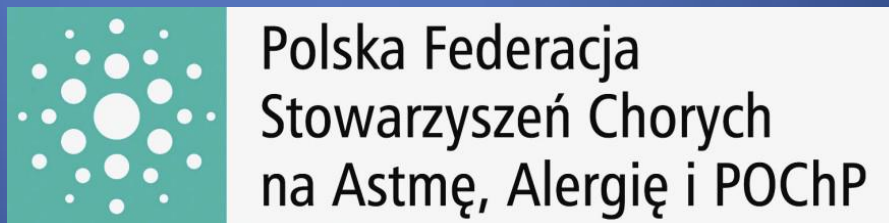


Dlaczego płuca chorują?

Dr med. Piotr Dąbrowiecki

Wojskowy Instytut Medyczny

Polska Federacja Stowarzyszeń Chorych na Astmę Alergię i POChP



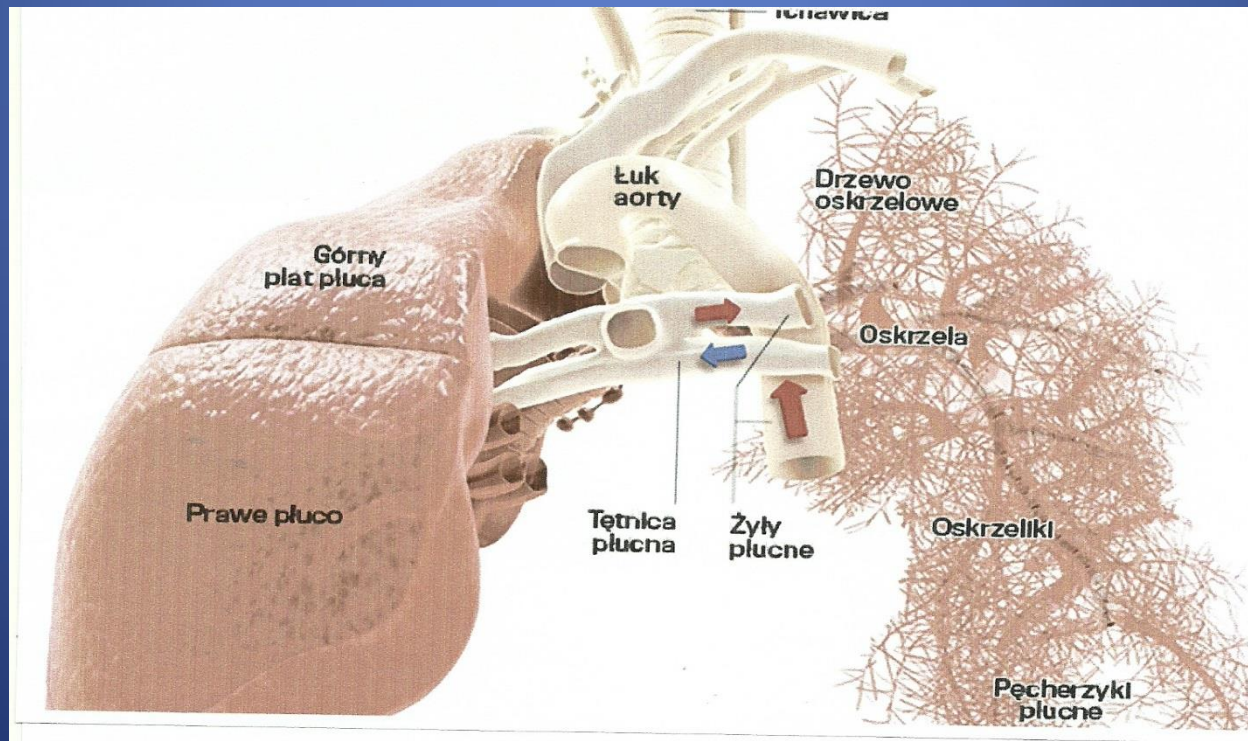
Budowa płuc

Płuca – to parzysty narząd o budowie pęcherzykowej w kształcie stożków, który leży w jamie klatki piersiowej.

