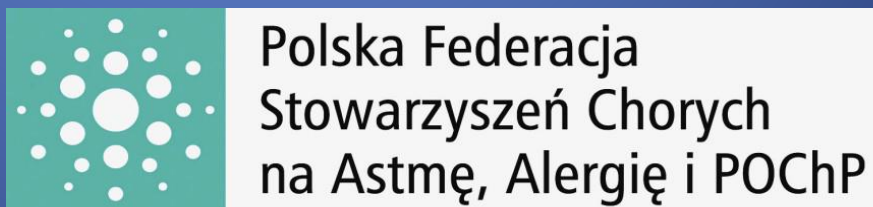


Zanieczyszczenia powietrza a obturacyjne choroby płuc

Dr med. Piotr Dąbrowiecki

Wojskowy Instytut Medyczny

Polska Federacja Stowarzyszeń Chorych na Astmę Alergię
i POChP



Obturacyjne choroby płuc - ASTMA

- Astma to przewlekła, zapalna choroba dróg oddechowych, u podłoża której leży nadreaktywność oskrzeli prowadząca do nawracających napadów duszności i kaszlu, występujących szczególnie w nocy i nad ranem.
- Przyczyną tych napadów jest wydzielanie przez komórki układu oddechowego licznych mediatorów doprowadzających do rozlanego, zmiennego ograniczenia przepływu powietrza w drogach oddechowych, które często ustępuje samoistnie lub pod wpływem leczenia.
- W Polsce na astmę choruje ok 4 000 000 osób - 50% jest leczonych.

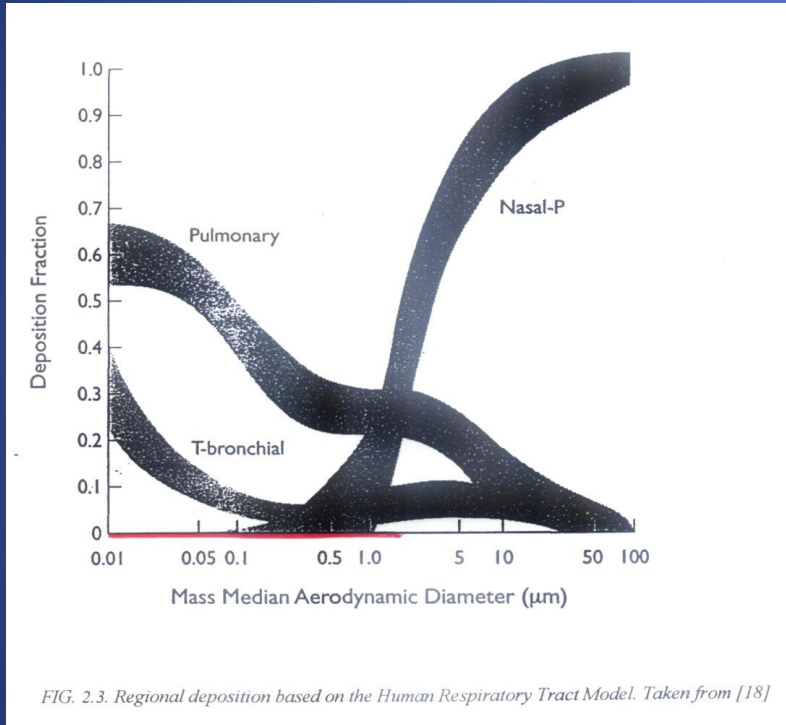
Obturacyjne choroby płuc - POCHP

- POCHP to zespół chorobowy charakteryzujący się postępującym i niecałkowicie odwracalnym ograniczeniem przepływu powietrza przez drogi oddechowe.
Ograniczenie to wynika z toczącego się w układzie oddechowym procesu zapalnego wywołanego nieprawidłową odpowiedzią ze strony układu oddechowego na szkodliwe pyły i gazy.
- Czynniki wywołujące:
 - Palenie tytoniu 80%,
 - narażenie na zanieczyszczenia powietrza 20% u nie palących w 33%.
- Przewlekła obturacyjna choroba płuc POCHP
W Polsce na POIChP choruje ok 2 500 000 osób - 20% jest leczonych.

