

SZCZEPIENIA W PREWENCJI ZAKAŻEŃ SZPITALNYCH

Dr med. Paweł Grzesiowski

**SZKOŁA ZDROWIA PUBLICZNEGO CMKP
STOWARZYSZENIE HIGIENY LECZNICTWA
CENTRUM MEDYCZNE „ŻELAZNA”
CENTRUM MEDYCyny ZAPOBIEGAWCZEJ I REHABILITACJI**

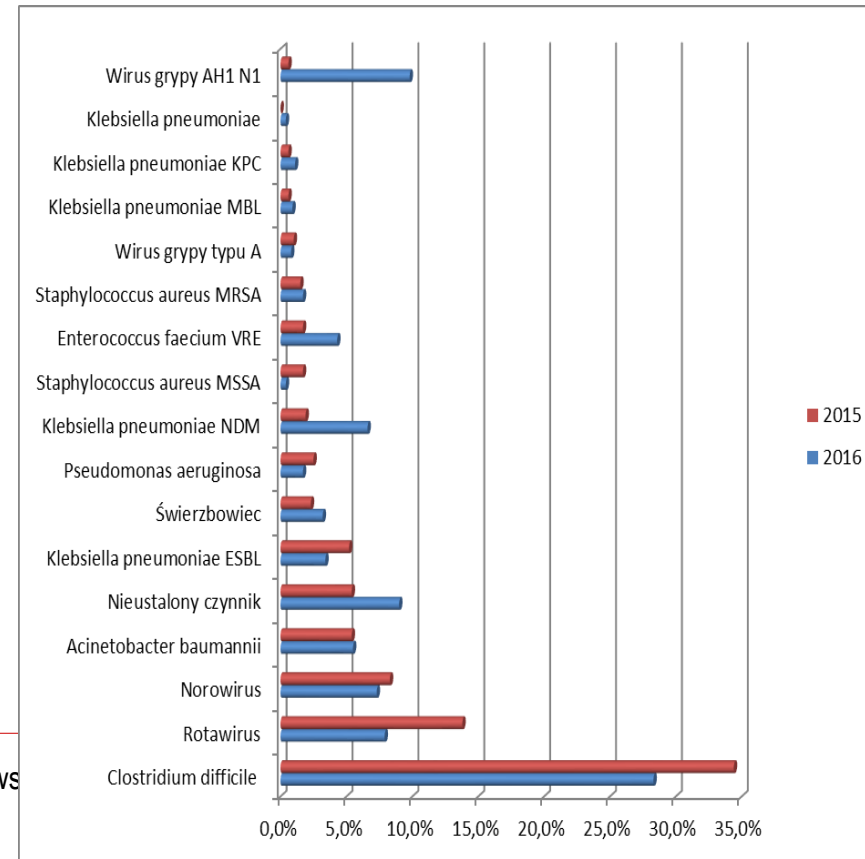
WHO 2019 – TOP 10 ZAGROŻEŃ ZDROWIA PUBLICZNEGO

- ❑ **SMOG i ZMIANY KLIMATYCZNE**
- ❑ **SŁABY SYSTEM OPIEKI ZDROWOTNEJ**
- ❑ **SŁABY POZ**
- ❑ **CHOROBY NIEZAKAŻNE**
- ❑ **LEKOOPORNOŚĆ**
- ❑ **POSTAWY ANTYSZCZEPIONKOWE**
- ❑ **GRYPA**
- ❑ **HIV**
- ❑ **DENGA**
- ❑ **EBOLA I INNE PATOGENY ODZWIERZĘCE**



AKTUALNE ZAGROŻENIA EPIDEMICZNE POZASZPITALNE W POLSCE

- Dominujące aktualnie problemy epidemiologiczne:
 - odra, grypa,
 - rotawirusy, norowirusy, RSV
 - wirusowe zapalenie wątroby typu A / C
 - bakterie otoczkowe (pneumokoki, meningokoki)
 - gruźlica, w tym lekooporna
 - Kiła, STD, borelioza
- ZAŁAMANIE PROGRAMU SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH NA UKRAINIE
 -



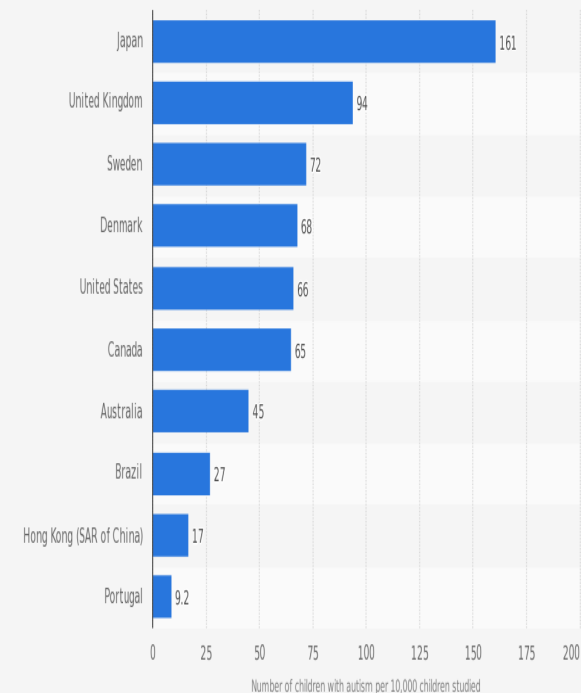
.Paweł Grzesiowski



PARADOKS XXI WIEKU

- NIKT NIE BYŁ PRZYGOTOWANY NA ZAŁAMANIE ZAUFANIA DO SZCZEPIEŃ
- ZBIEGŁO SIĘ TO W CZASIE Z KILKOMI INNYMI FAKTAMI
 - Facebook - serwis społecznościowy 2004, w 2017 liczba użytkowników na całym świecie 2 miliardy, dziennie aktywnych jest prawie 1,3 mld osób, średni wiek użytkownika serwisu to 22 lata

Prevalence of autism spectrum disorder among children in select countries worldwide as of 2017 (per 10,000 children)