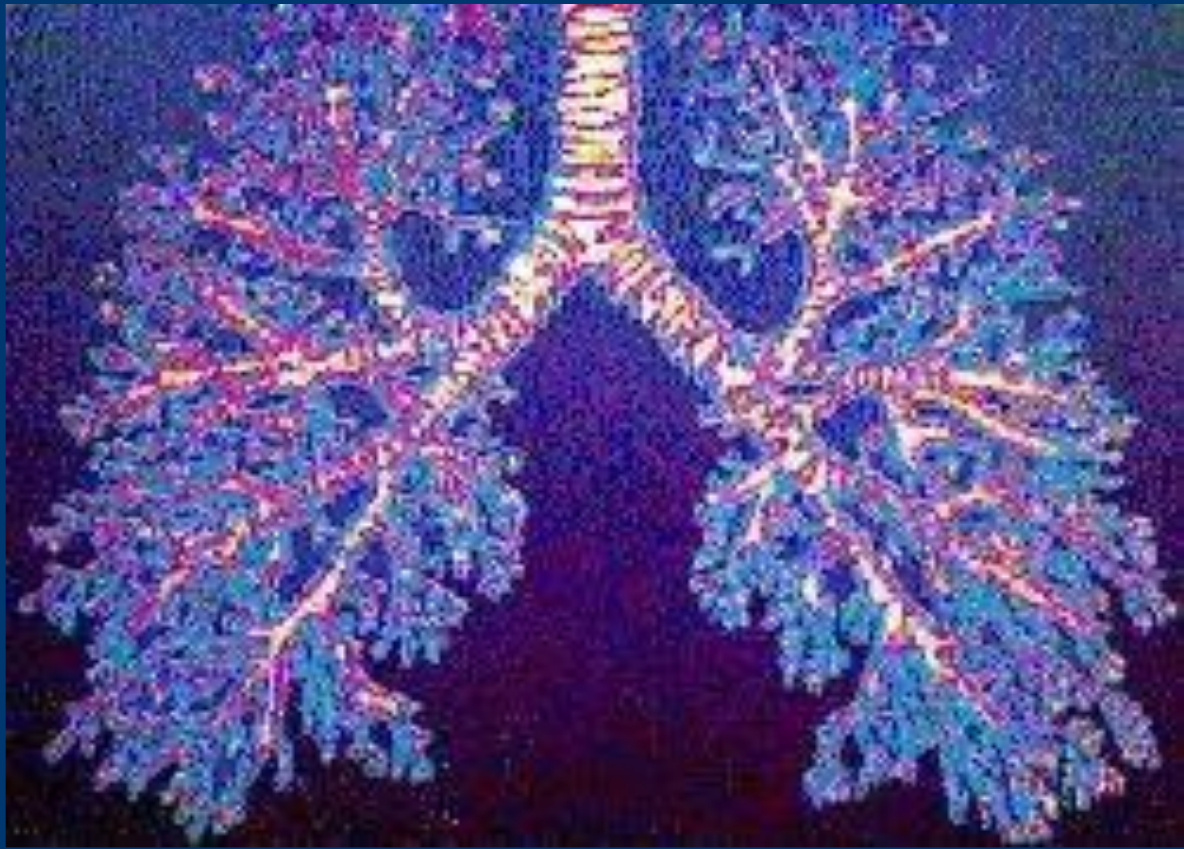
U człowieka powierzchnia oddechowa płuc ma ponad 80 m².

Płuca umiejscowione są po obu stronach serca.

Płuco prawe (3 płaty) jest większe od płuca lewego (2 płaty).



Struktura drzewa oskrzelowego

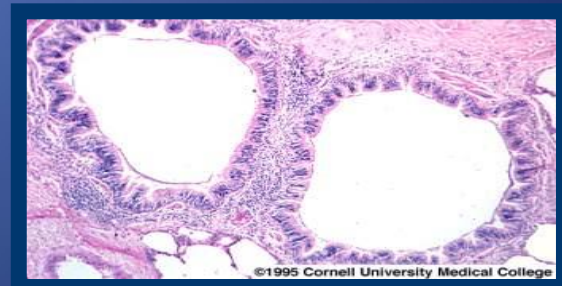


- ✓ Ogrzewanie i nawilżanie powietrza odbywa się głównie w jamie nosowo-gardłowej. Do pęcherzyków płucnych dociera powietrze ogrzane do 37° i nasycone parą wodną
- ✓ Cząsteczki kurzu, drobne ciała obce, bakterie za pomocą rzęsek komórek nabłonka są przesuwane wraz ze śluzem do nagłośni, następnie do *gardła* i połykane