Obturacyjne choroby płuc

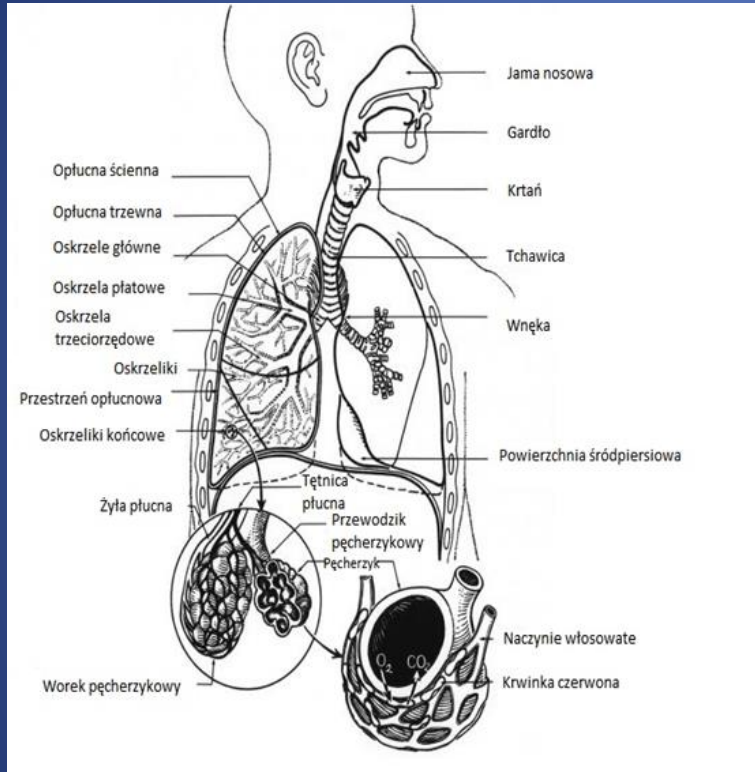
- Całkowite roczne obciążenie finansowe wynikające z chorób płucnych w Europie ocenia się na kwotę 102 mld EUR. Jest to kwota porównywalna z PKB Irlandii. Przewlekła obturacyjna choroba płuc jest najbardziej kosztowną chorobą układu oddechowego w Europie, której koszty w skali roku ocenia się na 38,7 mld EUR, z czego 74% (28,6 mld EUR) jest skutkiem z utraconych dni pracy.
- Pośrednie koszty straty w poziomie produktywności wynoszą prawie trzy razy więcej niż koszty bezpośredniej opieki zdrowotnej.

Układ oddechowy a zanieczyszczenia powietrza



- Układ oddechowy składa się
 - z części przewodzącej
 - i części oddechowej.
- Wraz z wdychanym powietrzem do układu oddechowego dostają się liczne substancje takie jak cząsteczki pyłów, gazów.
- Błona śluzowa pełni nie tylko rolę okrywającą ale również czynnie uczestniczy w wychwytywaniu, neutralizacji i wydalaniu przypadkowo wdychanych substancji (np. pyłów).

Układ oddechowy a zanieczyszczenia powietrza



- 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 brak możliwości usuwania szkodliwych substancji na zewnątrz – co doprowadza do nasilenia procesów zapalnych.

Układ oddechowy a zanieczyszczenia powietrza

Najczęstszymi źródłami zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego są:

- produkty spalania ropy i produktów ropopochodnych oraz węgla pochodzące z zakładów przemysłowych i domów (pyły i gazy),
- spaliny samochodowe w bezpośredniej bliskości dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego.



Układ oddechowy a zanieczyszczenia powietrza

- Zanieczyszczenia powietrza w pomieszczeniach mieszkalnych, należą do nich głównie:
 - obecność dymu tytoniowego - bierne palenie tytoniu
 - zanieczyszczenia wynikające z używania węgla, drewna lub gazu do ogrzewania mieszkań.



Astma a zanieczyszczenia powietrza

- Astma w 75% ma podłoże alergiczne.
- Alergeny wnikaające do układu oddechowego wraz z zanieczyszczeniami powietrza stanowią „bombę alergenową” która w sposób intensywny stymuluje układ oddechowy do atypowej - atopowej odpowiedzi.



Astma a zanieczyszczenia powietrza

- Badania wykazały, że zwiększona ilość objawów astmy oskrzelowej (świszczący oddech, kaszel, duszność) u osób z rozpoznaną chorobą, ale także u osób bez stwierdzonej choroby były ściśle związane z dziennym stężeniem w atmosferze poziomów PM i NO₂ a także ozonu.



POCHP a zanieczyszczenia powietrza

- NHANES III USA
- 10 000 dorosłych w wieku 30-75 lat 19,2% rozpoznanych przypadków POCHP miało związek z narażeniem na zanieczyszczenia powietrza.
- 31,1% u których rozpoznano POCHP nigdy nie paliło tytoniu.

