

temat lekcji:

## Czarna śmierć, czyli o mechanizmach epidemii



### Zadanie 1

W grupie zapoznajcie się z materiałem przydzielonym Wam przez nauczyciela lub nauczycielkę i odpowiedzcie na pytania:

1. Z jakiego rejonu świata pochodziła dana epidemia?
2. Jakie były przyczyny pojawienia się epidemii?
3. Jaki miała przebieg?
4. W jaki sposób się przenosiła?
5. Kto był narażony na zachorowania?
6. W jaki sposób z nią walczono?
7. Jakie były konsekwencje epidemii?

	epidemia .....	epidemia .....	epidemia COVID-19
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

---

# Materiał 1 - Opisy epidemii

## Czarna śmierć:

Źródła epidemii dżumy, zwanej później czarną śmiercią, znajdowały się w Azji Środkowej, gdzie pierwsze jej przypadki zaobserwowano w drugiej dekadzie XIV wieku. Chorobę przenosiły kupieckie karawany i przemieszczające się wojska. Do Europy dotarła statkami handlowymi w 1347 roku. Statki te przewoziły żywność, co skutkowało tym, że znajdowało się na nich dużo szczurów. Nośnikiem choroby były pchły pasożytujące na szczurach, zarażone pałeczkami dżumy. Na skórze zarażonych ludzi pojawiały się czarne plamy, stąd chorobę nazwano czarną śmiercią. W ciągu dwóch miesięcy od chwili rozpoznania choroby, epidemia zagarnęła południowe wybrzeże Francji, północne Włochy i Aragonię na Półwyspie Iberyjskim. Następnie, wiosną 1348 roku, opanowała całą Francję i Italię, by latem zdziesiątkować również ziemie Szwajcarów, Węgry, Rzeszy Niemieckiej i południa Wysp Brytyjskich. Stosunkowo najłagodniejszy przebieg miała ona na terenach Polski i Czech. Z rozprzestrzenianiem choroby usiłowano walczyć na wiele sposobów. Ponieważ dżumę traktowano jako karę boską za grzechy ludzkości, głównym sposobem walki z nią były różne formy modlitwy, a także leki o dziwnej recepturze (m.in. z węża). Zauważono jednak, że rozprzestrzenianie się choroby hamuje na przykład dbałość o chowanie zmarłych i ograniczanie kontaktu z chorymi. Domy, w których znajdowali się chorzy, okadzano dymem, palono też ich ubrania, a lekarzom nakazywano nosić specjalne maski. Choroba atakowała bez względu na pochodzenie i status społeczny. Zmarł na nią np. król kastylijski Alfons XI, we Francji zmarła królowa Joanna, w Anglii zaś księżniczka Joanna, córka Edwarda VII. W ciągu czterech lat epidemii czarnej śmierci zmarło ponad 20 milionów Europejczyków i Europejek, co stanowiło około 30% ludności kontynentu.

## Grypa hiszpanka:

Moment, w którym wirus grypy AH1N1 wyewoluował do śmiertelnej odmiany z początku XX wieku, nie został jednoznacznie określony, jest kilka hipotez na ten temat. Pierwsze zachorowania odnotowano w Stanach Zjednoczonych i północnej Europie. Jedną z teorii mówi, że źródłem zakażenia mogło być ptactwo dostarczane do zatłoczonego szpitala wojskowego w północnej Francji, gdzie leczone były ofiary gazów bojowych. W większości hipotez na temat początków epidemii wojskowe zgrupowania pełnią istotną rolę. Ważnym czynnikiem przyczyniającym się do wybuchu pandemii była I wojna światowa - przemieszczenia żołnierzy spowodowały szybkie rozprzestrzenienie się wirusa i mutacje, a działania wojenne osłabiły organizmy zwiększając ich podatność na choroby. Śmiertelność i tempo rozwoju epidemii zależała od wielu czynników (wieku, dostępu do ochrony zdrowia, stanu organizmu (w tym chorób współistniejących, mutacji wirusa itp.). Szacuje się, że w ciągu kilku fal pandemia spowodowała śmierć ok. 50 mln ludzi, omijając tylko wyjątkowo odizolowane miejsca na świecie (np. dzięki odcięciu Australii i Islandii). W wielu krajach wprowadzono obostrzenia obejmujące dystans społeczny, zamknięcie szkół, teatrów, kościołów, ograniczając transport publiczny, czy zakazując zgromadzeń przy oporze niektórych i ciągłej debacie publicznej na temat skuteczności restrykcji i sensowności wprowadzania np. zwyczajów noszenia masek (co przyjęło się np. w Japonii). Bazując na ówczesnej wiedzy próbowano wprowadzić szczepionkę, bez powodzenia w walce z samą grypą, ograniczając jednak niektóre jej powikłania.