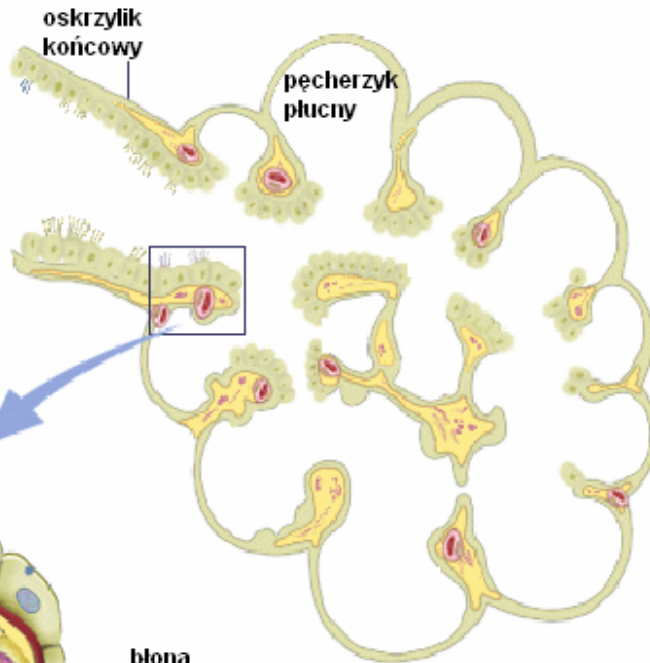
Funkcją oskrzeli (główne, płatowe, oskrzeliki) do ich 16 rozgałęzienia jest dostarczanie powietrza do strefy wymiany gazowej. Na tym odcinku powietrze jest ogrzewane, nawilżane i oczyszczane

Od 17 rozgałęzienia rozpoczyna się strefa przejściowa a od 20 – strefa wymiany gazowej

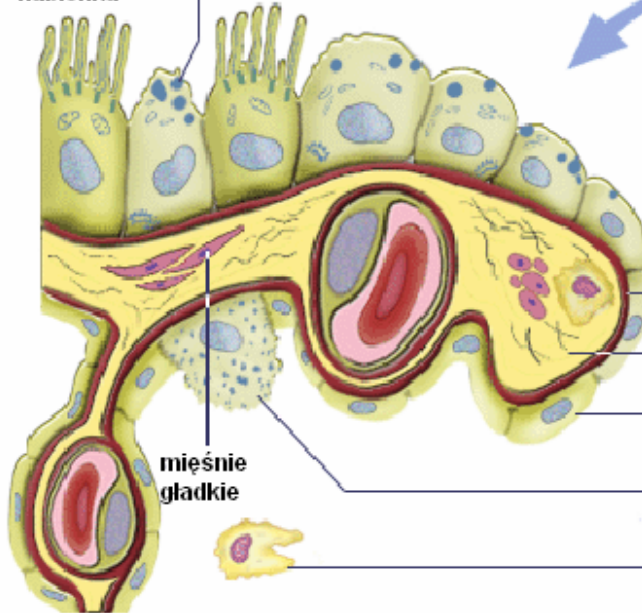
Światło każdego pęcherzyka wyściela nabłonek oddechowy, przez który odbywa się czynna wymiana gazowa pomiędzy krwią sieci włosowatej, a powietrzem oddechowym.



Struktura pęcherzyka płucnego



komórki nabłonka
sekrecja śluzu



błona podstawna
przestrzeń międzykomórkowa
pneumocyty typu I
pneumocyty typu II
makrofagi pęcherzykowe

- ✓ Liczba pęcherzyków płucnych wynosi średnio ok. **300 mln**,
- ✓ całkowita powierzchnia ok. **80 m²**
- ✓ Krew przepływającą w naczyniach włosowatych oddziela od powietrza w pęcherzykach płucnych cienka warstwa składająca się ze ścianek naczynia włosowatego i pęcherzyka płucnego



Płuca łączą nas ze światem zewnętrznym

Układ oddechowy składa się z części przewodzącej i części oddechowej. Wymiana gazowa zachodzi w części oddechowej, w pęcherzykach płucnych, które stanowią główny element płuc.