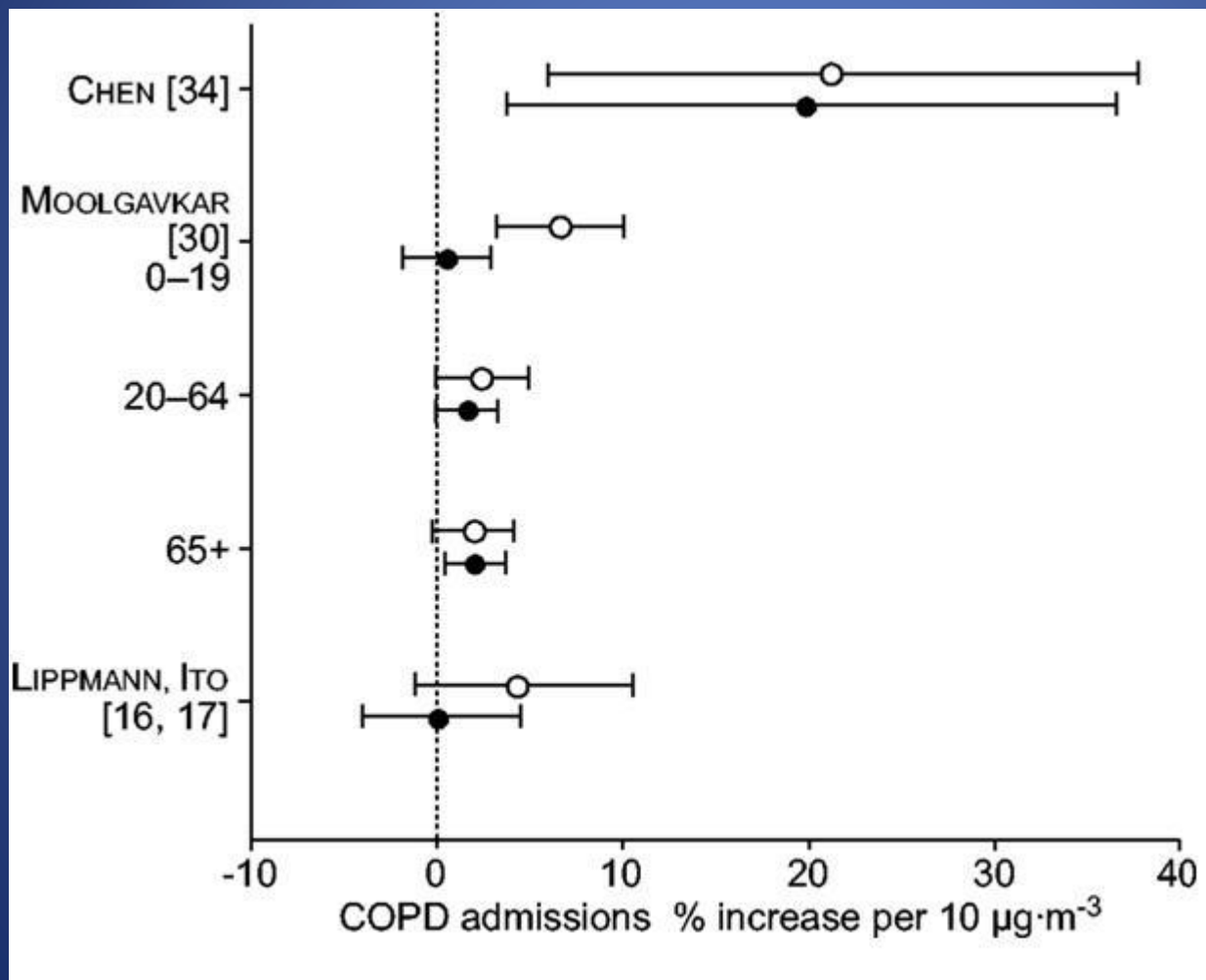
POCHP a zanieczyszczenia powietrza

- Wzrost produkcji gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych, stanowią jeden z istotnych elementów odpowiedzialnych za **wzrost liczby zachorowań na POChP i cięższego przebiegu tej choroby.**
- Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że **ryzyko zachorowania na POChP było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100m** od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Również w grupie kobiet zdrowych lecz mieszkających w pobliżu dróg parametry wentylacyjne płuc były istotnie mniejsze, w stopniu proporcjonalnym do wzrostu stężenia PM10.

POCHP a zanieczyszczenia powietrza

- Liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu POChP, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

Analiza wpływu ekspozycji na zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe (•) i
cząsteczkowe (○) na liczbę hospitalizacji z powodu zaostrzenia obturacyjnych
chorób płuc.