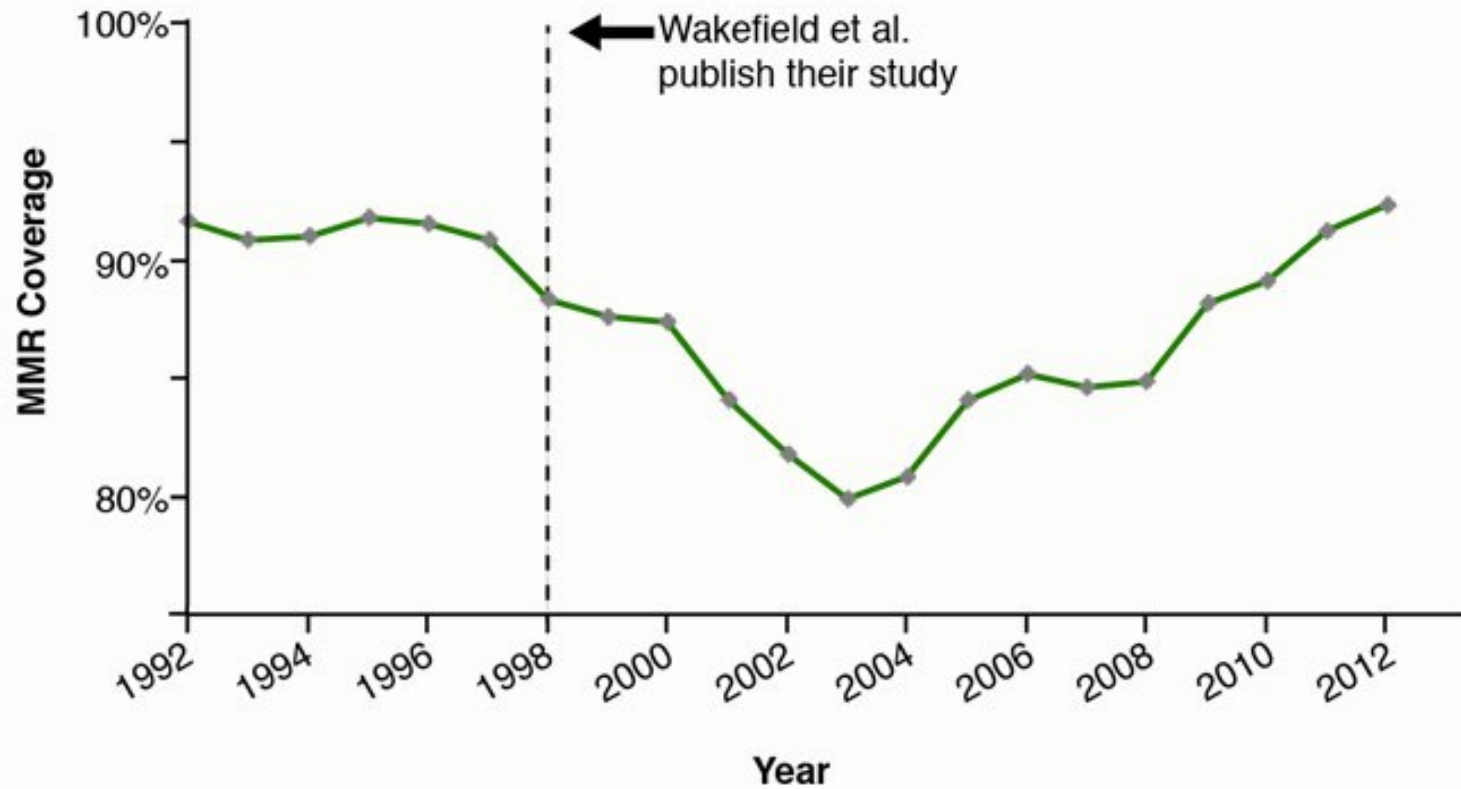


Source
WorldAtlas
© Statista 2018

Additional Information:
Worldwide, 2017

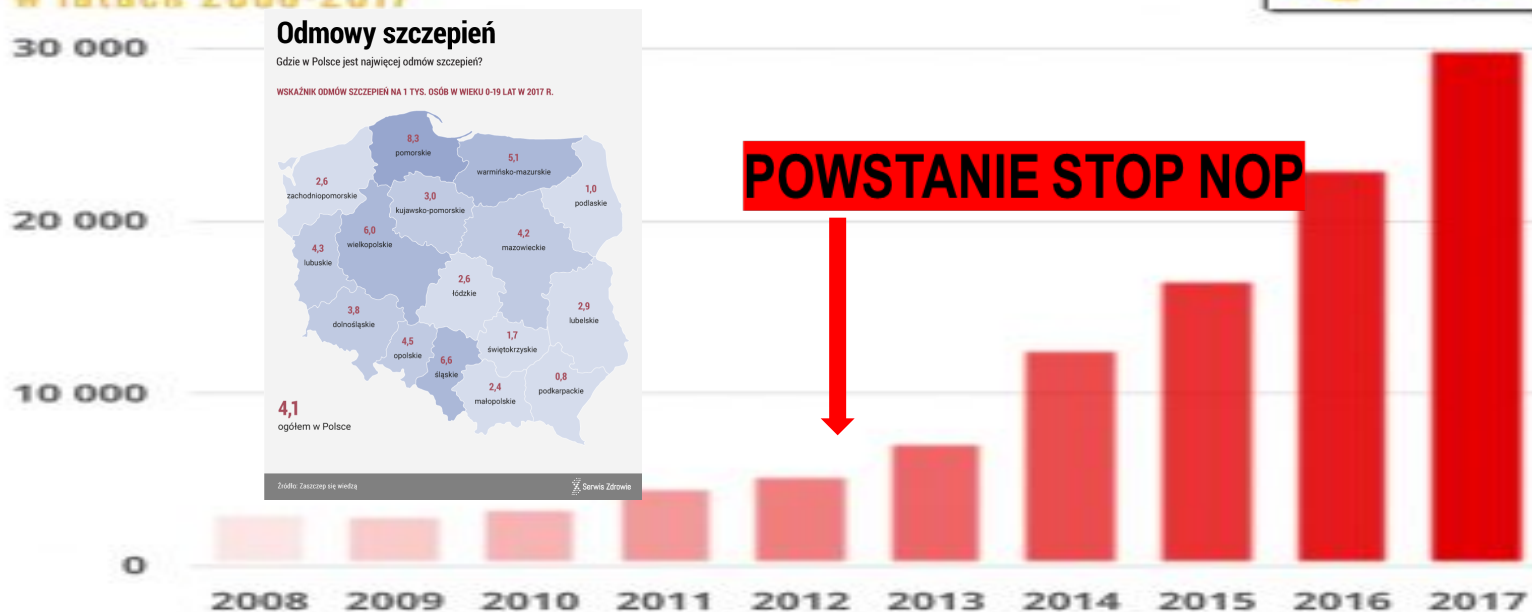


PARADOKS XXI WIEKU



EPIDEMIA ODMÓW SZCZEPIEŃ (kohorta urodzeniowa ok. 400 tys./rok)

Liczba osób uchylających się od obowiązkowych szczepień w latach 2008-2017



POWSTANIE STOP NOP

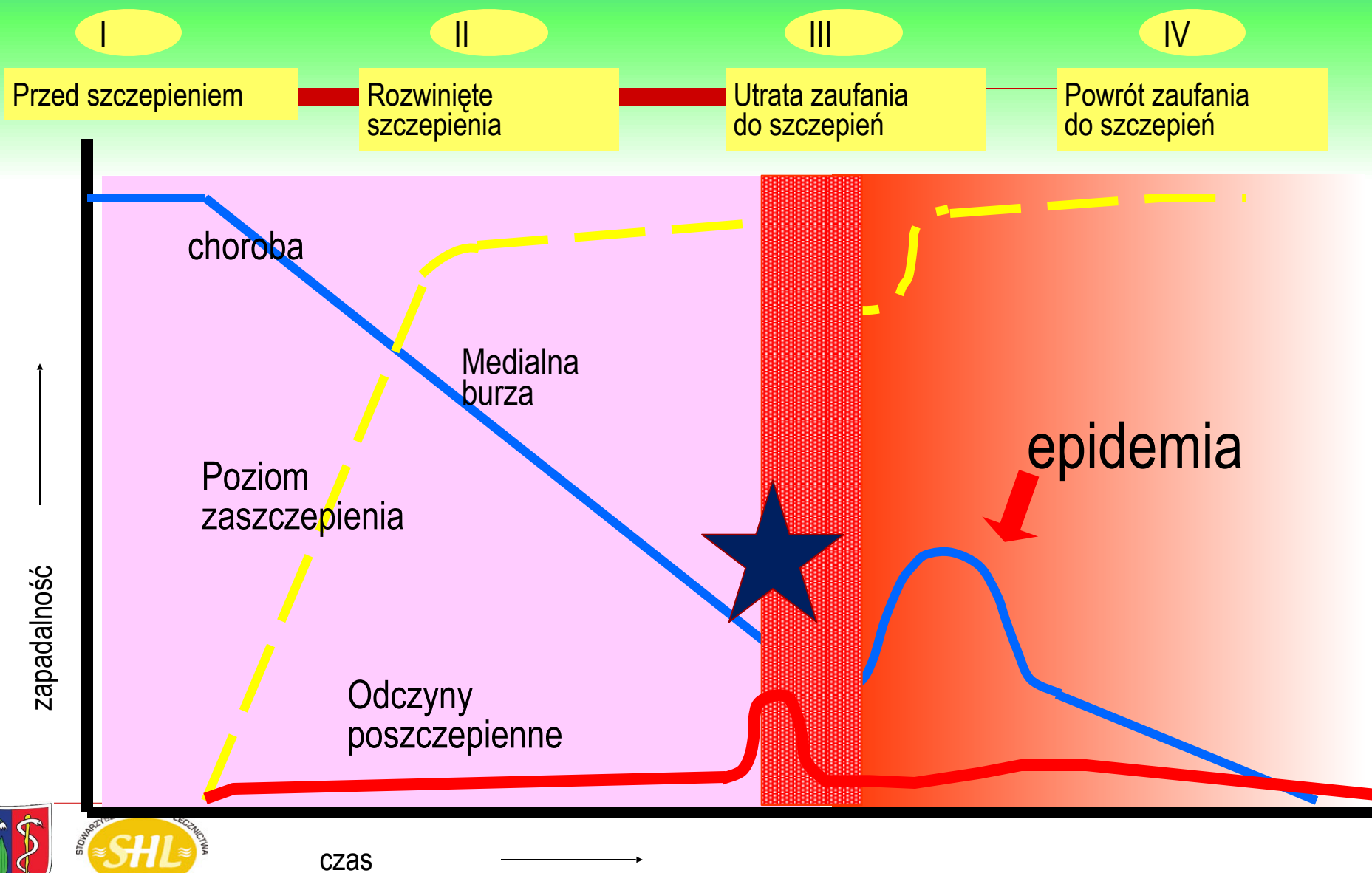


NOWE PROBLEMY w XXI WIEKU

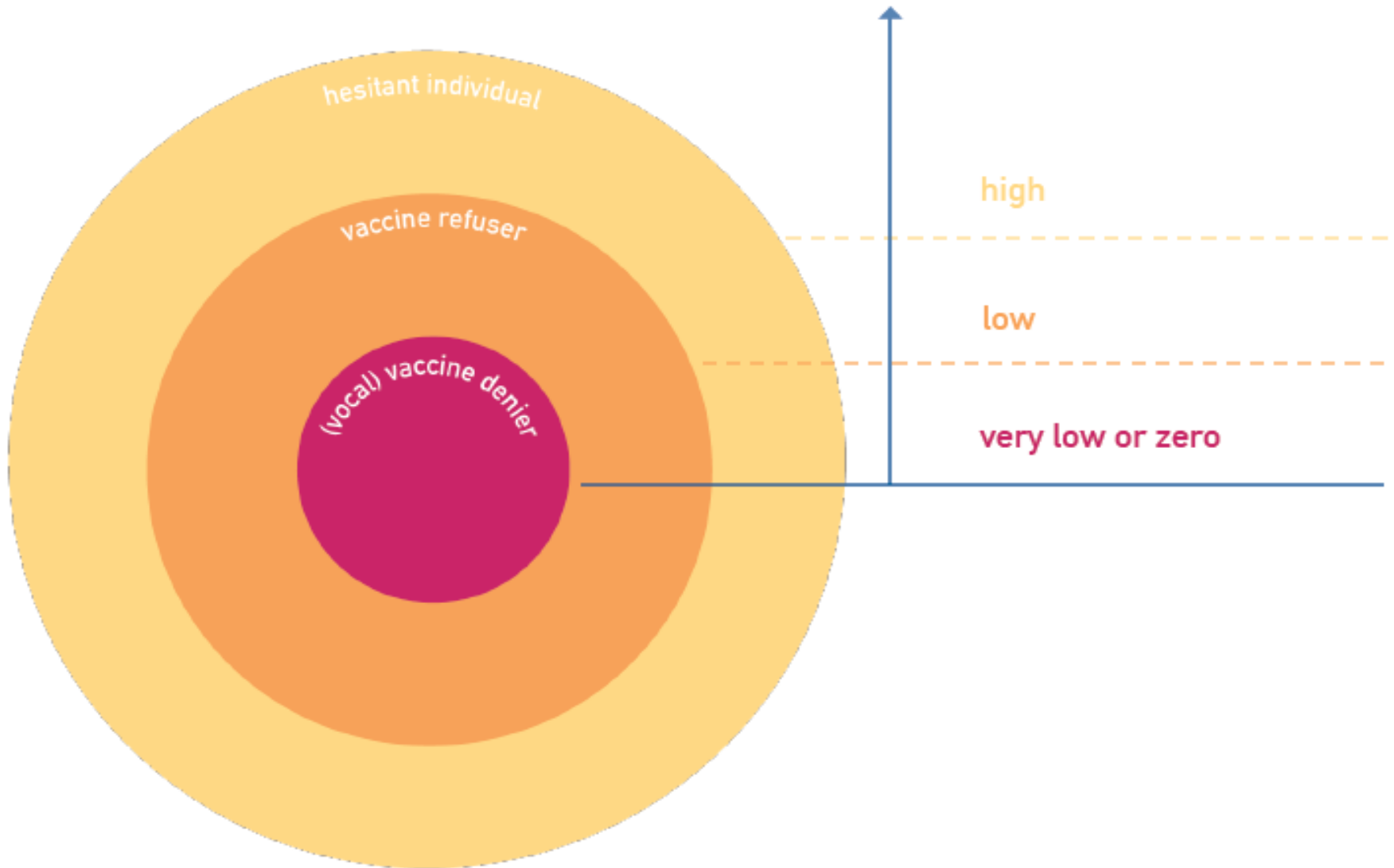
- **AKTYWIŚCI ANTYSZCZEPIONKOWI – SEKTA**
ZBUDOWANA NA MANIPULACJI I KŁAMLIWYCH
OSKARŻENIACH NT SZCZEPIEŃ
- **RODZICE CZYTAJĄCY INTERNET - WAKCYNOFOBIA –**
NIEUZASADNIONY, NIEPOHAMOWANY LĘK PRZED
SZCZEPIENIEM, JEGO SKUTKAMI BLISKIMI I
ODLEGŁYMI



W JAKIM MIEJSCU JESTEŚMY W 2018 r.?