- Wraz z wdychanym powietrzem do układu oddechowego dostają się liczne substancje takie jak cząsteczki pyłów, gazów oraz przenoszone drogą kropelkową patogenne drobnoustroje. Ze względu na to, układ oddechowy wykształcił struktury wychwytyjące wdychane czynniki, neutralizujące je oraz wydalające je z powrotem na zewnątrz.
- Błona śluzowa pełni nie tylko rolę okrywającą ale również czynnie uczestniczy w wychwytywaniu, neutralizacji i wydalaniu przypadkowo wdychanych substancji (np. pyłów).

Płuca to filtr powietrza

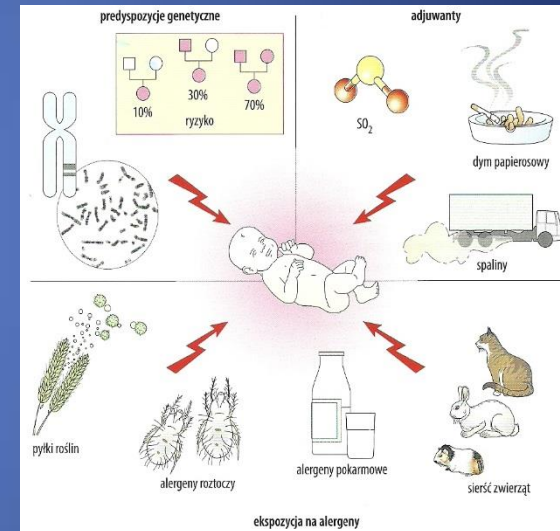
- Dym tytoniowy i inne zanieczyszczenia powietrza mogą uszkadzać zarówno część przewodzącą (Ozon, NO, SO₂, PM₁₀) jak i oddechową (PM₁-PM_{2,5}).
- Nieprawidłowa funkcja rzęsek (spowodowana działaniem pyłów PM₁₀ PM₅) powoduje zaleganie śluzu w drogach oddechowych i niemożność usuwania szkodliwych substancji na zewnątrz.
- Ułatwia to rozwój infekcji bakteryjnych i wirusowych.
- W obronie przed wdychanymi, szkodliwymi czynnikami biorą również aktywny udział komórki układu immunologicznego.
- Makrofagi fagocytują cząsteczki pyłów oraz bakterie i wirusy, niszczą je, a następnie są usuwane wraz ze śluzem. W zrębie pęcherzyków płucnych, w ich ścianach oraz świetle spotyka się liczne makrofagi, które wydostają się z naczyń włosowatych i przechodzą do światła pęcherzyków.

Alergia najczęstszą przyczyną, najczęstszej choroby płuc

Alergen to substancja w zasadzie nieszkodliwa, powodująca jednak u osób predysponowanych (uczulonych) alergiczną reakcję immunologiczną organizmu.

Atopia to dziedziczna skłonność do spontanicznego wytwarzania uczulających przeciwciał Klasy E IgE w odpowiedzi na kontakt ze śladową ilością alergenu powszechnie występującego w środowisku.

Alergia to stan, w którym alergeny wywołują reakcję obronną organizmu, co powoduje powstanie specyficznych dolegliwości tj.: katar, łzawienie spojówek, **kaszel, świsty przy oddychaniu, duszność**, swędzące zmiany skórne, objawy dyspeptyczne, bóle brzucha, wymioty.



Alergia – choroba XXI wieku

Epidemiologia

Alergiczny nieżyt nosa – 25%

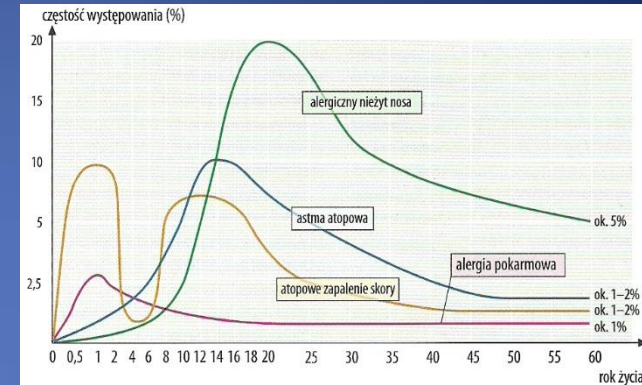
Astma oskrzelowa – 10% (4 000 000)

