiochią w sile około 30 tysięcy ludzi, do roku 1101 stopniała do 20 tysięcy, a czwarta krucjata pod wodzą Baldwina z Flandrii wskutek wybuchu dżumy nie doszła w ogóle do Jerozolimy.

W wielu kampaniach duże straty powodowała kiła (łac. *Lues*), choroba zakaźna wywoływana przez krętka bladego (*Treponema pallidum*), zwana powszechnie syfilisem lub francuską chorobą. Pierwszy jej atak w Europie zanotowano w 1495 r. wśród oblegających Neapol żołnierzy francuskich króla Karola VII.

Ostatnie chwile Lenina

Faktyczna przyczyna śmierci Lenina to syfilis, którego nabawił się w 1902 roku podczas pobytu w Paryżu.

W 1992 r. tygodnik „Paris Match” opublikował kilka zdjęć Lenina z ostatnich miesięcy jego życia. Widać na nich Lenina z przerażającym wyrazem twarzy, właściwie już szaleńca, który nie bardzo zdawał sobie sprawę co się z nim i wokół niego dzieje.

Leninem podczas ostatnich kilkunastu miesięcy życia opiekowały się w miejscowości Gorki, jego żona Nadieżda Krupska i najmłodsza siostra Maria. To one robiły co jakiś czas zdjęcia, rejestrując w ten sposób kolejne stadia zżerającej go choroby.

Bolszewicy próbowali ratować Lenina. Sprowadzili największe lekarskie sławy kapitalistycznej Europy. Byli to m.in. słynny neurochirurg Klemperer, profesorowie Fester i Ochs.

Mimo, że zdawali oni sobie sprawę, że Lenin jest chory na syfilis i że choroba ta weszła już w ostatnie stadium, zżerając mu mózg, żaden z nich nie ujawnił, na co cierpiał ich pacjent.

Lenin zmarł 24 lutego 1924 r. w Gorkim, po wielu dniach szaleństwa. Okoliczna ludność słyszała, że z daczy wodza dochodziło nocą nieludzkie wycie, ale nikt jednak nie odważył się mówić o tym głośno ….

Smutne karty w historii świata zapisała ospa prawdziwa (inacz. czarna ospa) (łac. *Variola vera*, z 2 odmianami wirusa: *Variola minor* lub *Variola major*). Zniszczyła ona niejedno potężne imperium. Pierwszą znaną w historii jej ofiarą był faraon Ramzes V, pojawiła się także w czasie wojny peloponeskiej (431-404 p.n.e.) pomiędzy ateńczykami i spartanami.

Historia powszechna mówi, że hiszpańscy konkwistadorzy zwyciężali, ponieważ mieli lepszą broń (armaty i muszkiety), jednak to broń biologiczna, którą hiszpańscy żołnierze nieświadomie przynieśli, wyrządziła znacznie więcej szkody.

Ospa powoli wyniszczała społeczeństwo Azteków (szacunkowo około 25 % populacji), ich żołnierzy i imperatora. Hiszpański ksiądz napisał: ”Jako że Indianie nie znali lekarstwa na chorobę, umierali gromadnie, umierali jak pluskwy. Nierzadko zdarzyło się, że każdy z domu umarł i, że niemożliwym było zakopać znaczną liczbę zmarłych, zawalano ich domy, żeby stały się ich grobowcami”.

Brytyjczycy w 1763 roku zastosowali po raz pierwszy <u>broń biologiczną w pełnym tego słowa znaczeniu,</u> zarażając Indian w Nowej Szkocji wirusem ospy prawdziwej.

Z kolei, w czasie wojny prusko-francuskiej w latach 1870-1871 na ospę zmarło ponad 23 tys. żołnierzy, więcej niż poległo w walce.

W 1915 r. duża epidemia ospy wystąpiła w Galicji i południowej Kongresówce – odnotowano wtedy kilkadziesiąt tysięcy zachorowań.

Ospa prawdziwa należy współcześnie do grupy chorób mających znaczenie jako broń biologiczna, a to z racji:

dużej śmiertelności, dużej zaraźliwości (przenosi się na ludzi poprzez powietrze oraz kontakt pośredni i bezpośredni) oraz trudności w rozpoznawaniu we wczesnym etapie ataku.

W Polsce, najgłośniejsza w czasach nam współczesnych epidemia czarnej ospy pojawiła się we Wrocławiu w 1963 r. (została ona przywleczona z Indii).

Sama idea użycia w walkach broni biologicznej jest bardzo stara. Jeden z udanych przypadków ataku bronią biologiczną w starożytności dotyczył tularemii (czynnikiem etiologicznym sa, gram ujemne ziarniako-pałeczki *Francisella tularensis*). Dokonali tego Hetyci (tularemia wywołuje chorobę u ponad 100 gatunków zwierząt i człowieka).

Hetyci posłużyli się żywymi (zarażonymi) zwierzętami, jako środkiem roznoszenia choroby. Historia świata odnotowała tę chorobę jako „zarazę hetycką” lub „chorobę hetycką” i pustoszyła ona kraje Bliskiego Wschodu pod koniec 14 w. p.n.e.