Probability to change one's mind to vaccine acceptance

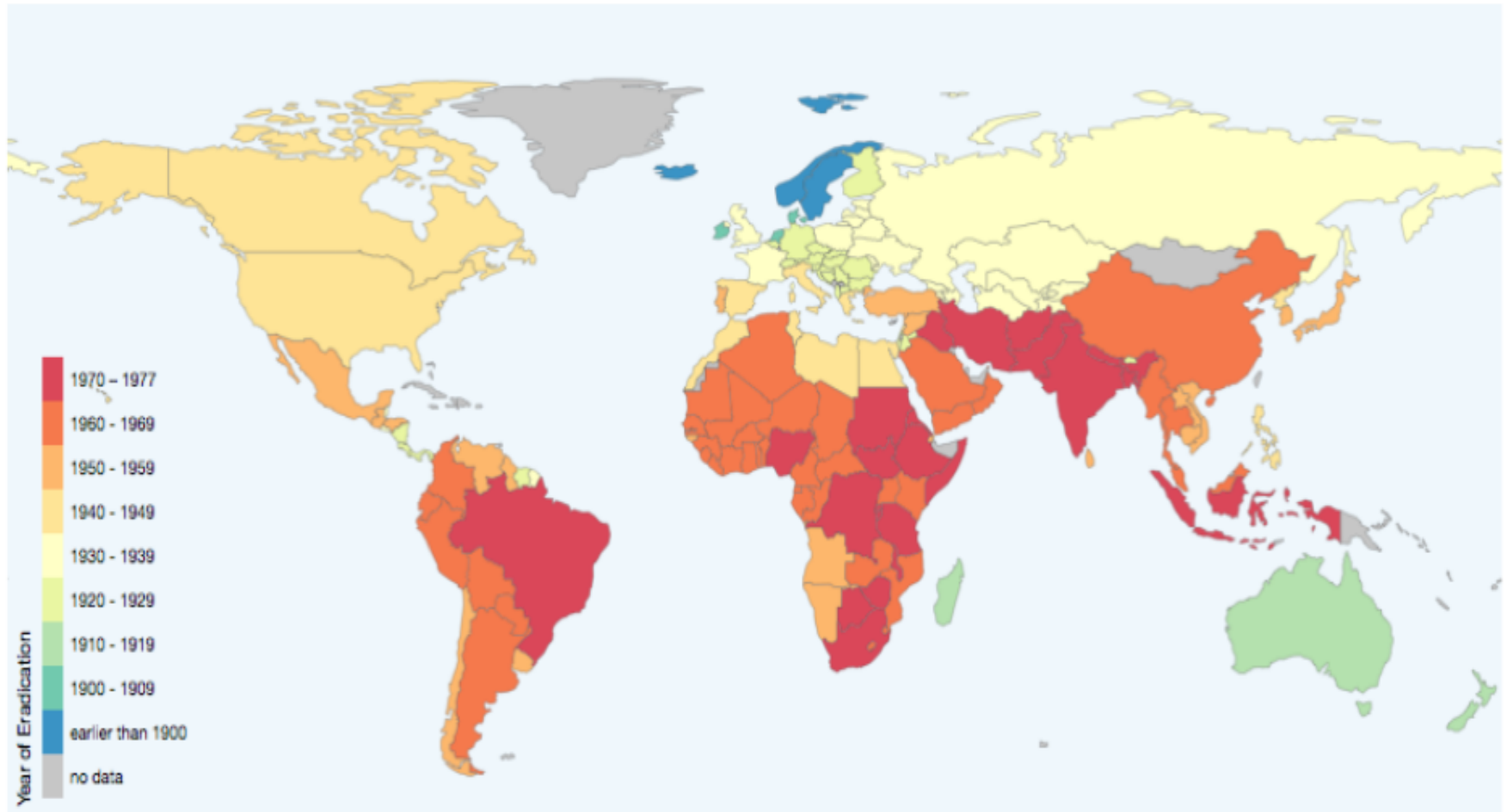


Fakty o szczepieniach ochronnych

(eradykacja ospy prawdziwej)

Our World
in Data

The Eradication of Smallpox – Year in which Smallpox Ceased to be Endemic in each country – Max Roser



The author Max Roser licensed this visualisation under a [CC BY-SA license](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). You are welcome to share but please refer to its source where you find more information: www.ourworldindata.org/data/health/eradication-of-diseases

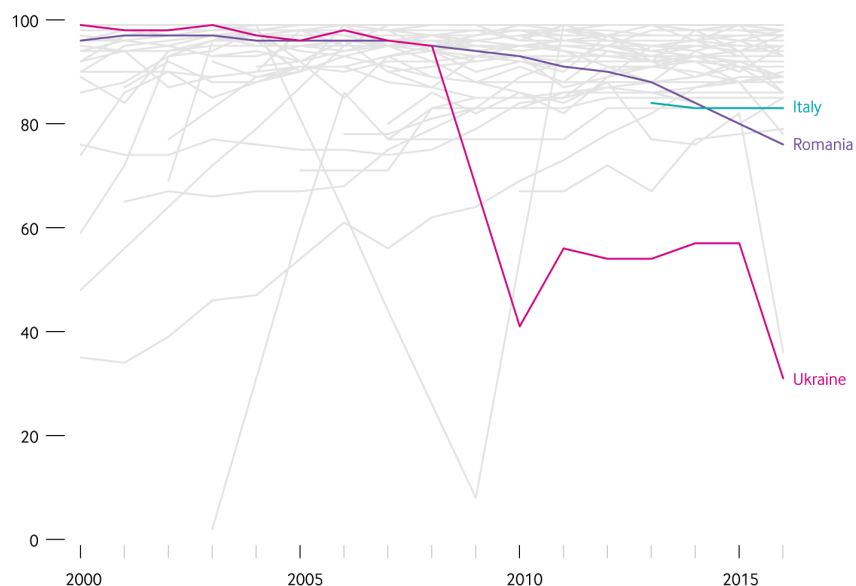
Data source: Fenner, Henderson, Arita, Jezek, and Ladnyi (1988) – Smallpox and its Eradication. (WHO)



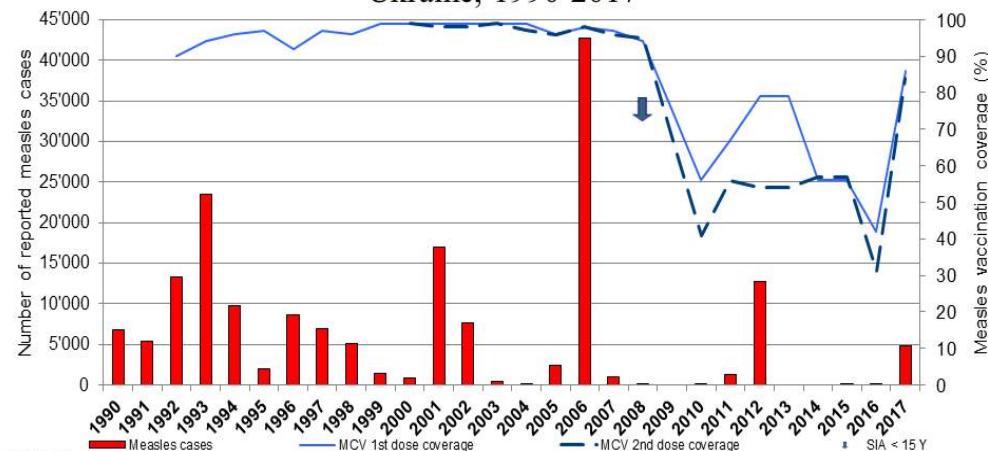
AKTUALNE ZAGROŻENIA POZASZPITALNE W POLSCE

□ ZAŁAMANIE PROGRAMU SZCZEPIEŃ OCHRONNYCH NA UKRAINIE I NIE TYLKO

MCV2 coverage, European countries (%)



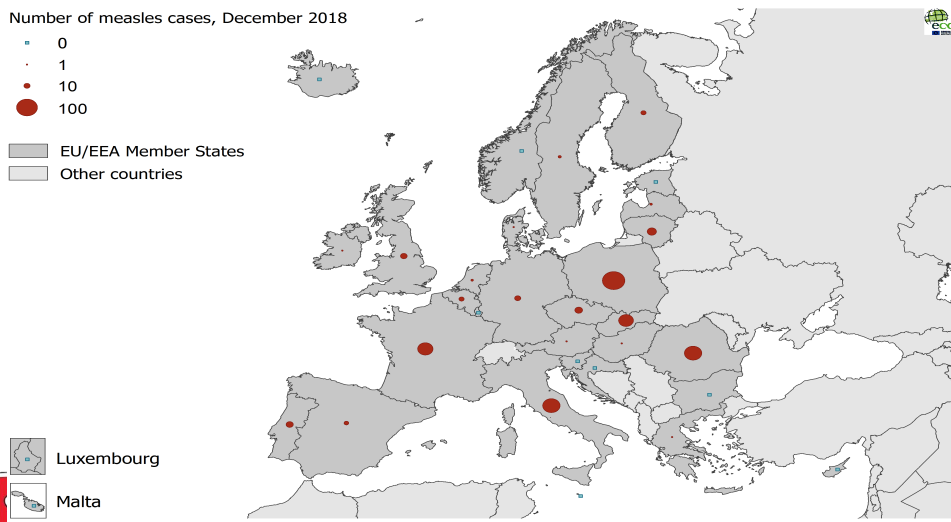
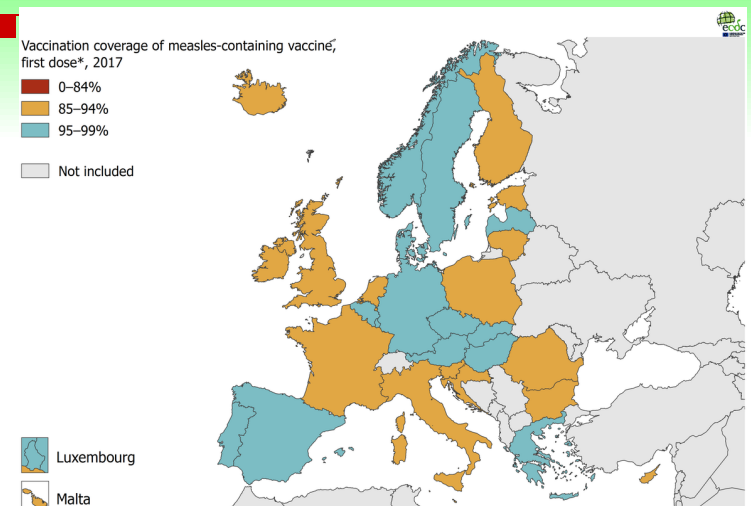
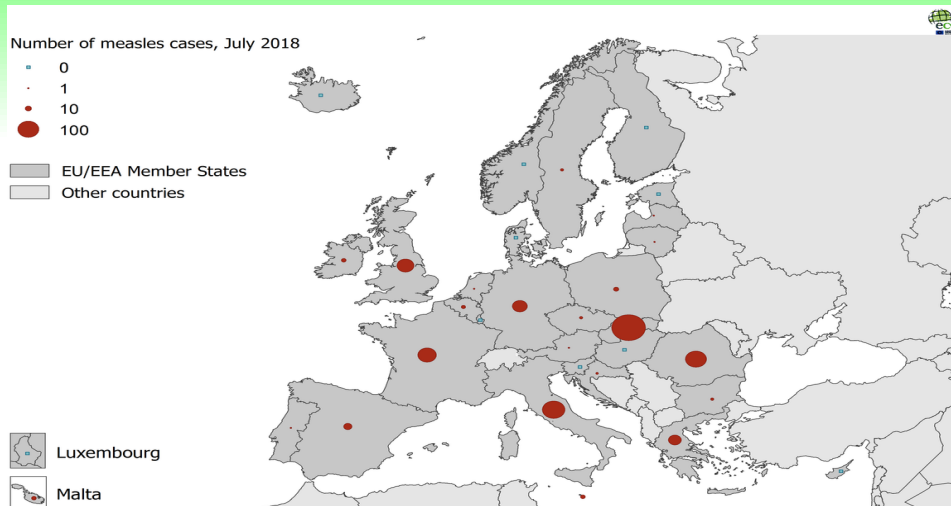
Reported measles cases and MCV vaccination coverage, Ukraine, 1990-2017 Date of chart: 21/09/2018