AZS – 10%

Alergia pokarmowa – 8% /4%

Dodatknie wyniki testów skórnych – ATOPIA- 40%

Alergia – 30%



Przewlekłe zapalenie oskrzeli



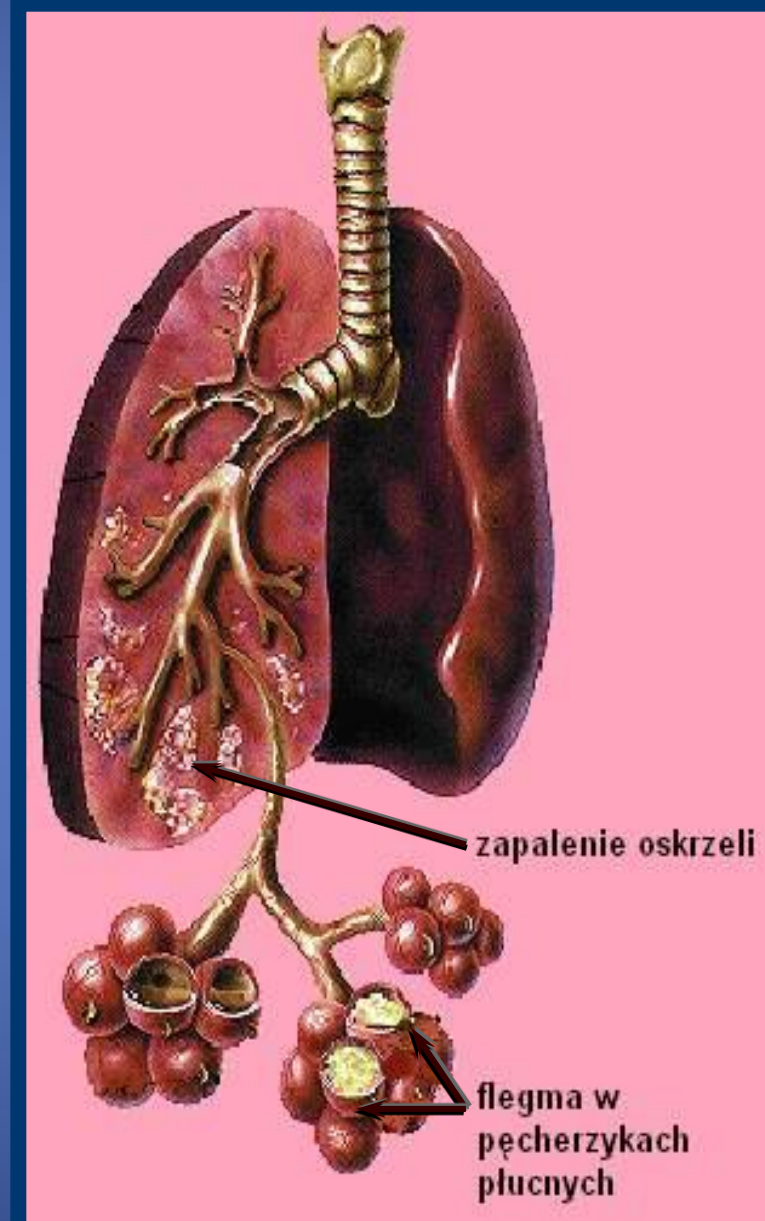
norma



zapalenie oskrzeli



Stan zapalny w obrębie komórek nabłonkowych może doprowadzić do unieruchomienia rzęsek