Rana skóry ręki zainfekowana *Francisella tularensis*

Latem 1942 r. samoloty Armii Czerwonej rozpyliły zarazki tularemii nad wojskami III Rzeszy nacierającymi na Stalingrad. Epidemia, jaka wówczas wybuchła, spowolniła ofensywę, lecz po kilku tygodniach bakteria przeniosła się na stronę radziecką, powodując tam jeszcze większe straty. Dlatego też, Rosjanie wstrzymali się z jej dalszym stosowaniem.

Ze względu na bardzo wysoką zjadliwość, łatwość rozprzestrzeniania się i dużą patogenność *F. tularensis* może być niebezpieczną bronią biologiczną.

WHO ustaliło, że 50 kg zawiesiny *F. tularensis* rozsianej w postaci aerozolu nad dużym miastem spowoduje zachorowanie 250 tys. osób i śmierć 19 tysięcy.

Choroba przetrwa przez wiele tygodni a nawroty choroby mogą występować jeszcze przez wiele miesięcy.

Finansowe konsekwencje potencjalnego ataku bioterrorystycznego przy użyciu pałeczek *F. tularensis* (według WHO) wynosiłyby ponad 5 miliardów dolarów na każde 100 tysięcy osób bezpośrednio narażonych na zakażenie.

Osoby zaszczepione byłyby tylko częściowo odporne na zakażenie drogą oddechową.

Podczas wojny trzydziestoletniej losy wielu potyczek również rozstrzygały szalejące epidemie. **W 1632 r. wojska Gustawa Adolfa i Wallensteina** stojące naprzeciw siebie pod Norymbergą opuściły swe stanowiska uciekając przed **durem i szkorbutem**, a straty w sile żywej wynosiły **18 tysięcy żołnierzy**.

Jednym z decydujących czynników, który przyczynił się do powstania niepodległości Haiti była żółta febra (żółta gorączka) - łac. *Febris flava*, (wywoływana przez wirusa należącego do rodziny *Flaviviridae*, przenoszonych m.in. przez komary) która z armii francuskiej liczącej 25 tysięcy żołnierzy pochłonęła 22 tysiące.

Francuski lekarz Armand w swej „Historii medyko-chirurgicznej wojny krymskiej” opisuje skutki panującej w walczących armiach epidemii duru plamistego i cholery. Według jego obliczeń w ciągu 4 miesięcy z liczącej 300 tysięcy armii francuskiej ubyło z linii 48 000 żołnierzy z powodu chorób.

Von Linstow podaje następujące dane statystyczne strat poniesionych w ludziach w latach 1854 – 1856 :

Narodo-wość	Ranni	Polegli i zmarli z ran	Chorzy	Zmarli z powodu chorób
Francuzi	39 869	20 356	196 430	49 815
Anglicy	18 283	4 947	144 390	17 225
Łącznie:	58 152	25 303	340 820	67 040

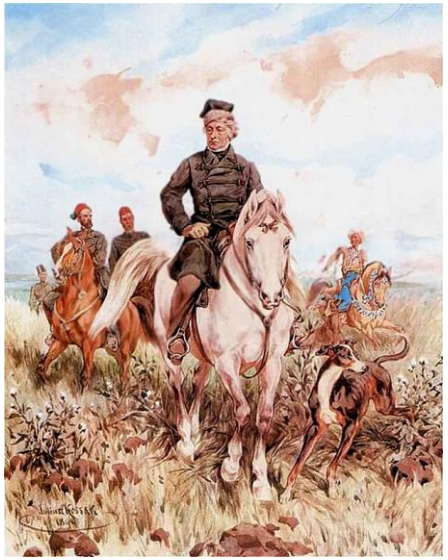
Konkurentką dżumy w masowym uśmiercaniu ludzi była cholera (łac. *Cholerae*). Jest to ostra i zaraźliwa choroba zakaźna przewodu pokarmowego, której przyczyną jest spożycie pokarmu lub wody skażonej szczepami przecinkowca cholery (*Vibrio cholerae*) produkującymi enterotoksynę. Kolebką cholery są Indie.

W przebiegu tłumienia <u>powstania listopadowego,</u> w oddziałach rosyjskich wybuchła epidemia cholery, której przyczyną byli żołnierze Iwana Dybicza, którzy przywlekli ją z terenu Bałkanów z okresu wojny rosyjsko-tureckiej z lat 1828-1829.

Ofiarą cholery padł sam gen. Dybicz, który zmarł w czerwcu 1831 r., a dwa tygodnie później z tego samego powodu zmarł wielki książę Konstanty.