Data source:
 Measles cases - Reported by National Authorities to WHO annually; Measles Containing Vaccines (MCV) vaccination coverage (Data as of 18 September 2018);
 WHO/UNICEF immunization coverage estimates 1990-2017 (Data as of 09 July 2018);
 Supplementary Immunization Activities (SIA): WHO/EPI database (Data as of September 2018).
 Http://www.who.int/entity/immunization/monitoring_surveillance/data/Summary_Measles_SIAAs.xls



ODRA – ZACHOROWANIA vs WYSZCZEPIALNOŚĆ W EUROPIE



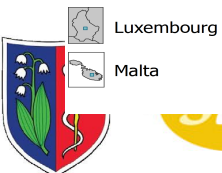
ZACHOROWANIA NA ODRE
W REGIONIE EUROPEJSKIM
ŚWIATOWEJ ORGANIZACJI ZDROWIA

2018 r.: 82 596

2017 r.: 25 863

2016 r.: 5 273

Produced 06 Feb 2019 using ECDC map maker: <https://emma.ecdc.europa.eu>

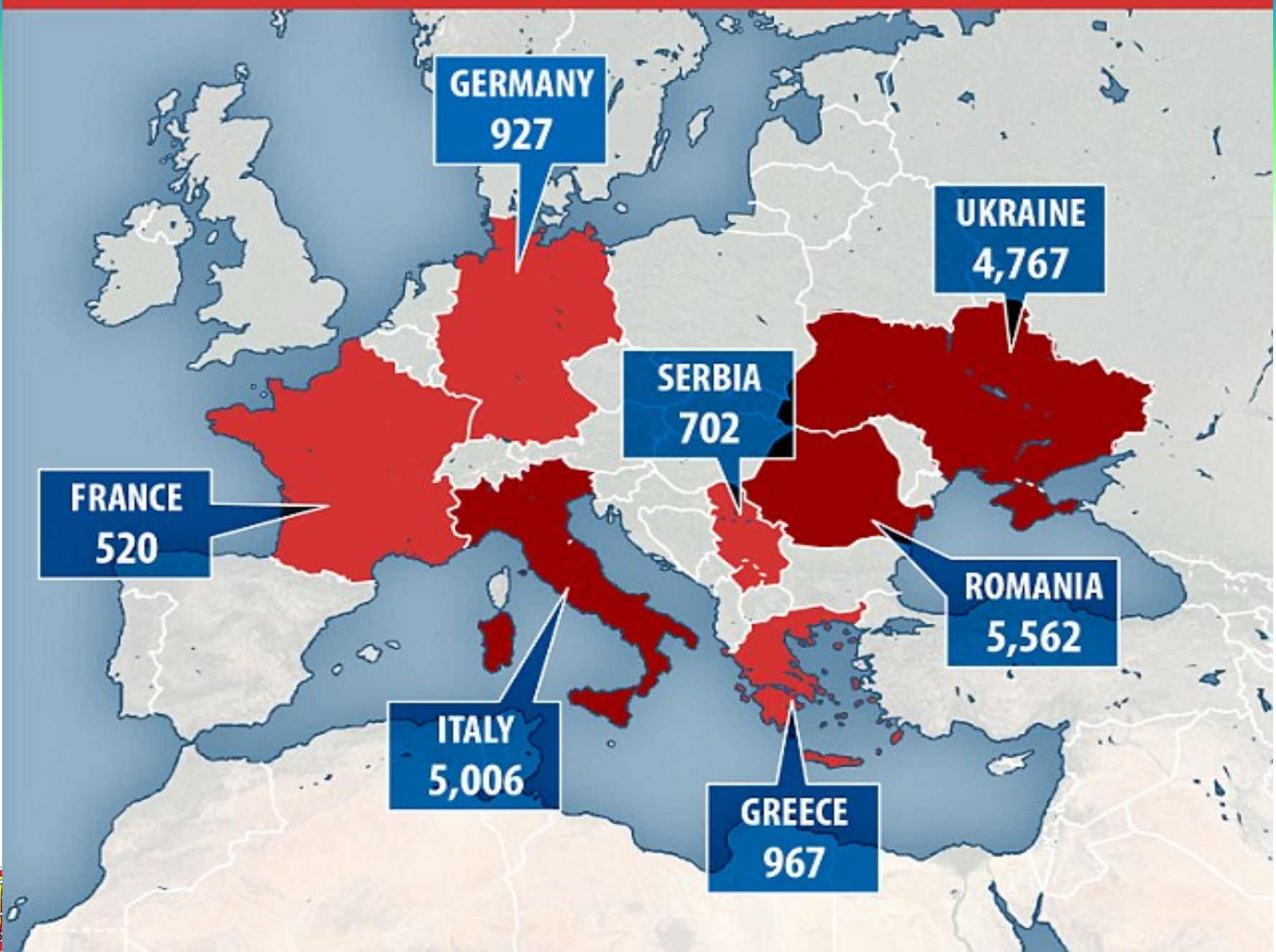


MEASLES OUTBREAKS ACROSS EUROPE

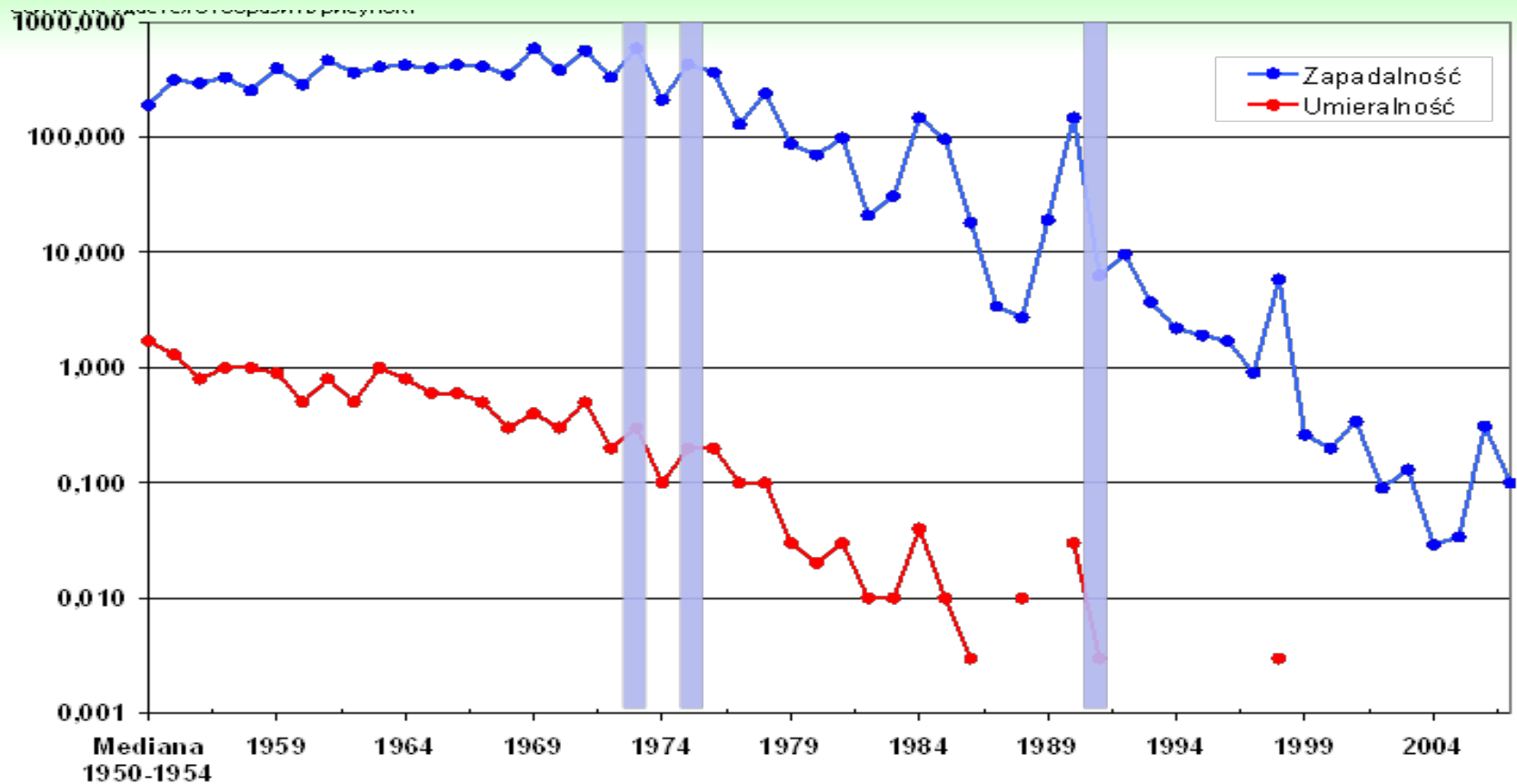


Cases were recorded between Feb 2016 and Jan 2017

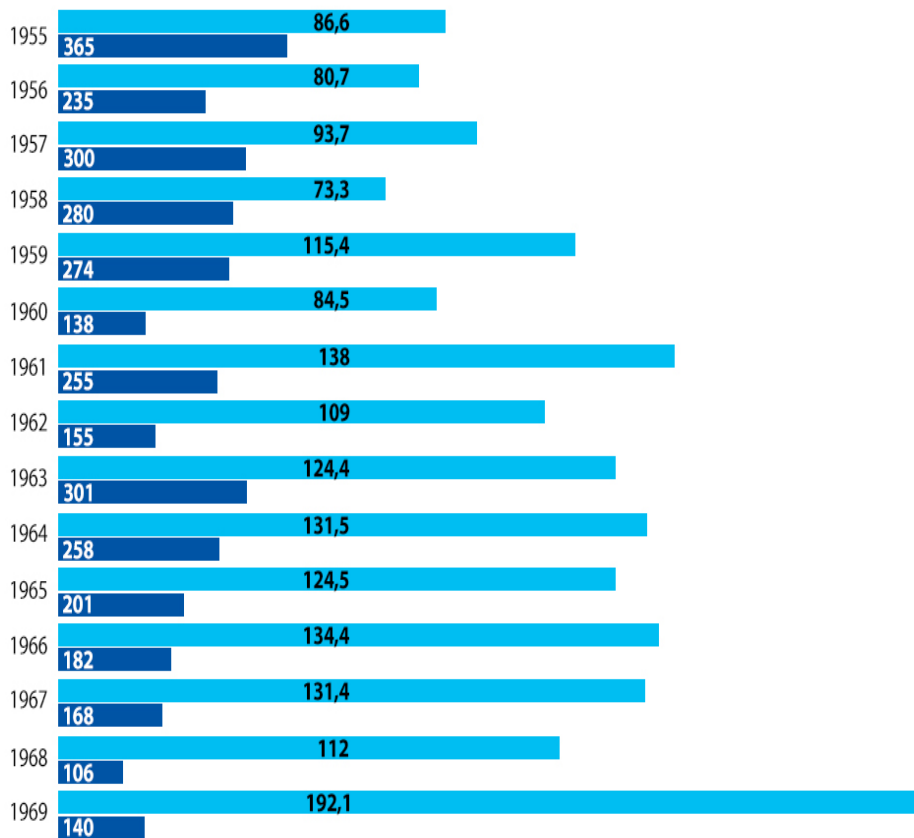
NUMBER OF MEASLES CASES RECORDED IN 2017



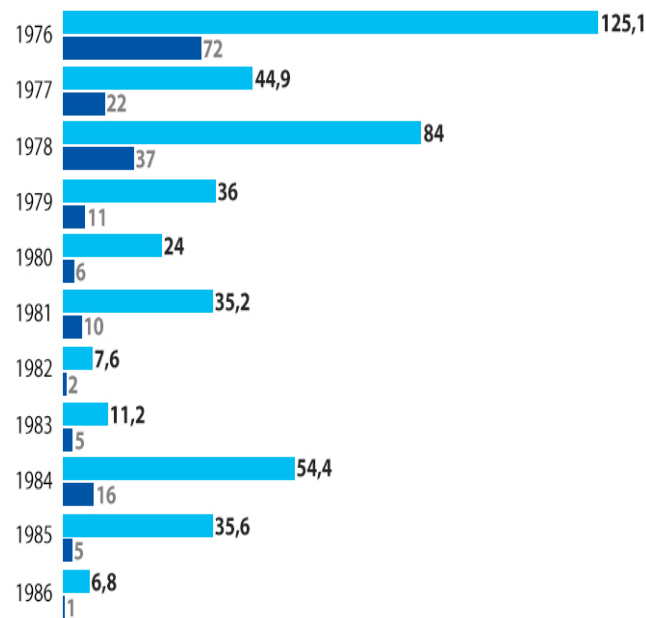
Odra w Polsce w XX-XXI wieku



ZACHOROWANIA I ZGONY NA ODREŃ W POLSCE



ZACHOROWANIA I ZGONY NA ODREŃ W POLSCE PO 1975 (1974 - OBOWIĄZKOWE SZCZEPIENIA)



● liczba zachorowań (w tysiącach) ● liczba zgonów

Źródło danych: Jan Kostrzewski "Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku" PZWL

● liczba zachorowań (w tysiącach) ● liczba zgonów

Źródło danych: Jan Kostrzewski "Choroby zakaźne i ich zwalczanie na ziemiach polskich w XX wieku" PZWL



ODRA W POLSCE - CZY GROZI NAM EPIDEMIA?

- **ODRA W POLSCE - OSTATNIE LATA 30-120 PRZYPADKÓW**