## **SARS:**

W listopadzie 2002 roku, w południowo-wschodnich Chinach (prowincja Guangdong) odnotowano pierwsze przypadki nietypowego zapalenia płuc – SARS. W lutym 2003 roku zachorowania wystąpiły również w Hongkongu, Wietnamie oraz Singapurze. Jako pierwszy chorobę rozpoznał włoski epidemiolog, stojący na czele organizacji Lekarze bez Granic, Carlo Urbani. Niestety w trakcie diagnozowania jednego z pierwszych chorych sam się zaraził i wkrótce zmarł. Po pewnym czasie za sprawą podróżnych choroba rozprzestrzeniła się na cały świat. Natychmiast podjęła badania Światowa Organizacja Zdrowia, a dzięki nadzwyczajnej współpracy wielu laboratoriów naukowcom i naukowczyniom udało się zidentyfikować czynnik odpowiedzialny za wywołanie zachorowań na to nietypowe zapalenie płuc – nowy koronawirus, który zdaniem większości naukowców i naukowczyń pochodzi od zwierząt (najprawdopodobniej nietoperzy). Zarażenie następowało drogą kropelkową, a wirus był niesłychanie odporny, ponieważ utrzymywał się na powierzchni do 4 godzin. WHO szukało lekarstw na tę chorobę, ale antybiotyki okazały się nieskuteczne. Najlepsze skutki przynosiła profilaktyka, w tym ochrona dróg oddechowych poprzez użycie masek z tzw. filtrami HEPA, zatrzymującymi najmniejsze cząstki i aerozole. Również maski z gazy lub bibuły w znacznym stopniu zmniejszały ryzyko zakażenia. Pacjenci i pacjentki, zgodnie z zaleceniami WHO, byli izolowani w pokojach z podciśnieniem, z zachowaniem rygorystycznych barier epidemicznych. Dzięki wszystkim tym zabiegom epidemię udało się wyciszyć, w jej wyniku zmarło ok. 770 tys. osób.

## **AIDS:**

Od 1981 roku obserwowano wzrost liczby zachorowań na początkowo tajemniczą chorobę. Po kilku latach badań ustalono, że choć bezpośrednia przyczyna zgonu była zupełnie inna, to wszyscy chorzy byli nosicielami wirusa HIV znacząco osłabiającego ich system odpornościowy. Początkowo chorobę rozpoznawano u homoseksualnych mężczyzn i u osób przyjmujących dożylnie narkotyki, a także chorych na hemofilię, którzy musieli często przyjmować preparaty krwiopochodne. Ale choć wyodrębniono grupy kluczowe, w których częściej dochodzi do zakażenia, choroba rozprzestrzeniła się na całym świecie. Szacuje się, że do tej pory zachorowało ok. 78 milionów ludzi, z czego 35 mln zmarło. Ze względu na specyfikę transmisji wirusa HIV (następuje poprzez kontakt seksualny, ekspozycję na wydzieliny lub tkanki zawierające wirusa oraz na drodze okołoporodowej) kluczowa jest profilaktyka oraz edukacja, do której często nie mają dostępu grupy marginalizowane społecznie. Dodatkową trudnością jest społeczna stygma nadawana chorym, a sam wirus HIV często jest tematem tabu.

W chwili obecnej dostępne są szybkie testy z krwi wykrywające wirusa, oraz leki wydłużające życie pomimo choroby. Prowadzone są badania nad wprowadzeniem tanich i prostych w prowadzeniu kuracji oraz szczepionek, które są potrzebne, by dotrzeć do osób, które ze względów ekonomicznych i społecznych nie mają szansy skorzystać z dotychczas istniejących opcji leczenia.

Jako źródło epidemii wirusa HIV wywołującego AIDS naukowcy określili Kamerun i populację tamtejszych szympanów, z której na początku XX wieku wirus przeniósł się na ludzi (prawdopodobnie przez kłusowników mających styczność z krwią zwierząt lub w wyniku spożywania zakażonych małp). Przez wiele lat jednak nie dostrzegano powiązania, a za powód zgonu uznawano choroby bezpośrednio do niego prowadzące, nie dostrzegając wcześniejszego wieloletniego obniżenia odporności chorych. Odkrycie źródła wirusa jest ważne dla poszukiwania sposobów walki z nim, gdy określone zostanie w jaki sposób małpy radzą sobie z istniejącym w ich populacji poprzednikiem ludzkiego wirusa niedoboru odporności (po angielsku w skrócie HIV).

## **COVID-19 (podsumowanie na koniec stycznia 2021):**

Za źródło wirusa uważa się Chiny, gdzie prawdopodobnie przeniósł się on z tamtejszych nietoperzy (sprzedawanych na targu i spożywanych). W krótkim czasie po odnotowaniu pierwszych zachorowań w Chinach w ciągu kilku miesięcy rozprzestrzenił się on na całym świecie. Choroba wywołana przez niego infekuje przede wszystkim układ oddechowy, prowadząc do reakcji układu odpornościowego - bardziej lub mniej groźnych w zależności od organizmu danego człowieka i od chorób współistniejących.

Pomimo reakcji na poziomie międzynarodowym i krajowym, choroba dotarła niemal wszędzie, powodując zgon ponad 2,5 mln ludzi\* (na ponad 100 mln zachorowań). W wyniku wprowadzonych obostrzeń w wielu krajach doszło do załamania systemu ochrony zdrowia. Restrykcje zaś spowodowały opór społeczny i konsekwencje gospodarcze (zablokowana została możliwość prowadzenia działalności w ramach na przykład takich branż jak gastronomia, czy hotelarstwo), w wyniku których wiele osób straciło pracę. Firmy i szkoły, w których tylko było to możliwe wprowadziły pracę zdalną na szeroką skalę.

Walka z rozprzestrzenianiem się epidemii opierała się na środkach ochrony osobistej, wprowadzeniu dystansu społecznego, ograniczeniu kontaktów społecznych. W bardzo szybkim tempie prowadzone były prace nad szczepionkami. Nie wiemy jeszcze, jakie będą ostateczne konsekwencje tej pandemii. Wiele długotrwałych konsekwencji epidemii zauważone i opisane zostanie dopiero w przyszłości.

\*stan na 15.02.2021

---

Materiał powstał w ramach projektu  
"W świat z klasą" współfinansowanego  
ze środków Unii Europejskiej.