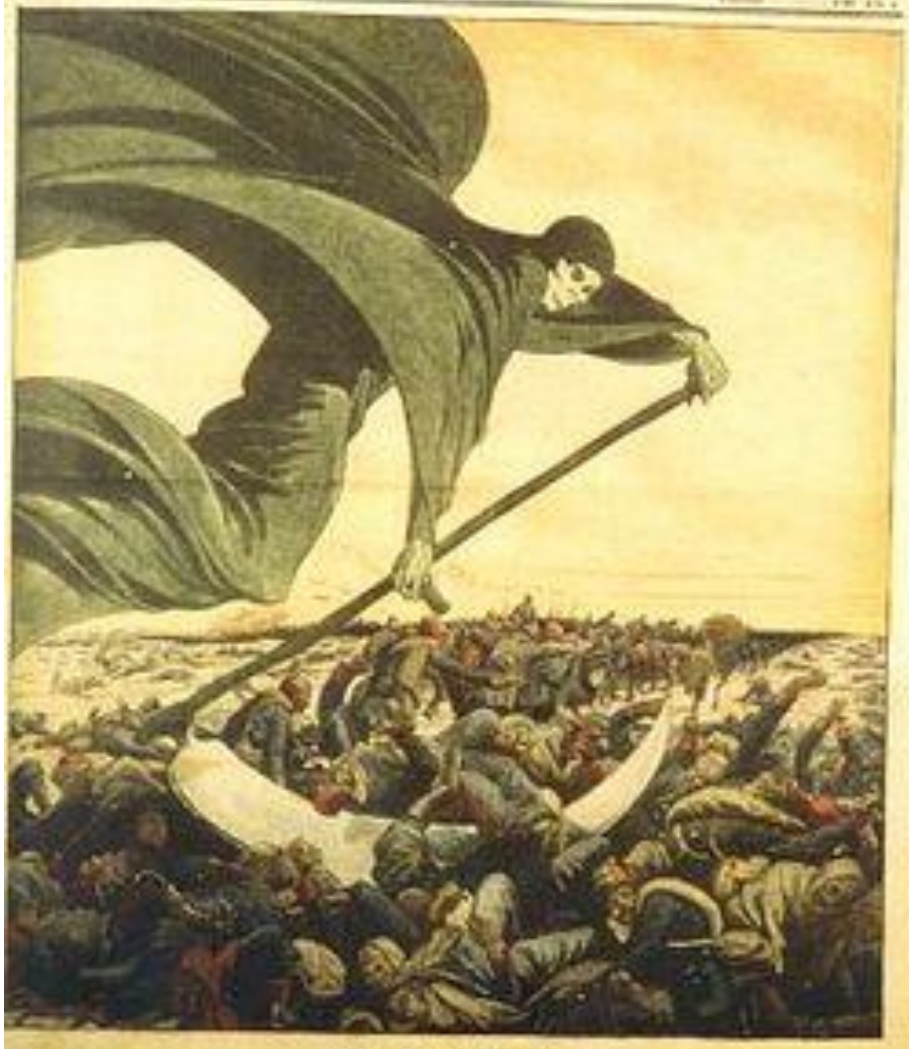
Epidemia wybuchła również w niektórych rejonach europejskiej części Rosji, a jej następstwem były bunty ludności. Ironią losu jest, że właśnie lata 1827-1831 były najcięższymi dla armii rosyjskiej aż do wybuchu wojny krymskiej. Z powodu epidemii w 1829 r. zmarło około 90 tys. żołnierzy, a w 1831 aż 114 tys. czyli 1/7 stanu osobowego carskiej armii.

Na świecie miało miejsce 7 pandemii cholery. Ofiarą panującej epidemii cholery był także Adam Mickiewicz, który zmarł na nią 26. 11. 1855 r. w Konstantynopolu. Pomagał zorganizować Legion Polski, wzorem założonego przez siebie Legionu Polskiego we Włoszech podczas Wiosny Ludów w 1846 r.



Le Petit Journal

SUPPLÉMENT ILLUSTRÉ



LE CHOLÉRA

W okresie I wojny światowej na ziemiach polskich, a zwłaszcza na terenie Galicji wschodniej, zarejestrowano w latach 1914 i 1915 odpowiednio około 2.700 i 30 000 chorych na cholerę, a do tego w latach 1914, 1915 i 1917 wystąpiły duże epidemie czerwonki.

Na pamiątkę
zachowania
od cholery
tej wsi
w r. 1823

Do sporych strat w sile żywej przyczyniały się również epidemie grypy. Wiosną 1918 r. wojska niemieckie rozpoczęły ofensywę. Jednocześnie przez francuskie okopy przetoczyła się epidemia niegroźnej grypy, którą przywieźli ze sobą amerykańscy żołnierze. Choroba objawiała się osłabieniem i kilkudniową gorączką, ale mimo gwałtownego przebiegu infekcji, chorzy szybko wracali do zdrowia. To był początek epidemii, która przeszła do historii pod nazwą grypy hiszpanki.

W momencie rozpoczęcia przez aliantów wielkiej ofensywy jesienią 1918 r., po obu stronach frontu umierały na hiszpankę już setki tysięcy żołnierzy. W drugiej fali epidemii śmiertelność była znacznie wyższa. Zauważono, że umierali na nią nie tylko najstarsi, ale także ludzie młodzi i zdrowi.