- **2018 r. – 390 przypadków (IV KWARTAŁ)**
- **Ogniska epidemiczne w placówkach medycznych**
- **Ostatnie 10 tyg. – 77 przypadków potwierdzonych, 197 zgłoszeń na Mazowszu, 60% w ogóle nie szczepionych, 80% dorośli obywatele Polski**
- **W Polsce 1.01-15.03.2019 – 435 przypadków (10x wzrost vs 2018 r.)**



ODRA – ASPEKTY KLINICZNE

- Powikłania występują u ok. 30% osób chorych, głównie < 5 r.ż. i >20 rż
- Osoby z niedoborami odporności (zwłaszcza chorzy na białaczkę, chłoniaki, HIV), niedożywione, kobiety w ciąży należą do grupy ryzyka powikłań odry i zgonów.
- Najczęstsze powikłania
 - biegunka i odwodnienie występują średnio - u 80 osób/1000 chorych,
 - zapalenie ucha środkowego - u 70-90 osób/1000 chorych,
 - zapalenie płuc - u 10-60 osób/1000 chorych,
 - zapalenie mózgu występuje u 1 osoby/1000 chorych,
 - kardiomiopatia odrowa – rzadkie ale terminalne powikłanie
 - drgawki występują u 5 osób/1000 chorych,
 - zgon 1-2 osób/1000 chorych,
 - podostre stwardniające zapalenie mózgu występuje u 1/ 2500 chorych.



ODRA – CZY GROZI NAM EPIDEMIA?

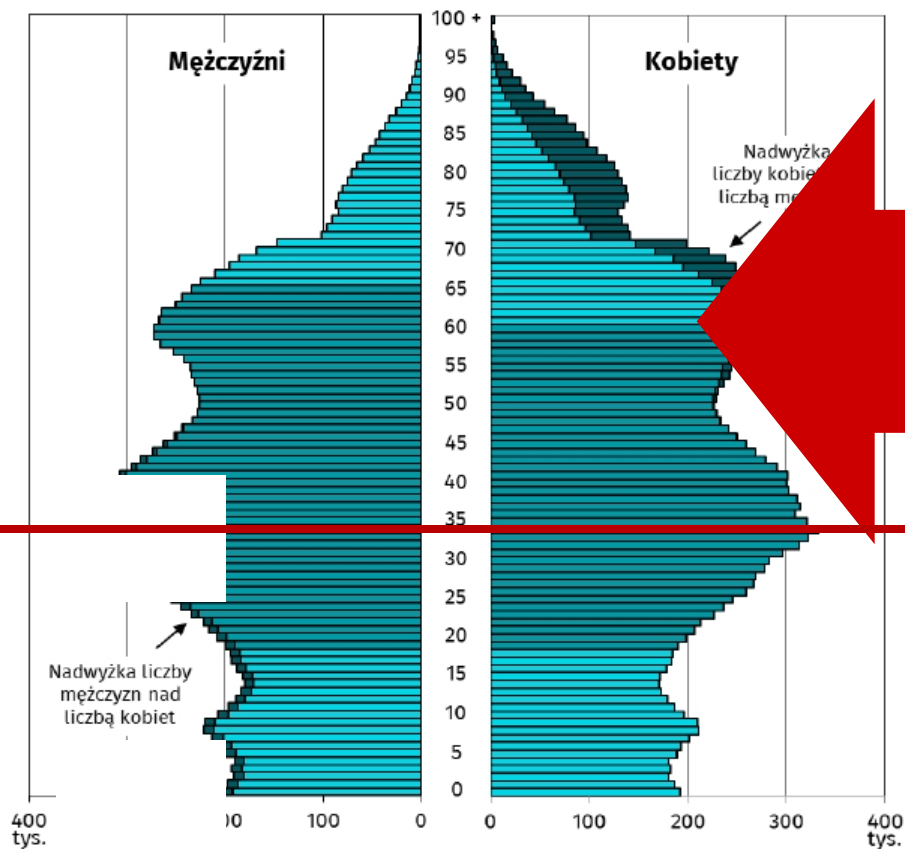
- **JAKI JEST RZECZYWISTY STAN ODPORNOŚCI POLSKIEGO SPOŁECZEŃSTWA?**
 - **< 1975 ?**
 - **1975-91 – 1 DAWKA SZCZEPIONKI MONO W WIEKU 13 mcy**
 - **1991-2004 – 2 DAWKI SZCZEPIONKI MONO W WIEKU 13 mcy i 7 LAT**
 - **> 2005 – 2 DAWKI SZCZEPIONKI R/O/Ś W WIEKU 13 mcy i 10 lat**
 - **> 2019 – 2 DAWKI SZCZEPIONKI R/O/Ś W WIEKU 13 mcy i 6 LAT**

.Paweł Grzesiowski



ODRA – RYZYKO ZACHOROWANIA vs DEMOGRAFIA

Wykres 4. Piramida wieku ludności (stan w dniu 31.12.2017 r.)