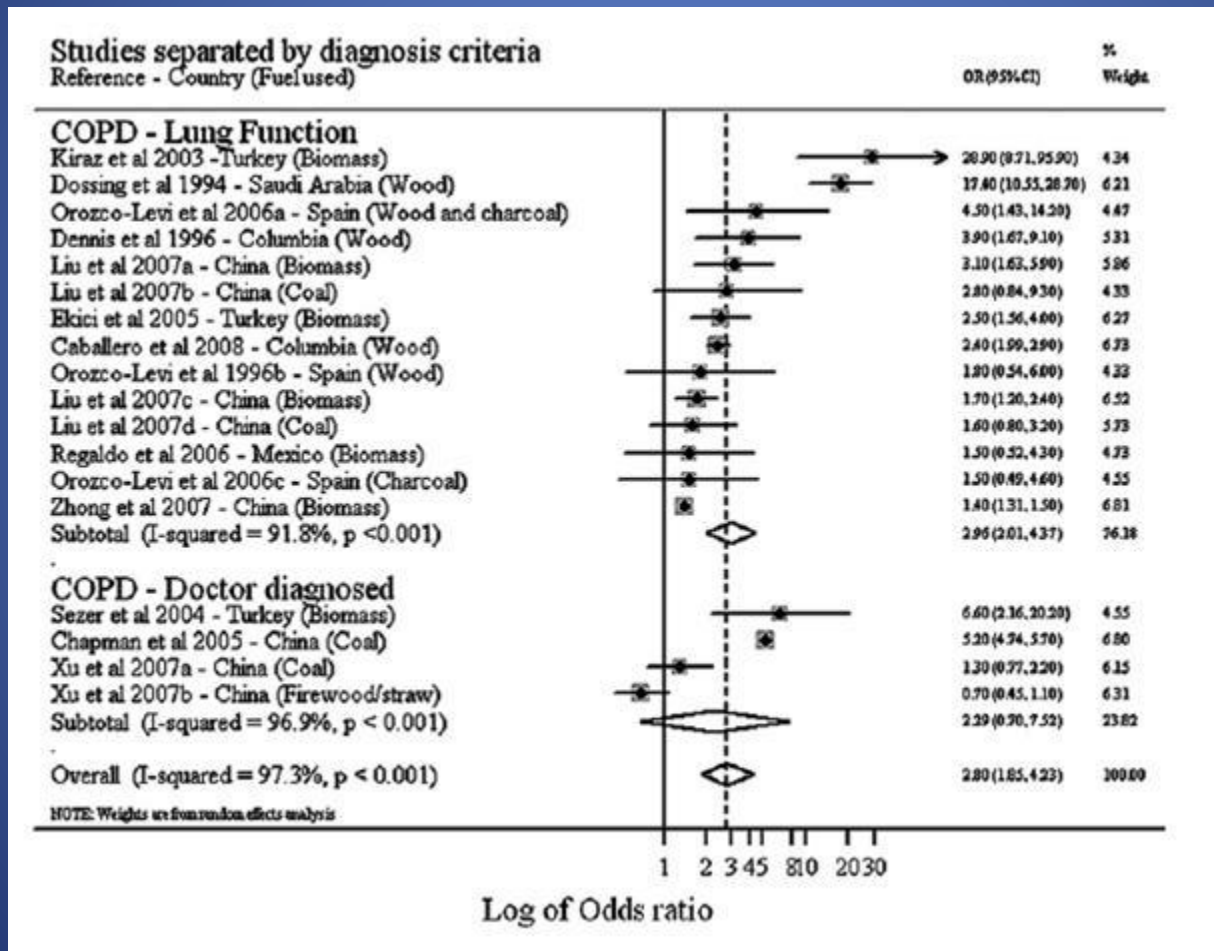
POCHP a zanieczyszczenia powietrza

- Istotnym czynnikiem etiologicznym POChP jest ekspozycja na **wewnętrzne źródła emisji zanieczyszczeń**, jak piece i kominki, a więc **produkty spalania biomasy lub innych paliw stałych**. Problem ten dotyczy ponad połowy mieszkańców kuli ziemskiej. Stale lub sezonowo narażeni są przede wszystkim mieszkańcy krajów biednych, jednak również w **Polsce istotny odsetek społeczeństwa nadal używa pieców do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych**.