Grypa szybko rozprzestrzeniła się na cały świat. Mimo śmiertelności wynoszącej „zaledwie” 1 %, w latach 1918-1920 umarło na nią przypuszczalnie od 20 do 40 milionów ludzi na całym świecie, a więc więcej niż w wyniku działań wojennych lat 1914 - 1918. Była to pandemia wywołana przez wyjątkowo groźną odmianę podtypu H1N1 wirusa A grypy.

Śmierć była w większości spowodowana wirusowym krwotocznym zapaleniem płuc, <u>które zabijało w ciągu kilku pierwszych dni choroby.</u> Kiedy pacjent przeżył pierwszą krytyczną fazę choroby, często przyczyną zgonu było bakteryjne zapalenie płuc.

Błahe kontuzje lub rany doprowadzały z kolei do zgorzeli gazowej. Choroba jest wywoływana przez beztlenowe bakterie z rodzaju *Clostridium* (w większości przez *Clostridium perfringens*).

W przebiegu tego zakażenia bakterie uwalniają do tkanek gaz oraz bardzo groźne dla życia toksyny.

ultramicro

<u>Według danych niemieckich</u> 12% ran nóg i 23% ran rąk kończyło się zgonem, wywołanym głównie zakażeniem.

Z kolei, 44% Amerykanów, u których rozwinęła się gangrena, nie przeżyło wojny, połowa rannych w głowę zginęła, a tylko 1% rannych w brzuch przeżyło.

Znany amerykański bakteriolog Hans Zinsser (1878 – 1940) mając na myśli sytuację epidemiologiczną na ziemiach polskich w okresie pierwszej wojny światowej i wojny bolszewickiej (1914 - 1922) pisał:

Zinsser as a US Army Medical Corps officer in World War I

„miecze i lance, łuki i karabiny maszynowe, nawet materiały wybuchowe zaciążyły mniej na losach narodów niż wesz tyfusowa, pchła dżumowa i komar żółtej febry. Cywilizacja cofała się przed pełzakiem zimnicy, a wojska szły w rozsypkę, stawały się bezładną tłuszczą przez atakiem przecinkowca cholery lub zarazka czerwonki czy tyfusu”

Pierwsza na świecie
wytwórnia penicyliny
powstała w 1939 roku.
Po raz pierwszy **antybiotyk**
uratował życie
i uchronił od kalectwa tysiące żołnierzy amerykańskich, brytyjskich, nowozelandzkich, kanadyjskich, francuskich i polskich w trakcie bitwy pod Monte Cassino (1944 r.).

Czasami, wielcy tego świata odchodzą od nas z przyczyn prozaicznych ...

Kazimierz Wielki

W 1370 roku spadł z konia podczas jazdy. W wyniku upadku doszło do otwartego złamania podudzia. Zmarł w wyniku zakażenia rany przez ziemię.

Barbara Radziwiłłówna zmarła na raka szyjki macicy, ale część historyków uważa, że przyczyną śmierci była zaawansowana kiła, tzw. kiła trzeciorzędowa. Chora wręcz rozkładała się za życia, a potworny fetor, jaki panował w jej komnacie, sprawiał, że czuwał przy niej tylko kochający **Zygmunt August.** Sam Zygmunt August także chorował na kiłę, stąd z żadną ze swoich żon nie miał dzieci.

Władysław IV Waza - odziedziczona po ojcu **podagra** , zaczęła trapić go już w młodym wieku. Nadmierna tusza wstrzymywała ruchliwość i sprzyjała ociężałości. Choroba Władysława IV trwała do śmierci. Była ona ponadto powikłana, towarzyszyły jej **kamienie nerkowe (skaza moczanowa).** Obecność kamieni w nerkach wywołała zapalenie miedniczek, a wraz z nim zapalenie ropne nerki.

August II Mocny

Podczas biesiadnych popisów na nogę upadł mu stół. Rana powstała na palcu wywołała tzw. stopę cukrzycową. Lekarze uznali, że konieczna jest amputacja.

Po zabiegu w ranę wdała się gangrena. Przypuszczalnie – infekcja i sepsa były bezpośrednią przyczyną zgonu.

KOLEJNE PRZYKŁADY …

W latach 30-40-tych XX wieku w czasie wojny w Chinach i Mandżurii, Japończycy wykorzystywali pałeczki dżumy, łącznie z próbą zarażenia członków Komisji Ligi Narodów. Utworzyli również na terenie Mandżurii specjalną jednostkę zajmującą się badaniami nad bronią biologiczną (w nieludzki sposób zabito 3 tys. ludzi, a na terenie Chin wywołano kilka pandemii chorób zakaźnych).

Ruiny i Muzeum Centrum Badawczego w Pingfan

Istnieje również ciekawy i tajemniczy wątek polskich badań nad bronią biologiczną w okresie przedwojennym. Z inicjatywy Oddziału II Sztabu Głównego, czyli wywiadu, zainwestowano wtedy większe sumy w badania naukowe. W 1935 r. powstał Samodzielny Referat Techniczny (SRT), którego pierwszym szefem został kpt. Ignacy Harski.