Wiek przedprodukcyjny i poprodukcyjny

Wiek produkcyjny

OSOBY > 35 LAT
MOGĄ NIE MIEĆ
PEŁNEGO
UODPORNIEŃIA



ODRA – AKTUALNE ZASADY POSTĘPOWANIA

- do pełnej odporności konieczne są dwie dawki szczepionki
- wiele osób dorosłych urodzonych przed 1974 rokiem w ogóle nie było szczepionych, a przed 1984 r. otrzymało 1 dawkę
- jeśli osoby dorosłe nie chorowały i nie były w pełni zaszczepione, to należy podać im jedną lub dwie dawki uzupełniające szczepionki przeciw odrze, różyczce, śwince
- można ocenić poziom przeciwciał przeciw odrze, jeśli poziom jest poniżej poziomu odcięcia, należy zaszczepić dwoma dawkami w odstępie min. 4 tygodni szczepionką przeciw odrze, różyczce, śwince
- osoby po przechorowaniu odry są odporne, nie potrzebują szczepień, nawet jeśli zachorowanie było w dzieciństwie.

.Paweł Grzesiowski



ODRA – ZASADY POSTĘPOWANIA

- **OBECNIE JEST OKRES PRZEDEPIDEMICZNY – MAMY CZAS NA PRZYGOTOWANIE**
- **PERSONEL MEDYCZNY – KONIECZNE OKREŚLENIE STOPNIA UODPORNINIENIA i ZAPLANOWANIE UZUPEŁNIENIA SZCZEPIEŃ – NA KOSZT PRACODAWCY**
- **Wg WSTĘPNYCH BADAŃ ok. 10% PERSONELU MEDYCZNEGO NIE JEST ODPORNYCH**



ODRA – ZASADY POSTĘPOWANIA

□ RYZYKO TRANSMISJI ZAKAŻENIA

- WIRUS PRZEŻYWA W ŚRODOWISKU POZA ORGANIZMIEM OK. 60 MIN, POWIERZCHNIE UZNAJE SIĘ ZA BEZPIECZNE PO OK. 120 MIN (bez dezynfekcji, wg CDC)

□ AKTUALNA STRATEGIA SZCZEPIEŃ

- po ekspozycji - w miejscach gdzie wystąpiło zakażenie, szczepienia podejmowane są wobec osób z kontaktu przez Inspekcję Sanitarną w ramach procedury wg Rozp. Min. Zdrowia w sprawie eradykacji odry - za darmo, u dzieci i dorosłych do 72 godz. od kontaktu
- bez ekspozycji - osoby które ukończyły 18 lat są szczepione jeśli nie chorowały na odrę i nie miały dwóch dawek szczepionki NA KOSZT PACJENTA



SZCZEPIONKA PRZECIW ODRZE, RÓŻYCZCE I ŚWINCE

- Szczepionka żywa, atenuowana, skojarzona (w jednym wstrzyknięciu chroni przeciw 3 chorobom – PRIORIX/MMR-VAX-PRO);
- 1963 – opracowanie pierwszej szczepionki przeciwko odrze, 1967 – opracowanie pierwszej szczepionki przeciwko śwince, 1969 – opracowanie pierwszej szczepionki przeciwko różyczce, 1971 – pierwsza zarejestrowana w USA szczepionka MMR
- Atenuacja drogą klasyczną: pasaż in vivo w zarodkach kurzych, pasaż in vitro w liniach komórek ludzkich
- wirus odry i świnki - linie komórek fibroblastów kurzych, wirus różyczki - linie diploidalnych komórek zarodka ludzkiego

24



MECHANIZM DZIAŁANIA SZCZEPIEŃ

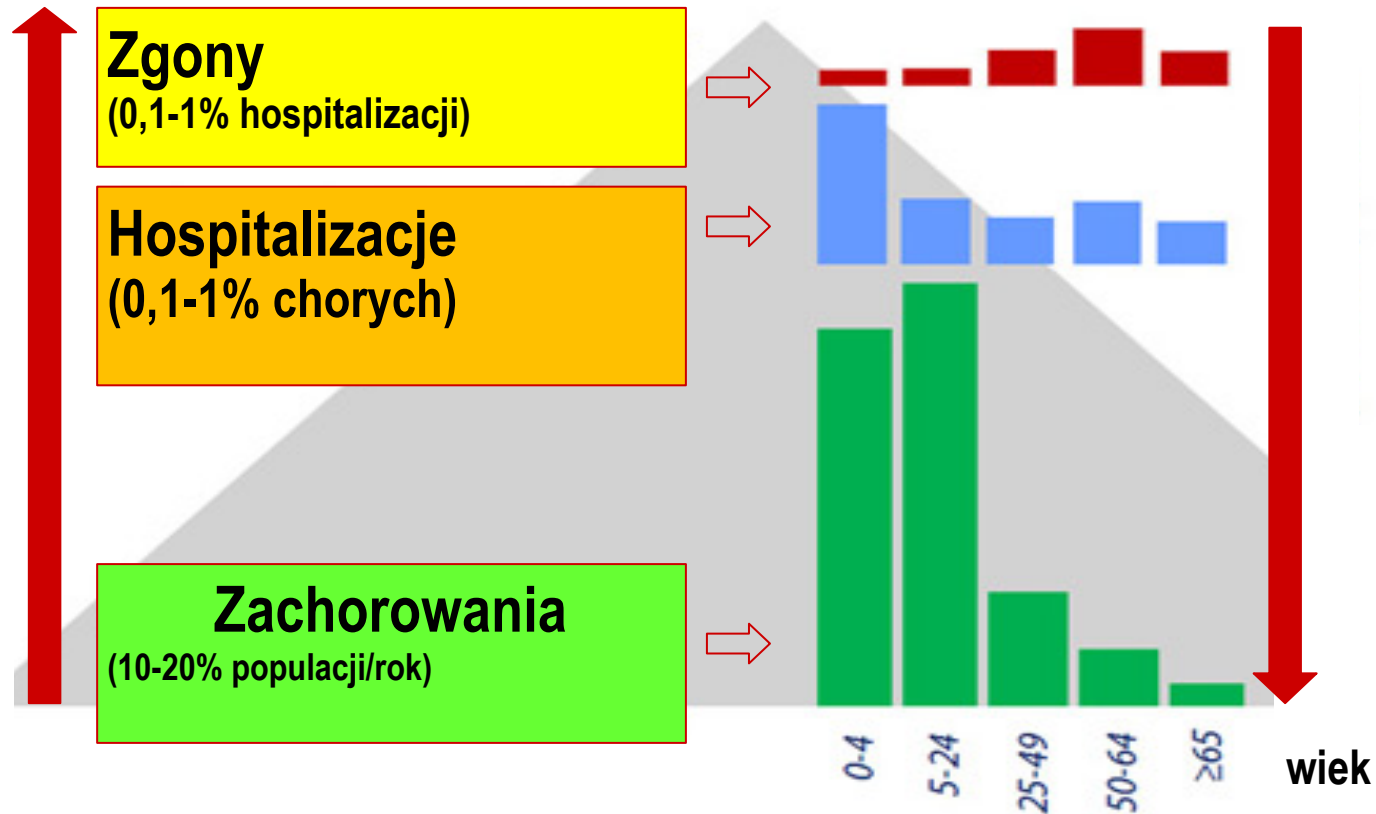
- Dostępne szczepionki pozyskiwane są z wykorzystaniem 2 linii pochodzących z ludzkich komórek zarodkowych:
- linia WI-38, która służy do namnażania wirusa różyczki (szczep RA 27/3): diploidalna linia komórek zarodka ludzkiego pozyskana w 1964 r. w wyniku zabiegowego przerwania ciąży
- linia MRC-5, która służy do namnażania wirusa wzWA oraz wirusa ospy wietrznej: diploidalna linia komórek zarodka ludzkiego pozyskana w 1966 r. z płodu pozyskanego w wyniku zabiegowego przerwania ciąży
- W obu przypadkach przyczyny przerwania ciąży nie były powiązane z pozyskaniem materiału biologicznego

25



GRYPA – ZDARZENIE MASOWE

- Corocznie choruje ok. 10-20% populacji
- Pochodną liczby zachorowań jest liczba przypadków powikłanych i śmiertelnych



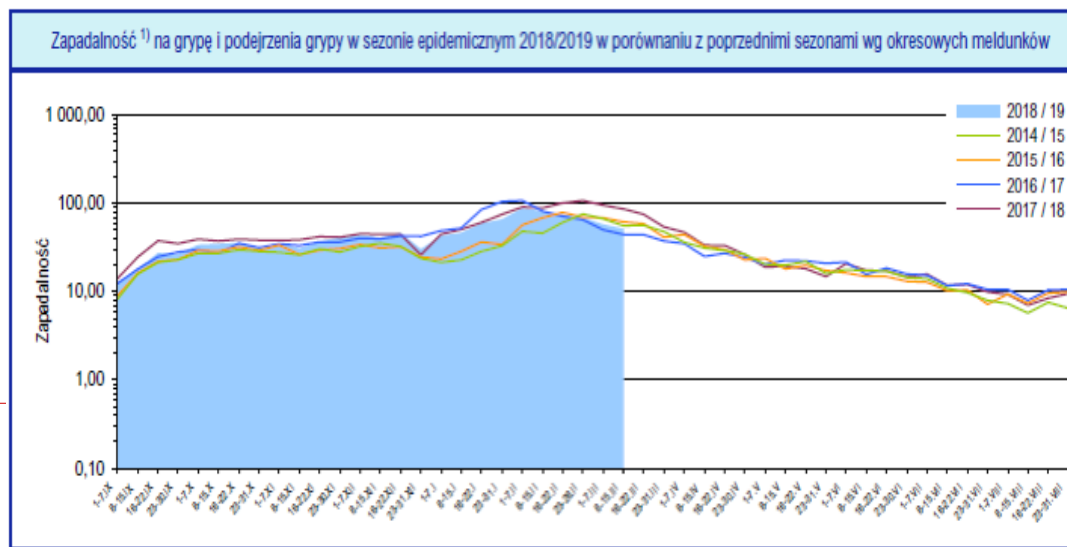
GRYPA A/H1N1

- **Ostra choroba zakaźna przenoszona drogą kropelkową i kontaktową**
- **99% zachorowań dotyczy górnych dróg oddechowych**
- **1% może przebiegać ciężko, z zajęciem dolnych dróg oddechowych**
- **Wirus ma receptory zarówno w górnych jak i dolnych drogach oddechowych – MOŻLIWOŚĆ WYWOŁANIA ZAPALENIA PŁUC, ZAPALENIA MIĘŚNIA SERCOWEGO**
- **HEMAGLUTYNINA WIRUSA AH1N1 W 99,7% JEST ZGODNA Z WIRUSEM „HISZPANKI”**