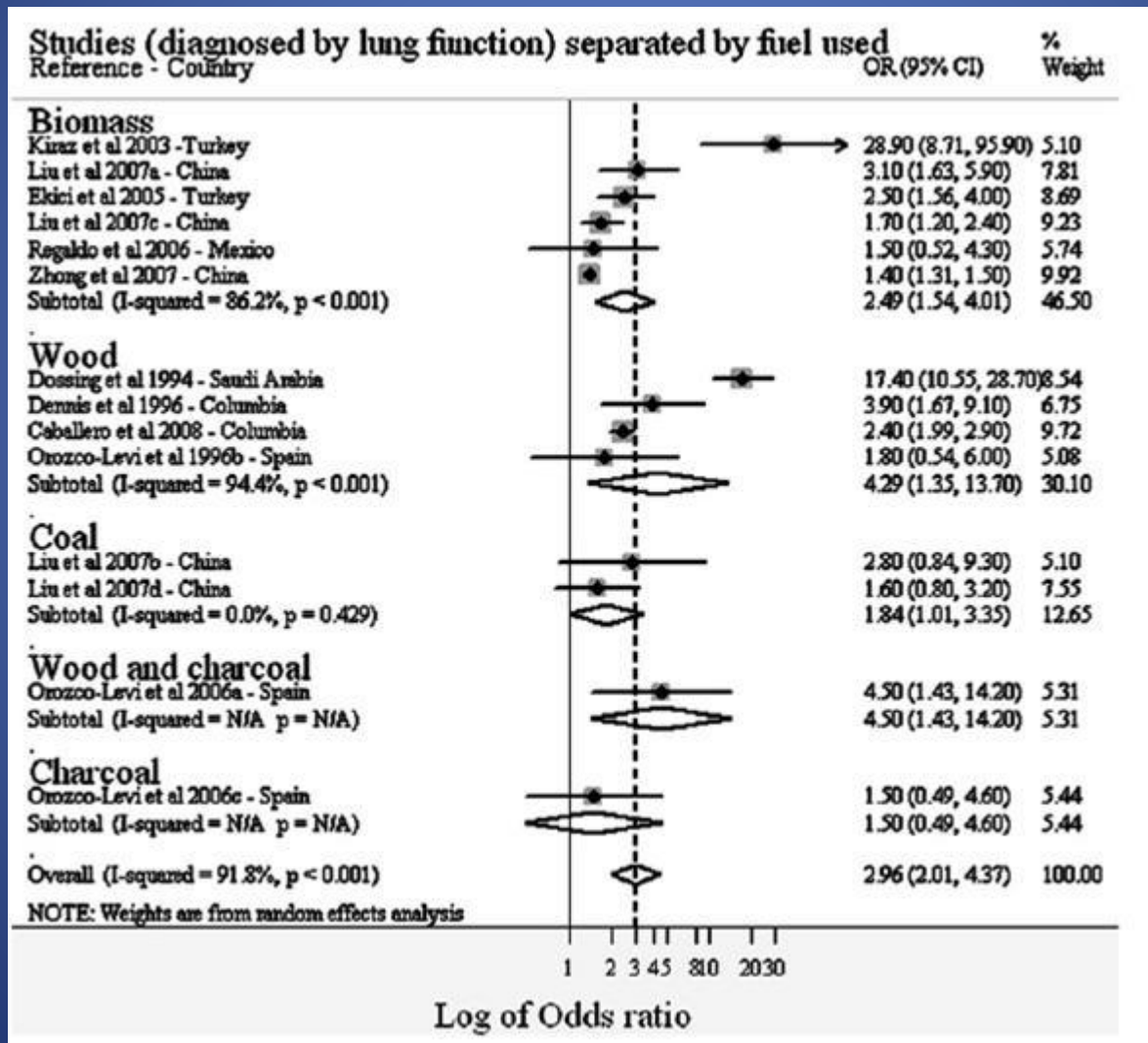
POCHP a zanieczyszczenia powietrza

- Łączna analiza 89 badań poświęconych temu zagadnieniu potwierdziła, że ryzyko zachorowania na POChP jest prawie 3 krotnie wyższe w grupie osób narażonych na zanieczyszczenia domowe, zwłaszcza na produkty spalania drewna (ryzyko większe 4,29 razy).
- Ze względu na rozpowszechnienie poszczególnych typów surowców opałowych najistotniejszy wpływ w skali globalnej na zachorowalność na POChP wywiera spalanie biomasy mieszanej (46,5%), następnie drewna (30,10%) i węgla (12,65%)

Wpływ ekspozycji na produkty spalania paliw stałych, a ryzyko zachorowania na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP)



Analiza wpływu ekspozycji na produkty spalania paliw stałych na przebieg/zaawansowanie objawów przewlekłej obturacyjnej choroby płuc.



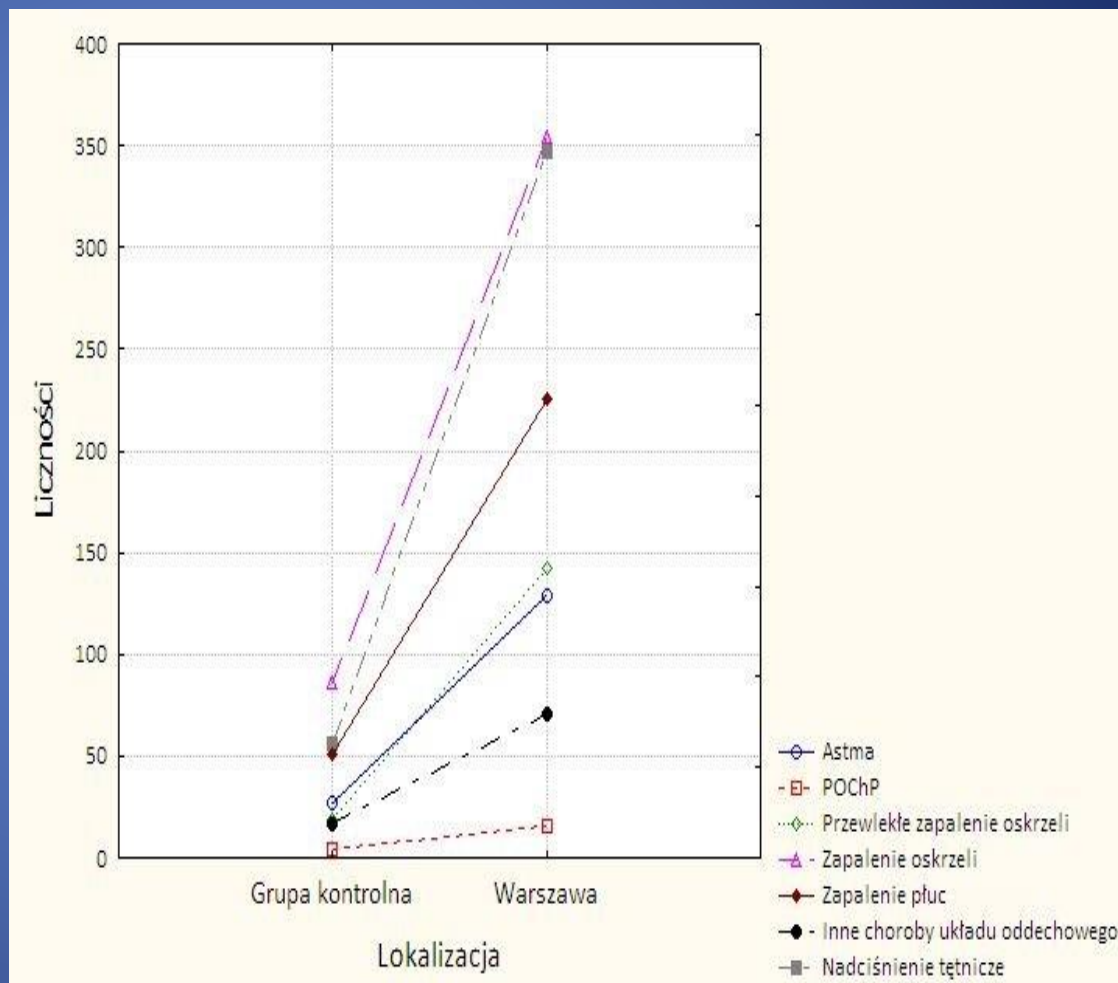
„My house is my castle” Czy jesteśmy bezpieczni ???