Prowadzono tam badania nad gazami bojowymi, substancjami toksycznymi oraz drobnoustrojami. W aktach stalinowskiej prokuratury można wyczytać, iż pracowano tam nad: „uzjadliwieniem bakterii chorobotwórczych z grupy Salmonella, a to: tyfusu, paratyfusu A, para B, para C, Gaertnera, grupy czerwonki jak: Shiga-Kruze, Flexnera, Stronga i opracowaniem metod zakażania tymi bakteriami ludzi, zwierząt, pokarmów i wody". Na początku lat 30 skupiono się na toksynie botulinowej (jadzie kiełbasianym).

Dr Golba był pomysłodawcą nowatorskiego eksperymentu. Na ramie podwozia samochodu zamontowano kompresor z rozpylaczem i przy jego użyciu rozpylono w kilku punktach Warszawy specjalne szczepy bakterii, a następnie sprawdzano doświadczalnie, jak następuje rozprzestrzenianie się mikroorganizmów w powietrzu (Brytyjczycy dopiero w lipcu 1963 r. na stacji metra Coliers Wodo w Londynie przeprowadzili podobny eksperyment).

Osiągnięcia polskich bakteriologów zostały wykorzystane przez angielskich uczonych do pracy nad uzyskiwaniem takiej formy wąglika, którą można rozpylać nad dużym obszarem przy użyciu bomb kasetowych. Bomby ze sproszkowanym wąglikiem Anglicy wypróbowali w latach 1941 - 42 na wyspie Gruinard (u wybrzeży Szkocji), gdzie samoloty RAF-u obrzuciły bombami kasetowymi stado owiec, uwiązanych do palików.

Wyspa została skażona na dziesiątki lat, a miejscowa ludność uważała, że ptactwo przywlekło z niej trzy kolejne epidemie wąglika, które wybuchły w Szkocji w latach 1954, 1961 i 1965.

Po II wojnie światowej, w latach 60-tych XX w. Amerykanie i Brytyjczycy zbudowali za 100 mln dolarów fabrykę broni biologicznej w Pine Bluff w Arkansas (budowla miała 4 hale naziemne i 3 podziemne) i można było produkować w niej dziennie setki kilogramów bakterii, m.in. wąglika.

The Pine Bluff Arsenal (PBA) – US Army installation located in Jefferson County Arkansas

Wąglik – zmiana skórna

W Oboleńsku (100 km od Moskwy) prawdopodobnie w 1972 r. powstał ośrodek pod nazwą Wszechzwiązkowy Instytut Mikrobiologii Stosowanej, zwany „Biopreparat”. Zatrudniał on 25 tys. ludzi w 18 odrębnych fabrykach. Laseczki wąglika były hodowane w dwudziestotonowych kadziach, które co 2 dni dostarczały około 1 tony świeżych bakterii, a zakładano, że 100 kg wąglika może uśmiercić około 3 miliony ludzi.

Współcześnie wiemy, że laseczki wąglika lub jego zarodniki wnikają do organizmu przez skórę (postać skórna choroby), drogą pokarmową (postać jelitowa) lub drogą oddechową (postać płucna). Z ogniska pierwotnego dochodzi do rozprzestrzenienia się infekcji na cały organizm.

Ważne wnioski wyciągnięto z działań wojennych w Wietnamie w latach 1960 - 1975. W armii USA wzmocniono organizacyjnie korpus weterynaryjny, który zorganizował w latach sześćdziesiątych nowoczesny system nadzoru nad jakością zdrowotną żywności dostarczanej dla żołnierzy.

Między innymi stworzono dla potrzeb wojska łańcuch chłodniczy o pojemności około 1,2 mln m³, od Nowego Yorku do Utah.

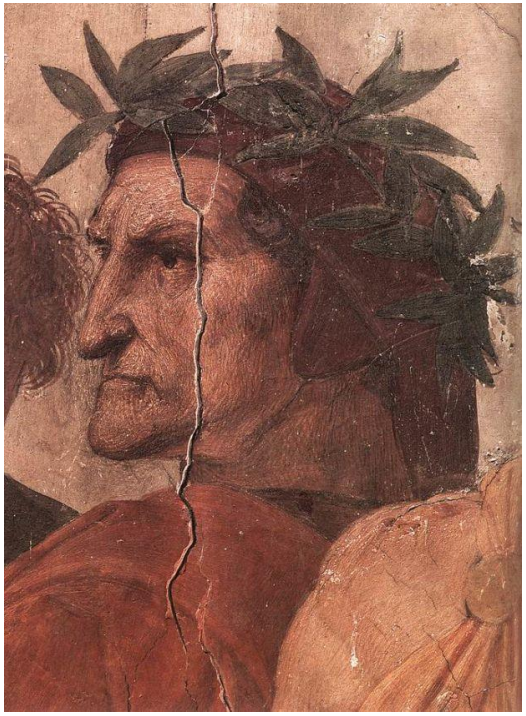
W wojskach byłego ZSRR walczących w Afganistanie w ramach 40 Armii w latach 1979 - 1999 straty sanitarne uwarunkowane były w 79 – 88 % zachorowaniami na choroby zakaźne. Ich struktura przedstawiała się następująco: wirusowe zapalenie wątroby szerzące się drogą pokarmową 40 – 51%, dury i paradury 10 – 27%, inne schorzenia jelitowe 14 – 20%, pełzakowica 3,3 – 11%, malaria 2,7 – 5%.