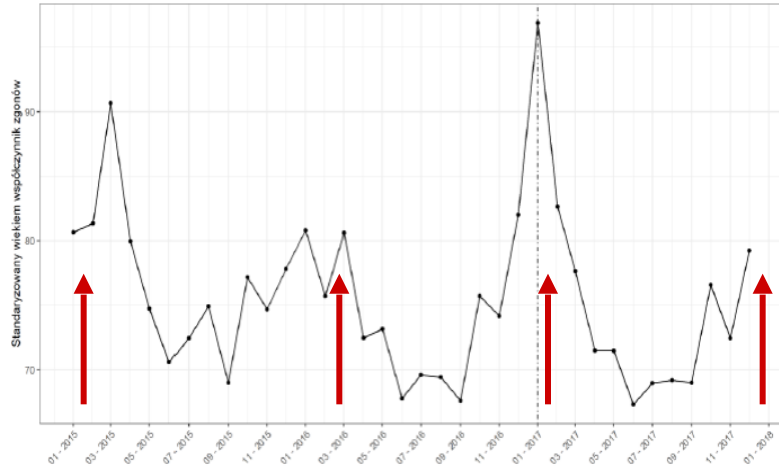
GRYPA – AKTUALNA SYTUACJA

- RYZYKO TRANSMISJI ZAKAŻENIA W SZPITALU
- PACJENCI, ODWIEDZAJĄCY, PERSONEL
 - 1.09-31.12.2018 – 1,5 mln przypadków, 1.01-15.03.2019 – 1,8 mln przypadków
 - 110 ZGONÓW OD 01.01.2019
 - Ciężkie zap. płuc
 - Ogniska szpitalne – 3x wzrost (20)
 - Oseltamivir w terapii i profilaktyce
 - Niska wyszczepialność mimo dostępnej szczepionki

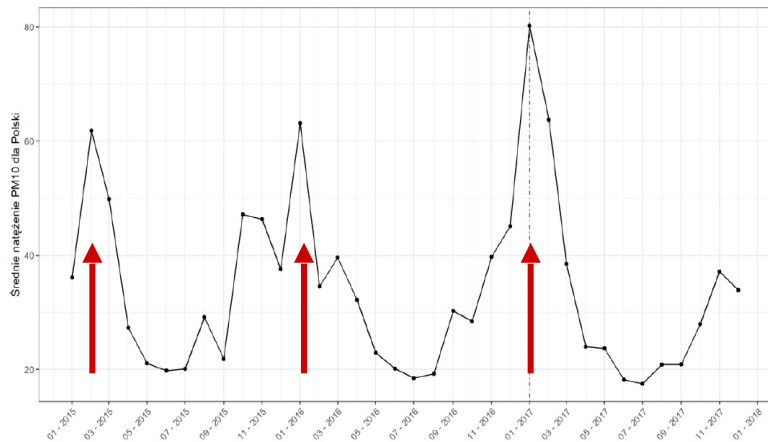


Czynniki ryzyka zgonu w styczniu w Polsce 2014-2018

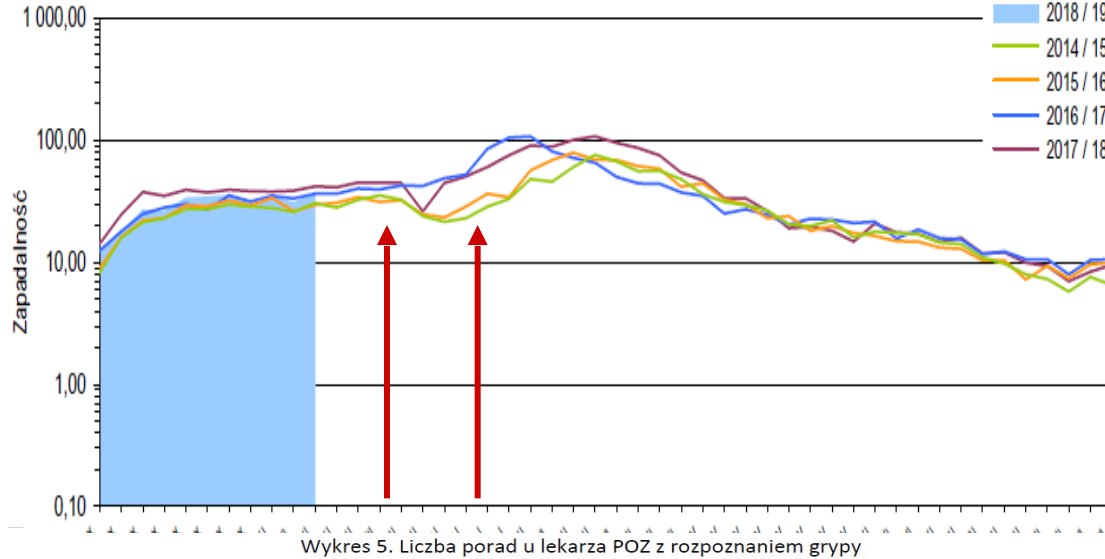
Wykres.1. Standaryzowany wiekiem współczynnik zgonów



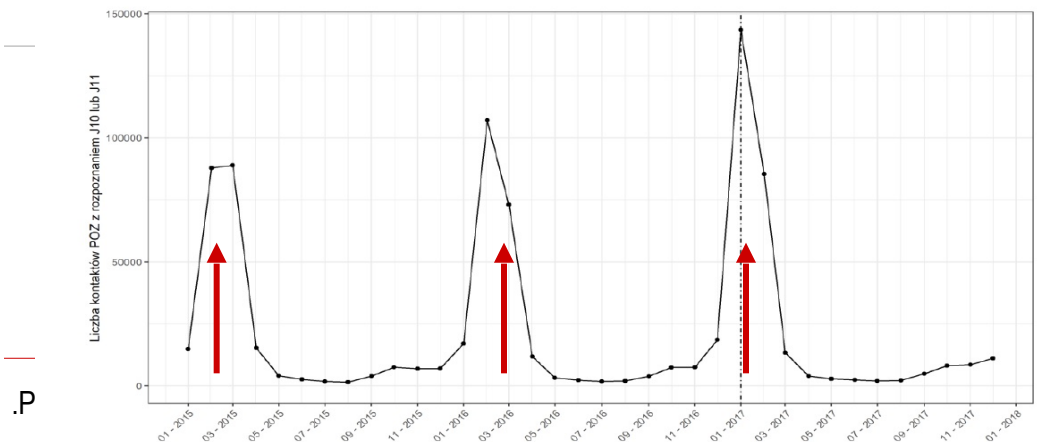
Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ na podstawie danych GUS
Wykres 3. Średnie natężenie PM10 w powietrzu dla Polski



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ na podstawie danych GIOŚ



Wykres 5. Liczba porad u lekarza POZ z rozpoznaniem grypy



Źródło: Opracowanie własne DAiS NFZ

Szczepionki przeciw grypie i pneumokokom zarejestrowane w Polsce

| Rodzaj szczepionki | Nazwa szczepionki | Zastosowanie |
|------------------------------|-------------------|--------------|
| Rozszczepiony wirion (split) | Vaxigrip tetra | od 6 m.ż. |
| Podjednostkowa (subunit) | Influvac tetra | od 18r.ż. |

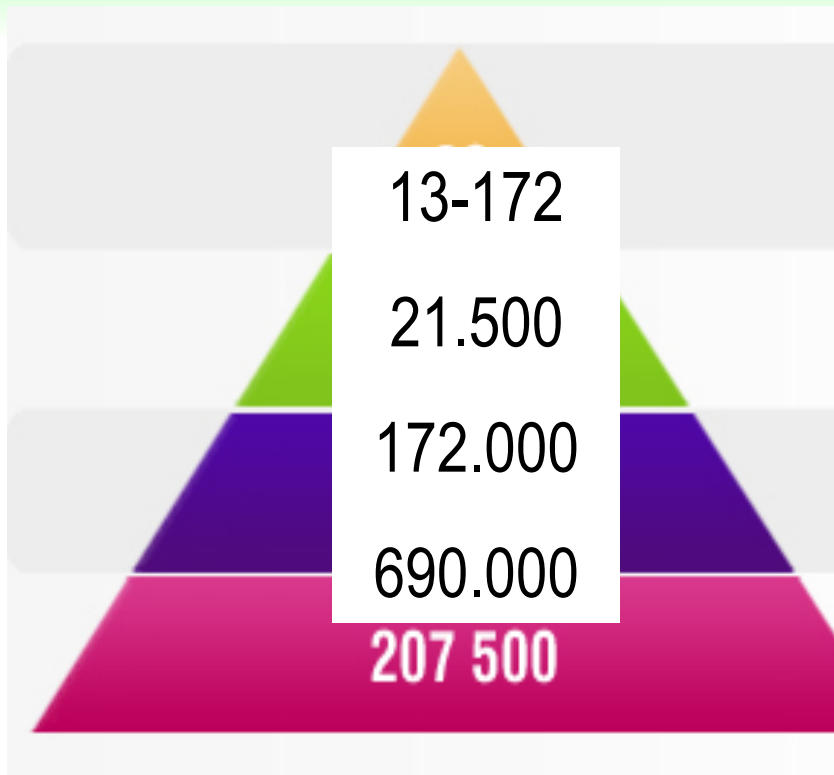
| Rodzaj szczepionki | Nazwa szczepionki | Zastosowanie |
|---------------------|-------------------|--------------|
| Skoniugowana 13 PCV | Prevenar13 | od 2 m.ż. |
| Polisacharydowa | Pneumo 23 | od 2 lat |



WZW A – NOWA EPIDEMIA

- ❑ W Polsce – sporadyczne zachorowania
 - 2015 – 49; 2016 - 33
- ❑ Od 2017 r. obserwuje się w Polsce epidemiczny wzrost zachorowań – ok. 3100 przypadków
- ❑ 2018 – ok. 1500 przypadków
- ❑ 2019 – I kwartał ok. 300 przypadków

ZAKAŻENIA ROTAWIRUSOWE W POLSCE (ESTYMACJA NA PODSTAWIE DANYCH CDC)



2015 - 18 tys

2016 - 30 tys

2017 - 40 tys

ZGONY

HOSPITALIZACJE

WIZYTY AMBULATORYJNE

EPIZODY INFЕКCJI

EU – 3,6mln przypadków, 0, 7 mln wizyt, 230 zgonów



Ospa wietrzna w Polsce

- Rejestruje się od 100 do 207 tysięcy zachorowań
- 750-1500 hospitalizacji
- Zgony ?
- Nie rejestruje się przypadków półpaśca.
- HOSPITALIZACJA 1:1000 PRZYPADKÓW
- ŚMIERTELNOŚĆ 1:60.000 PRZYPADKÓW
 - POWIKŁANIA NAJCZĘŚCIEJ U NIEMOWLAŹ (5%) I DOROSŁYCH > 30 LAT (25%)

POLSKA

2009 = 140 tys

2010 = 183 tys

2012 = 207 tys

2015 = 187 tys

2016 = 160 tys

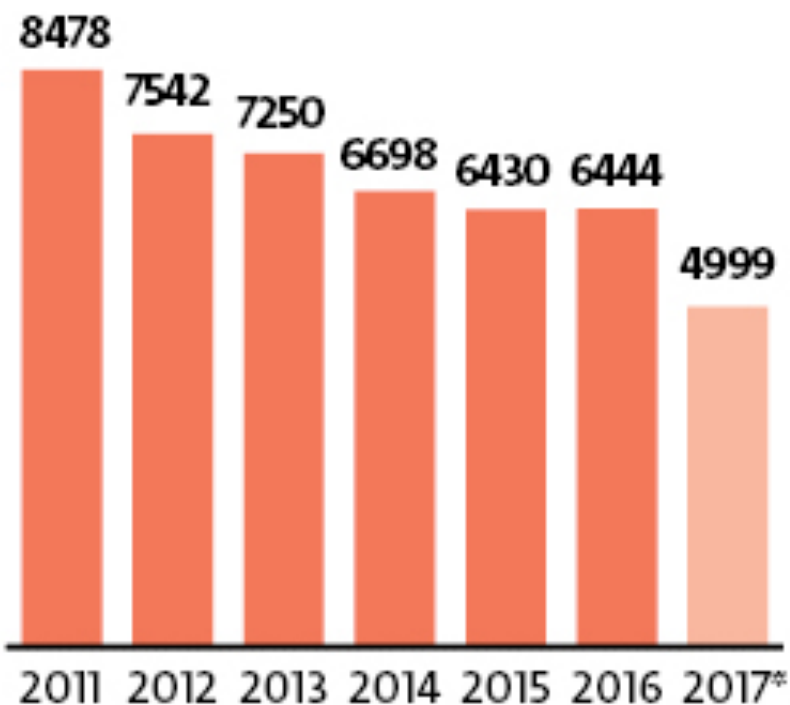
2017 = 150 tys

(zapadalność >500/100.000)

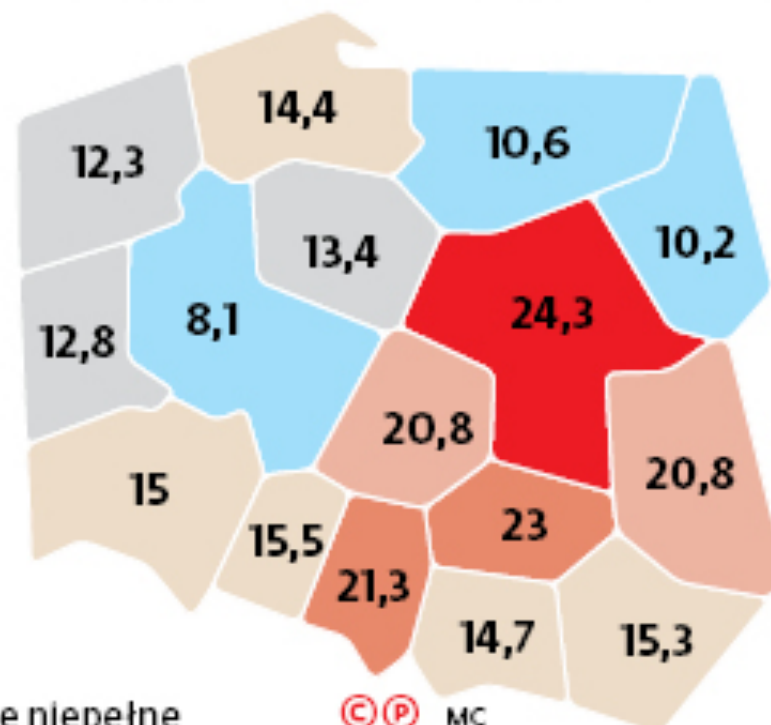


Gruźlica w Polsce – dane wątpliwe

Nowe przypadki gruźlicy



Zapadalność (na 100 tys. osób)



Źródło: Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc

*dane niepełne

© P MC



STRATEGIE SZCZEPIEŃ

- **OKRES ROZWOJOWY**
 - W WIĘKSZOŚCI CHORÓB ZAKAŹNYCH DZIECI STANOWIĄ PIERWOTNY REZERWUAR - PNEUMOKOKI, MENINGOKOKI, ROTAWIRUSY, GRYPA.....ALE DZIECI ZARAŻAJĄ DOROSŁYCH
- **SZCZEPIENIA DZIECI CHRONIĄ TAKŻE DOROSŁYCH!**
 - EFEKTY POPULACYJNE UDOWODNIONE DLA WIELU CHORÓB
- **SZCZEPIENIA DOROSŁYCH**
 - KONIECZNOŚĆ PONOWNYCH DAWEK U DOROSŁYCH (DTP)
 - SZCZEPIENIA DLA GRUP RYZYKA (ASPLENIA, HEMATO-ONKOLOGIA)
 - SZCZEPIONKI WIEKU 65+ – PÓŁPASIEC, PNEUMOKOKI, GRYPA, MENINGOKOKI...
 - SZCZEPIONKA PRZYSZŁOŚCI - CLOSTRIDIUM DIFF....

ZALECANE SZCZEPIONKI DLA PERSONELU

- Zalecenia kliniczne
 - Coroczne szczepienia przeciw grypie
 - Szczepienie przeciw pneumokokom, meningokokom
 - Szczepienia okresowe przeciw błonicy, tężcowi, krztuścowi co 10 lat
 - Uzupełnienie szczepienia przeciw odrze/różyczce/świnie o ile nie posiada uodpornienia (grupa wiekowa >35 lat)
 - Szczepienia przeciw ospie wietrznej (u osób, które nie chorowały)

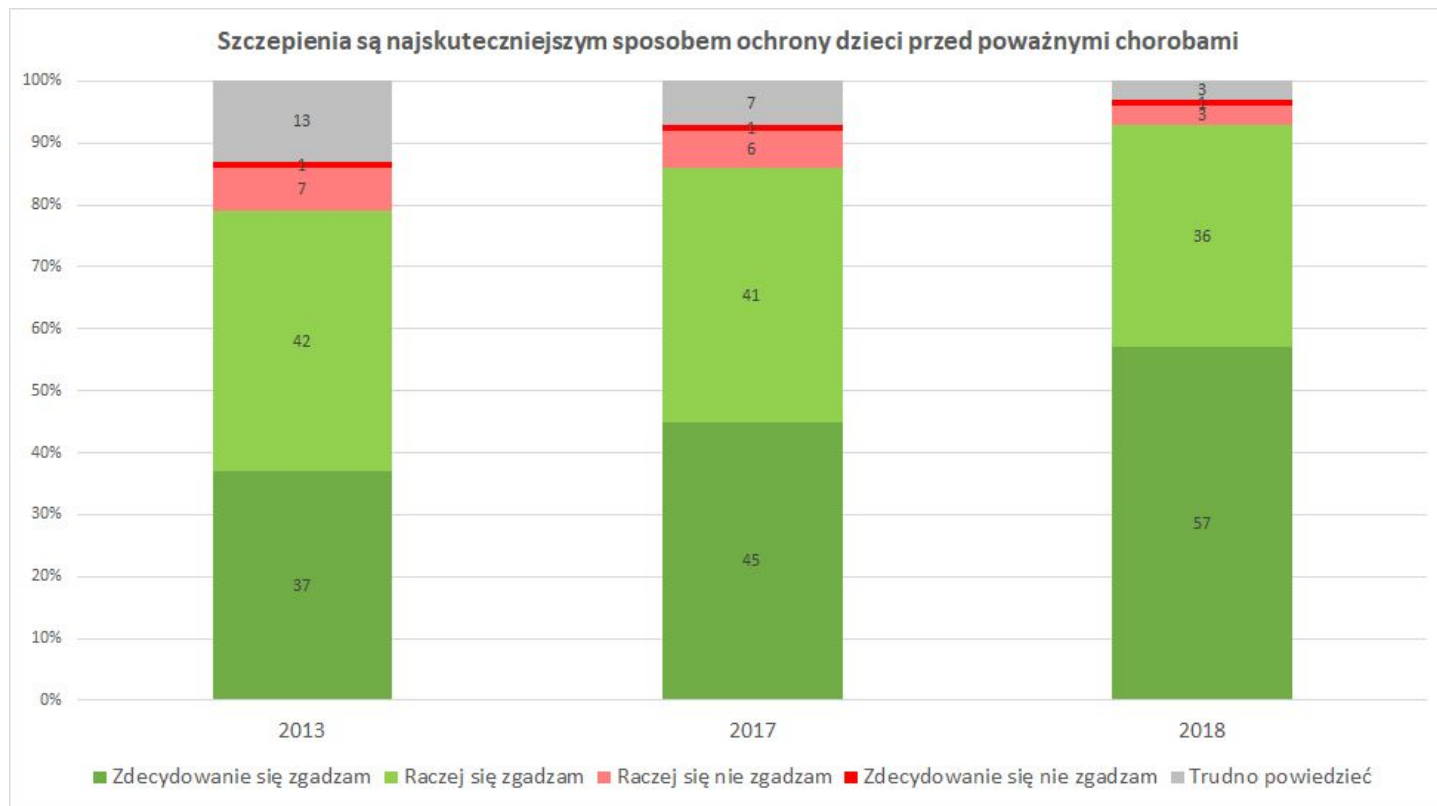


PODSUMOWANIE

- **SZCZEPIENIA MAJĄ ISTOTNE ZNACZENIE W PREWENCJI PIERWOTNEJ I WTÓRNEJ**
- **SZCZEPIONKI PRZYSZŁOŚCI MOGĄ ZMIENIĆ ZAPADALNOŚĆ NA ZAKAŻENIA SZPITALNE**



ZAUFANIE DO SZCZEPIEŃ – NAJNOWSZY SONDAŻ CBOS'2019



ZAMIAST PODSUMOWANIA

□ Prof. Łukasz Turski - fizyk

„pokazujemy niewłaściwie ludziom kwestię szczepień, bo to nie jest w ogólnie zagadnienie z medycyny, to nie lekarze powinni mówić o szczepieniach, bo to jest kwestia matematyki, bo kto się nie szczepi ten choruje”



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