- Projekt
Skutki zdrowotne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w Krakowie. Badania kwestionariuszowe wykonane w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 2005-2006.
- U osób ekspozowanych na zanieczyszczenia generowane przez spalanie węgla w mieszkaniach, **ryzyko wystąpienia przewlekłego kaszlu było prawie dwa razy wyższe** niż u osób mieszkających w mieszkaniach z ogrzewaniem centralnym
(OR=1.88, 95%CI: 1.09-3.23).
- **Przewlekły nieżyt oskrzeli w grupie ekspozowanej występował ponad dwa razy częściej** w porównaniu z grupą nieekspozowaną
(OR=2.24, 95%CI:1.05-4.75).
- Ocena skutków zdrowotnych zanieczyszczeń powietrza była częścią zintegrowanego projektu Unii Europejskiej koordynowanego przez Wspólnotowe Centrum Badawcze JRC, Ispra, Włochy, „From toxic emissions to health effects: An integrated emissions, air quality and health impacts case study in Krakow”

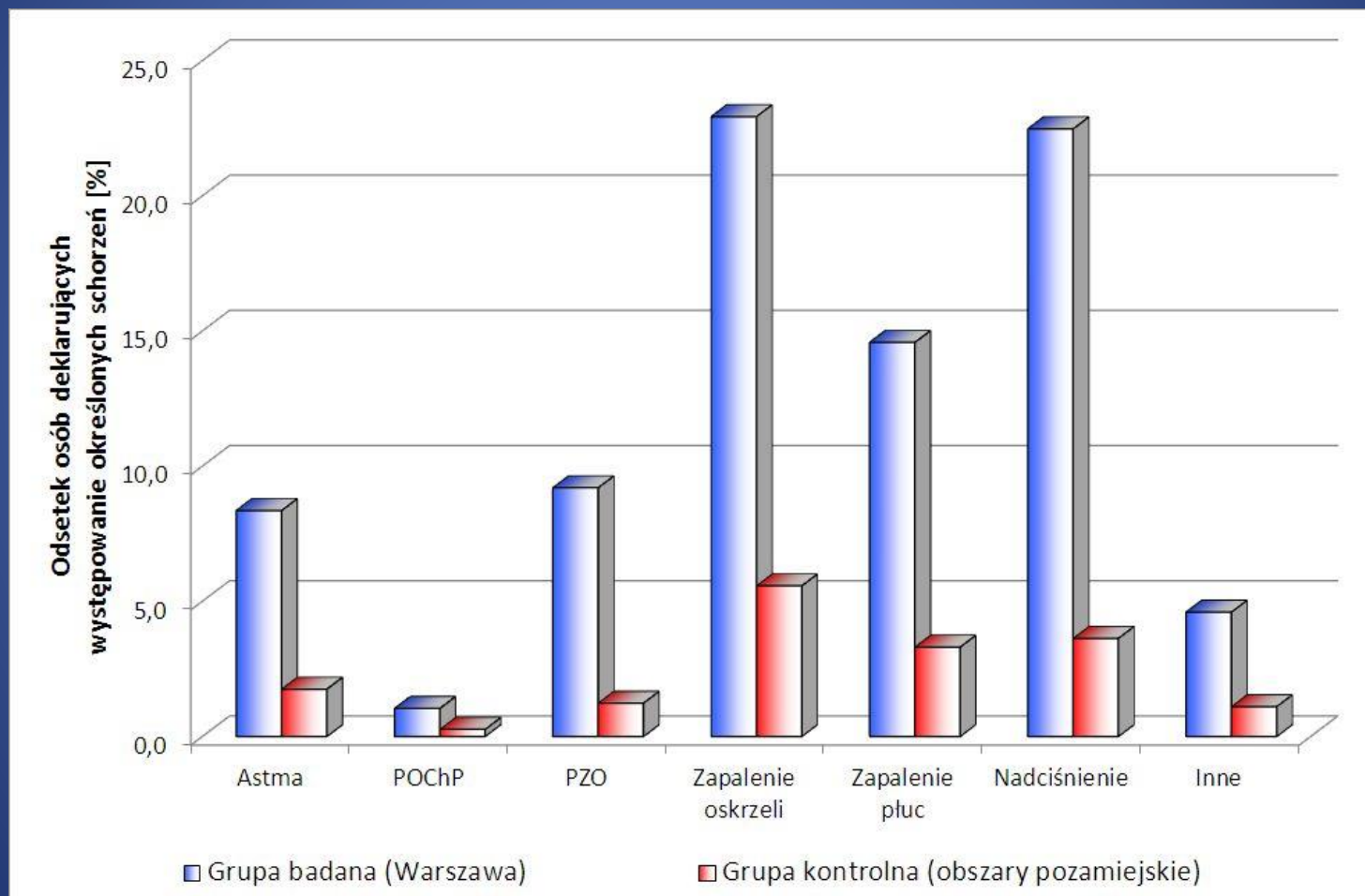
Mieszkańcy miast częściej chorują na astmę i POChP

- Widoczne są znaczne różnice w liczebnościach poszczególnych schorzeń, których występowanie częściej deklarowali mieszkańcy Warszawy.