W Polskiej Wojskowej Jednostce Specjalnej Doraźnych Sił Zbrojnych na Bliskim Wschodzie przy bardzo rygorystycznym przestrzeganiu zaleceń profilaktycznych, wyniki badań 972 żołnierzy X zmiany (1978 r.) wykazały 22,6% zarażeń pierwotniakami i 3,4% nicieniami, w tym 1,1% *Entamoeba histolytica*, 6,1% *Giardia* (*Lamblia*) *intestinalis* i 1,3% *Ascaris lumbricoides*.

Malaria – od starożytności do Nagrody Nobla w 2015 roku

Malaria (zimnica) **występowała powszechnie na bagnistych terenach starożytnego Rzymu stąd jej włoska nazwa „mal aria = złe powietrze”, zwana też Rzymską gorączką.**

W Rzymie, z jej powodu zmarło co najmniej czterech papieży i prawdopodobnie uśmierciła ona Dantego.



W czasach Hipokratesa malaria została wyodrębniona jako jednostka chorobowa mająca destrukcyjny wpływ na przebieg wielu kampanii wojennych.

Jednymi z pierwszych znanych ofiar malarii byli Aleksander Macedoński (w 323 r. p.n.e., mając niespełna 33 lata), zdobywca Rzymu – Alaryk, król Gotów (IV w. n.e.)

Spośród licznych kampanii wojennych i najazdów powstrzymanych przez epidemie malarii można wymienić nieudaną napaść Hunów pod wodzą Atylli na Rzym w 452 r., klęskę wojsk Belizariusza oblegających Rzym w roku 536, czy udaremniona okupacja Rzymu Fryderyka I Barbarossy (1167 r.).

W okolicach górzystych transmisja malarii występuje do wysokości 1500 m n.p.m.

W 701 r. p.n.e. wojska asyryjskie króla Sanheriba oblegały Jerozolimę. Atak jednak nie nastąpił, a w obozie oblegających zmarło podobno 185 tysięcy osób. Dwa tysiące lat później, na tym samym terenie, w 1938 roku archeolog Starkey odnalazł w grobowej jamie przynajmniej 1500 szkieletów młodych mężczyzn.

Wypadki, które wydarzyły się również na tych terenach w roku 1917 wyjaśniły mu sprawy, które rozegrały się w czasach biblijnych pod Jerozolimą. Mianowicie, wojska angielskie, walczące wówczas z Turkami, zdobyły Jerozolimę i okopały się w tym samym miejscu, położonym 375 m n.p.m., w którym obozowali żołnierze Sanheriba.

Kilkuset żołnierzy wysłano na odpoczynek do obozu położonego 790 m n.p.m. W szybkim czasie znaleziono w namiotach połowę żołnierzy martwych. Przyczyną śmierci była malaria. Zmarli już dawno byli zarażeni, lecz dopiero nagła zmiana z upału w dolinie Jordanu na chłód na wysokości Jerozolimy umożliwiła zarodźcom malarii śmiertelną inwazję wobec chorych organizmów.

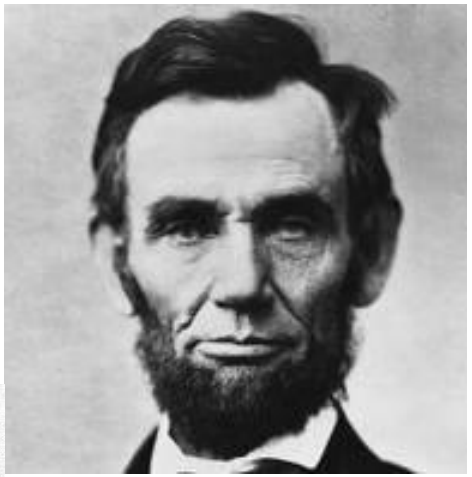
W czasie wojen napoleońskich w latach 1793 - 1815 straty wojsk brytyjskich spowodowane najprawdopodobniej malarią wynosiły ponad 200 000 żołnierzy, a w czasie wojny secesyjnej w latach 1861 - 1865 choroba ta była przyczyną 1 316 000 epizodów gorączkowych i 10 000 zgonów.

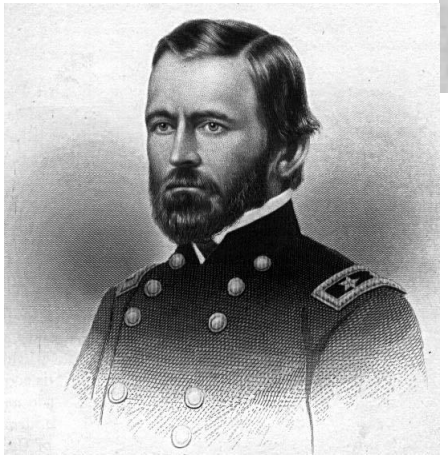
Na malarię chorowali:

Jerzy Waszyngton,

Abraham Lincoln i

Ulysses S. Grant.