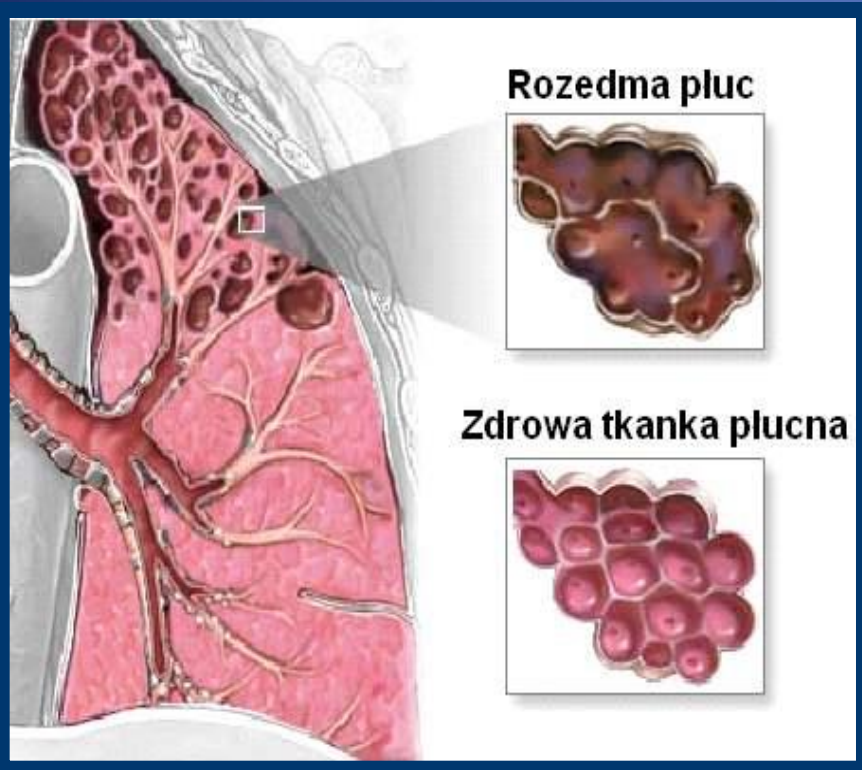


zapalenie oskrzeli

flegma w pęcherzykach płucnych

Rozedma

- ✓ *Rozedma* jest to zespół procesów uszkadzających płuca, które najczęściej są rezultatem długotrwałego palenia lub oddychania zanieczyszczonym powietrzem



W następstwie dochodzi do:

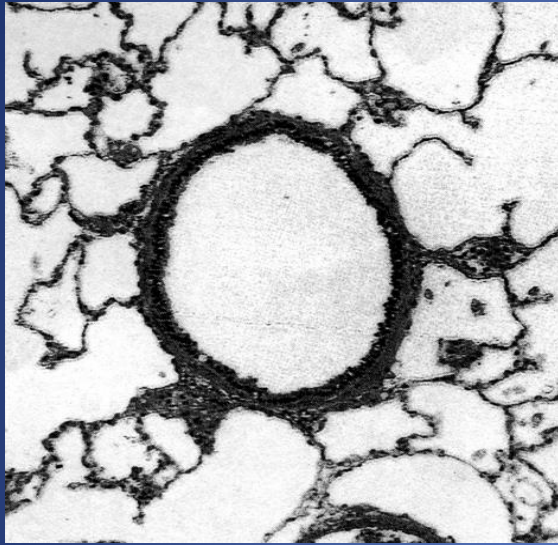
- przewlekłych infekcji na skutek wdychania do oskrzeli dymu i innych substancji drażniących w przebiegu których **uszkadzają się mechanizmy obronne dróg oddechowych**
- zwiększonego **wydzielania śluzu i obrzęku drobnych oskrzelików (przewlekła obturacja)**
- **destrukcji pęcherzyków płucnych**, a za tym do znacznego zmniejszenia powierzchni wymiany gazowej

- ✓ Chory cierpi na hipoksję i hiperkapnię, które powstają w wyniku hipo-wentylacji dużej liczby pęcherzyków płucnych oraz zmniejszenia powierzchni ścianek pęcherzykowych.

Przewlekła Obturacyjna Choroba Płuc

- Choroba wywołana poprzez **przewlekłe drażnienie układu oddechowego przez szkodliwe pyły lub gazy (dym tytoniowy 80%),**
- **zmiany płucne** - niecałkowicie odwracalne, zwykle postępujące ograniczenie przepływu powietrza przez drogi oddechowe, wiążące się z nieprawidłową odpowiedzią zapalną płuc na szkodliwe pyły lub gazy,
- znaczące **zmiany poza płucne**, mogące wpływać na ciężkość choroby indywidualnie u poszczególnych chorych.

Reakcje zachodzące pod wpływem dymu tytoniowego



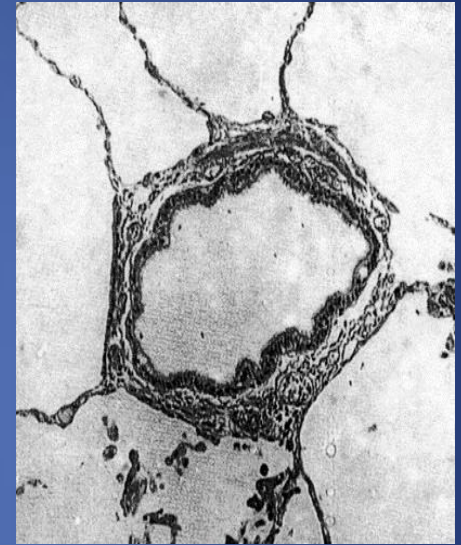
Dym tytoniowy



Powyżej 10 paczkołat



Stan zapalny



Niszczenie pęcherzyków płucnych



rozedma

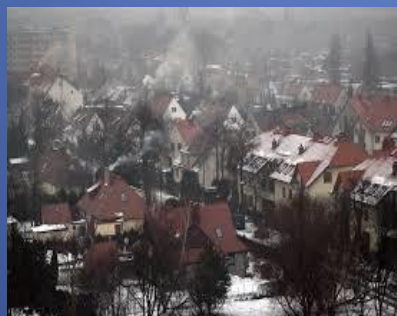
Uszkodzenie śluz. oskrzela



pzo

POCHP

- Na POCHP zapada co trzeci palacz tytoniu,
- 30 % osób niepalących może mieć POCHP z powodu wdychania zanieczyszczonego powietrza.



POCHP

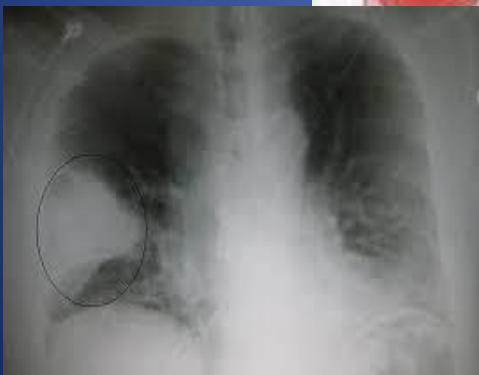
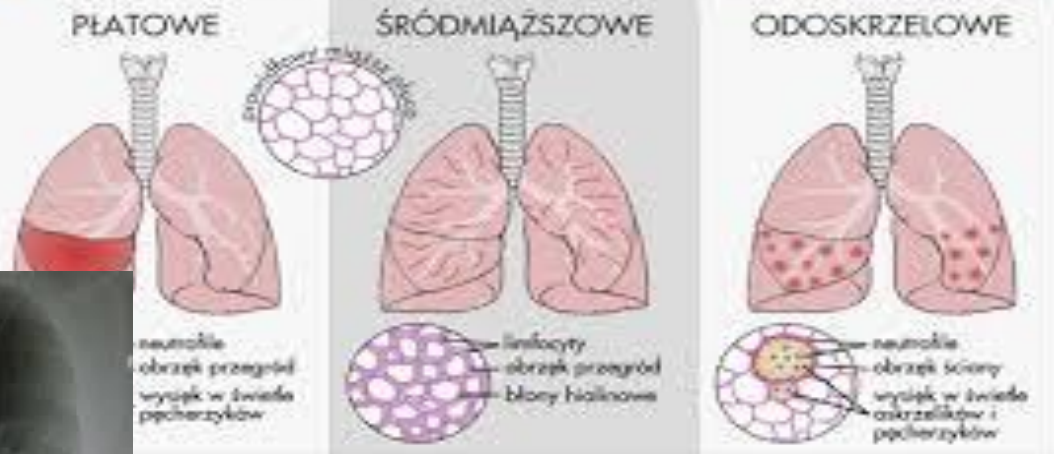
- 2 500 000 Polaków choruje (kaszel, duszność wysiłkowa),
- 500 000 (20%) posiada rozpoznanie POCHP,
- Świadomość społeczna POCHP to tylko 3%,
- Późno rozpoznana POCHP skraca życie osoby chorującej o 10-15 lat.