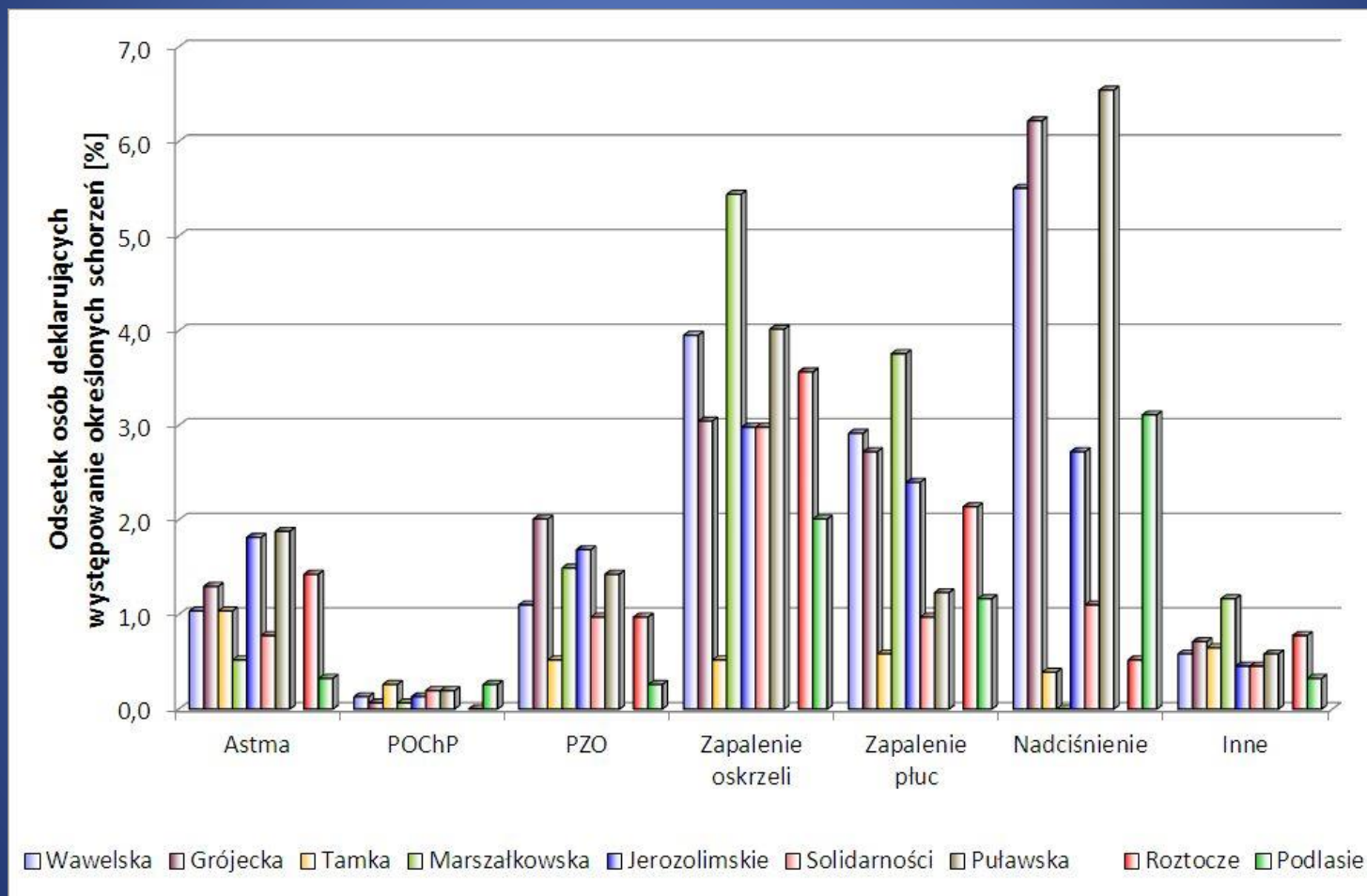
„Analiza i ocena efektów oddziaływania ruchu drogowego na zdrowie mieszkańców miast” PW i WIM 2012



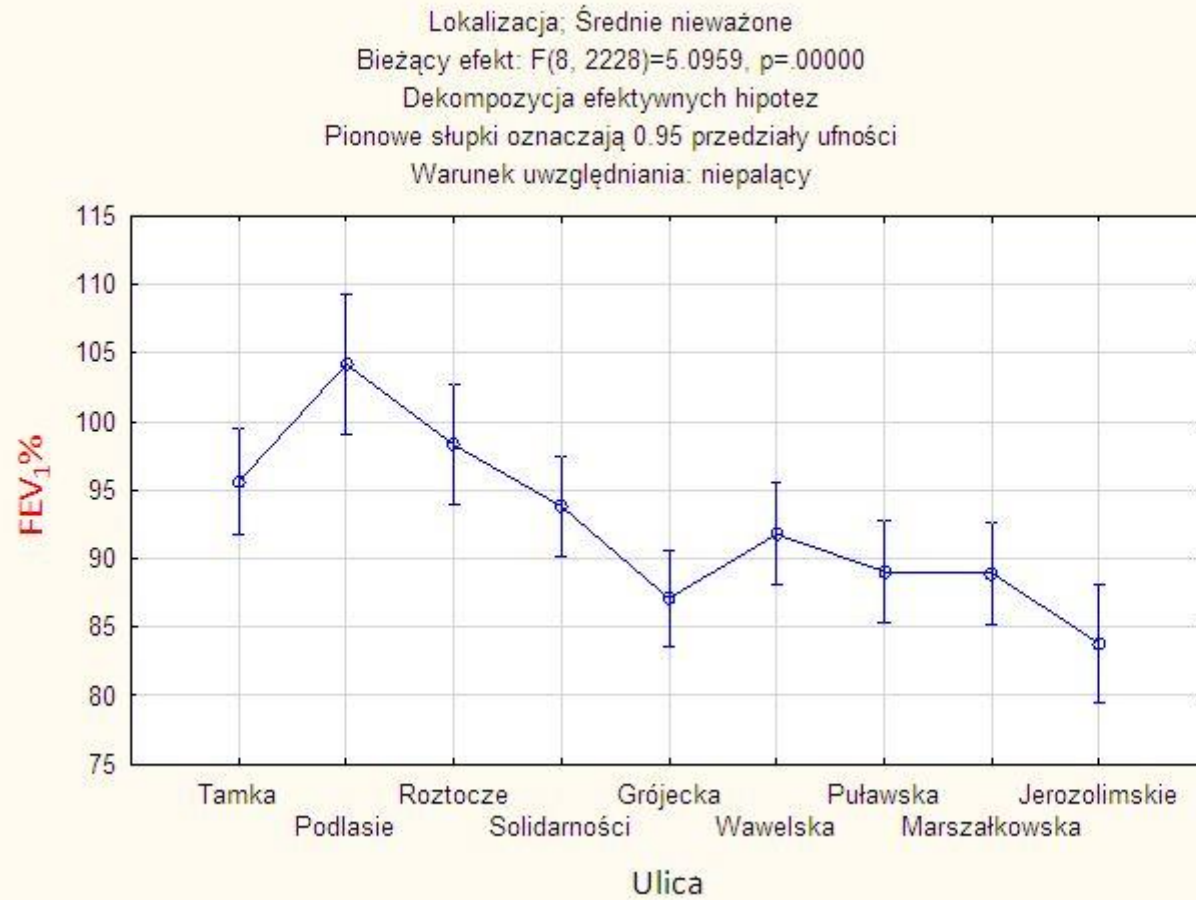
Odsetki osób deklarujących występowanie określonych chorób układu oddechowego, w podziale na grupę badaną i kontrolną



Odsetki osób deklarujących występowanie określonych chorób układu oddechowego, w podziale na podgrupy grupy badanej i kontrolnej



Wpływ miejsca zamieszkania na parametr FEV₁ w badaniu spirometrycznym





27 czerwca
2013
Polski
Dzień Spirometrii

14 października
2011
Polski
Dzień Spirometrii



2881 osób poddanych badaniu:

- Wśród osób, u których wcześniej nie stwierdzano przewlekłej choroby układu oddechowego (N=2572) **cechy obturacji stwierdzono u 289 osób, co stanowi 11,1% tej grupy.**
- Wśród mieszkańców terenów **wiejskich** (N=326) obturację stwierdzono u 27 osób, co stanowi **8,3%** wszystkich badanych mieszkańców tych terenów.
- Wśród mieszkańców **małych miast** (N=1019) obturację stwierdzono u 136 osób, co stanowi **13,4%** wszystkich badanych mieszkańców tych terenów.
- Wśród mieszkańców **dużych miast** (N=1536) obturację stwierdzono u 194 osób, co stanowi **12,6%** wszystkich badanych mieszkańców tych terenów.
- **Wśród mieszkańców miast więcej badanych deklarowało występowanie kaszlu, świstów, kaszlu z odksztuszeniem oraz przemijającej duszności.**

Czy możemy przeciwdziałać obturacyjnym chorobom płuc?

- Inwestycje w proekologiczne technologie grzewcze i przemysłowe,
- Edukacja,
- Profilaktyka (w tym antynikotynowa),
- Badania profilaktyczne, programy POLASTMA...,
- Badania naukowe.



Edukacja przepisem na sukces

- Światowe i Polskie Dni Spirometrii
- Tydzień Alergii
- Dzień Astmy
- Dzień POCHP
- Szkoły dla Chorych na astmę i POCHP
- Edukacja społeczeństwa