W latach 1920 – 1922 w rejonie przełomu Bugu na Podlasiu i w rejonie górnej Narwii, na terenach byłych walk wojny polsko-bolszewickiej 1920 roku utrzymywała się stacjonarnie malaria, zawleczona na te tereny przez azjatyckich żołnierzy armii czerwonej.

W czasie I wojny światowej <u>na froncie macedońskim</u> malaria unieruchomiła na 3 lata armie francuskie, brytyjskie i niemieckie, wymuszając hospitalizację około 80% stanu osobowego walczących wojsk.

Podczas II wojny światowej w rejonie Pacyfiku pochłonęła ona więcej istnień ludzkich niż prowadzone tam walki.

Niektórzy naukowcy uważają, że połowa ludzi, jacy kiedykolwiek żyli, zmarła na malarię.

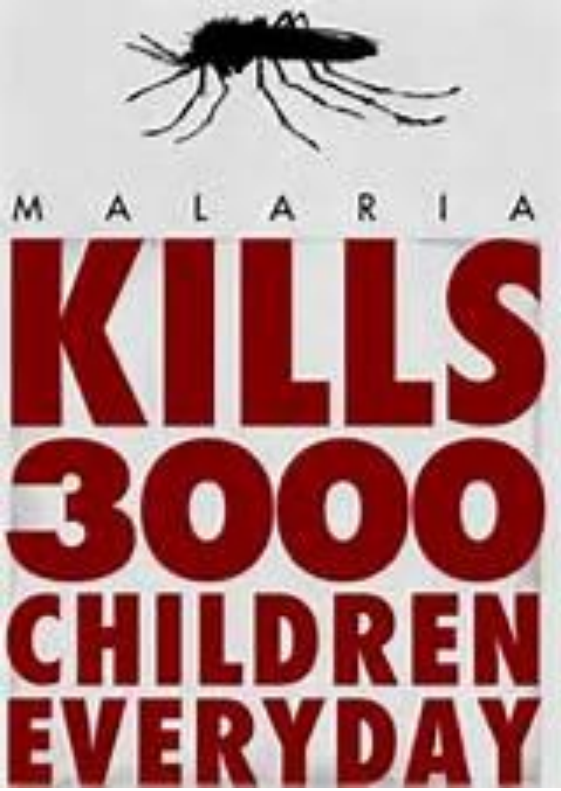
Zgodnie z nomenklaturą WHO malaria spełnia wszystkie kryteria „choroby zapomnianej” – neglected disease,

podobnie jak trąd, tropikalne filariozy układu limfatycznego, onchocerkoza, drakunkuloza, schistosomoza czy też dżuma.

Według szacunków WHO z powodu malarii umiera ok. 1 do 3 milionów ludzi rocznie.

Statystycznie, co 12 sekund malaria jest bezpośrednią lub pośrednią przyczyną zgonu człowieka na naszym globie.

Ocenia się, że roczna liczba przypadków objawowych przekracza 500 milionów ludzi.



Coraz częściej występują na świecie (łącznie z Europą) przypadki

tzw. zimnicy lotniskowej

- chorują osoby z obszarów nieedemicznych przebywające blisko lotnisk, a przyczyną są komary przywiezione samolotami z Afryki lub Azji.

Dlaczego nie mamy skutecznych szczepionek ?

Zarodźce mnożą się tak szybko,

że ewoluują w przyspieszonym tempie, bezustannie generując nowe mutacje.

***Plasmodium falcipraum* ma ponad 5 000 genów (wirus polio ma tylko 11 genów).**

Ta złożoność, w połączeniu z ciągłym ruchem pasożyta, sprawia, że opracowanie szczepionki jest niezwykle trudne.

Obecnie nadzieje pokłada się w starym ziołowym specyfiku otrzymywanym z rośliny spokrewnionej z bylicą, odmianie piołunu o nazwie *Artemisia annua.*

Ten sposób leczenia został już opisany w chińskim tekście medycznym z IV w. n.e. Nowa wersja leku nazywa się – artemisinin.

To Pani Tu Youyou
odkryła „nowy” lek
na malarię,
wykorzystując
recepturę sprzed
1600 lat !

Nagrodzono ją za to
Nagrodą Nobla.

Rok 1967 był w Chinach czasem zbierania żniw przez rewolucję kulturalną i także apogeum wojny w Wietnamie. Wietnamczyków nękała jednak nie tylko amerykańska artyleria, ale też malaria. Odporna na chlorochinę, na którą nie było innego lekarstwa.

To wtedy przywódca Wietnamu Północnego Ho Chi Minh zwraca się do Chin o pomoc - o znalezienie leku na malarię. Operacja jest ściśle tajna. Nazywa się Projekt 523.

500 naukowców z 50 laboratoriów w całych Chinach ma zająć się pracą intelektualną.

Pani Tu Youyou jest jedną z wybranych.

Przegląda stare teksty.