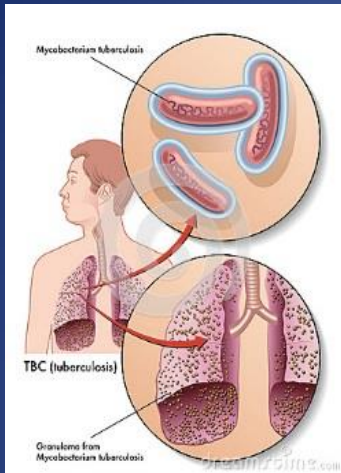
Zapalenia płuc



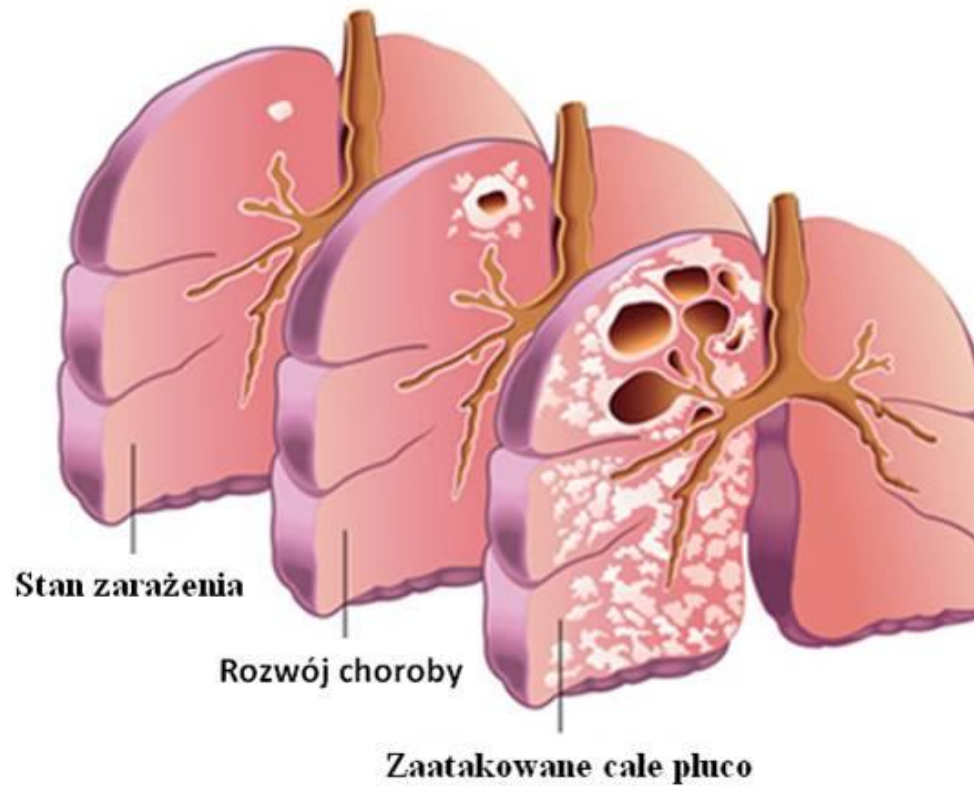
ZAPALENIE PŁUC



Gruźlica



Rozwój choroby gruźlicy płuc



Pierwsza piątka

- Astma oskrzelowa 4.000.000 / 12% Polaków
- POCHP 2.000.000 / 10% Polaków > 40rż
- Zapalenia płuc 370.000 /1% Polaków/rok
- Nowotwory płuc Nr 1 w Polsce /20.000/rok
- Gruźlica 7542/2012 IGCHP (2014)

A tylko 4 objawy:

kaszel, duszność, ból , krwioplucie.

Co robić, aby nie chorować?

- Prowadzić zdrowy tryb życia (odżywianie, sen, ruch na świeżym powietrzu, umiejętne radzenie sobie ze stresem),
- Unikać używek – szczególnie papierosów (dotyczy to również biernego palenia),
- Robić badania profilaktyczne,
- Nie lekceważyć objawów – konsultować je z lekarzem, w razie wskazań podejmować zalecane leczenie – im szybciej, tym jest ono bardziej skuteczne,
- W przypadku alergii – unikać kontaktu z alergenami lub podjąć immunoterapię (odczulanie),
- W przypadku obciążenia genetycznego – choroba w rodzinie przeprowadzać regularne badania okresowe.