Znajduje 2000 przepisów na leki, które uznaje za warte przebadania.

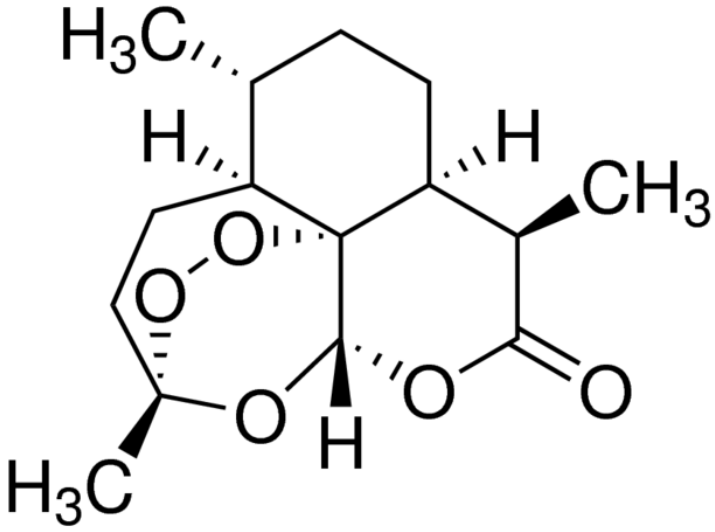
Na początku lat 70. Jej ekipa testuje 380 ekstraktów z 200 ziół – wszystkie, które w opisie zaleceń miały gorączkę i malarię.

Wreszcie znajduje ! Jest to, zioło pod nazwą *Artemisia annua* (Quing hao).

Zalecane proporcje: 1 miarka ziół na 2 miarki wody. Pani Tu Youyou orientuje się, że współczesna medycyna nie poznała się na *Artemisii*, bo w niewłaściwy sposób sporządzano ekstrakt !

Zioło było gotowane, co inaktywowało jego substancję czynną.

Pani Tu Youyou opracowuje więc technikę ekstrakcji w zimnej wodzie. I udaje się! Ekipa badaczki przeprowadza testy na myszach, małpach i na ochotnikach a także na sobie. Lek nie tylko działa, ale ma nietypową strukturę chemiczną, zupełnie inną niż dotychczas stosowane.



Anonimowo wyniki badań publikuje w 1977 roku.

W 2011 roku, honoruje ją Fundacja Laskera.

W 2015 roku zostaje wyróżniona przez Akademię Szwedzką - jako pierwsza Chinka odebrała medycznego Nobla.

Tu Youyou, Nobel Laureate in medicine in Stockholm December 2015

Nobel Prize in medicine awarded for breakthroughs against malaria, parasites.

Nowe odkrycia naukowe dotyczące działania i zastosowania tej ciekawej substancji leczniczej:

Artemisinin and Cancer
Extract of Chinese Herb Fights Cancer
This Malaria Drug Also Kills Cancer Cells

By Robert Jay Rowen M.D.

Related article: Artemisinin-Angiogenesis

Dziękuję uprzejmie za uwagę !

From 340 r. n.e.

... to 2015 r.

Emil von Behring

geboren am 15. März 1854 in Hansdorf bei Deutsch-Eylau, ist der Begründer der Serumtherapie und veröffentlichte am 4. Dezember 1890 die Entdeckung des Diphtherieserums. Durch Behrings Diphtherieserum wurde Millionen von diphtheriekranken Kindern in der ganzen Welt das Leben gerettet.

Behring gab sich jedoch nicht damit zufrieden, den erkrankten Kindern das Leben zu erhalten, sondern wollte auch die gesunden davor bewahren, an der Diphtherie zu erkranken. Hierfür erfand er den ersten Schutzimpfstoff, der am 18. April 1913 der Welt bekanntgegeben wurde.

Auf den Erkenntnissen E. v. Behrings beruhen alle späteren Forschungen, die zu den hochwirksamen Impfstoffen führten.

Bescheinigung

über erfolgte

DIPHTHERIE-SCHUTZIMPFUNG

Die Bescheinigung ist sorgfältig aufzubewahren und bei etwaiger späterer Impfung oder Erkrankungen dem behandelnden Arzt oder dem Krankenhaus vorzulegen. Die Vorlage kann ferner verlangt werden von Behörden, Schulen und Kindergärten.

Barwitzki Karl

Zuname Vorname

Beuthen O/S., Hohenzollernstr. 1

Straße u. Haus-Nr.

geboren am 16. 1. 1934

wurde gegen die Diphtherie, eine Seuche, die alljährlich viele tausend junge Menschenleben vernichtet, schutzgeimpft und hat dadurch der eigenen Gesundheit und der des deutschen Volkes einen Dienst erwiesen.

Die zweimalige Diphtherieschutzimpfung erfolgte:

1. am 8. MAI 1942 mit 1,3 ccm Al.F.T.

2. am 5. JUN. 1942 mit 1,3 ccm Al.F.T.

Beuthen O/S., den 5. JUN. 1942 1942

Der Amtsarzt:

Impfarzt.

Weitere Diphtherieschutzimpfungen erfolgten: