

Inwazyjna choroba pneumokokowa w Polsce i w województwie śląskim w latach 2011- 2016.

Renata Cieślik Tarkota^{1,2}

¹*Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Katowicach*

²*Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach Wydział Nauk o Zdrowiu*

***Streptococcus pneumoniae*, pneumokok, dwoinka zapalenia płuc, paciorkowiec ... są to synonimy dla nazwy bakterii, która może wywołać wiele groźnych chorób. Dlatego też warto zapoznać się z najważniejszymi informacjami, które pozwolą na zastosowanie skutecznych metod zapobiegających zachorowaniom.**

Streptococcus pneumoniae to Gram (+) bakteria, która wywołuje zakażenia miejscowe oraz uogólnione. Bakteria ta może wywołać takie choroby jak:

- zapalenie ucha środkowego,
- zapalenie zatok,
- zapalenie płuc (przebiegające z posocznicą i zapaleniem opon mózgowo- rdzeniowych),
- zapalenie opon mózgowo- rdzeniowych,
- zapalenie kości,
- zapalenie otrzewnej,
- zapalenie osierdzia, wsierdzia,
- zakażenie tkanek miękkich.

Poznano do tej pory ponad 90 serotypów ww. bakterii. Jednak 80% zachorowań wywołanych jest przez 20 serotypów *Streptococcus pneumoniae*. Za najważniejszy czynnik warunkujący jej zjadliwość uznaje się polisacharydową otoczkę.

Rezerwuar bakterii i źródło zakażenia *Streptococcus pneumoniae* stanowi jedynie człowiek chory lub nosiciel [1].

Do transmisji dochodzi podczas kontaktu człowiek-człowiek, bakteria przenosi się drogą kontaktu bezpośredniego oraz drogą kropelkową, podczas kaszlu i kichania. Wrotami zakażenia są górne drogi oddechowe. Powszechne jest nosicielstwo *S. pneumoniae*, zwłaszcza u małych dzieci w wieku do lat 5 i wynosi ono dla tej grupy wiekowej od 35 do 60%. [2].

Okres wylegania na ogół jest krótki od 1- 3 dni [1]. Pierwszym etapem wystąpienia choroby jest kolonizacja (zasiedlenie bakterią) nosogardzieli. Do wystąpienia objawów infekcji dochodzi w czasie krótszym niż miesiąc od takiej kolonizacji [3].

Najczęściej chorują dzieci i osoby starsze. Do zachorowań predysponują infekcje wirusowe dróg oddechowych, przewlekłe choroby płuc, alkoholizm, zastoinowa niewydolność serca, cukrzyca, przewlekłe choroby nerek, dysfunkcja śledziony lub jej brak [4].

Objawy są zależne od choroby, którą pneumokoki spowodowały.

Zapalenie płuc: ostry początek przebiegający z gorączką i dreszczami, tachykardia, zwiększenie częstości oddechów, kaszel, duszność, nudności, ból opłucnej podczas kaszlu, bóle mięśni oraz głowy.

Zapalenie opon mózgowo rdzeniowych: objawy oponowe (silne bóle głowy, sztywność karku, światłowstręt), wysoka gorączka, pobudzenie psychoruchowe, zaburzenia świadomości, przytomności, nudności, wymioty, niedowidzenie, osłabienie reakcji źrenic. W ciężkim przebiegu choroby, gdy proces toczy się w tkance mózgu pojawiają się niedowłady kończyn, afazja ruchowa, czuciowa lub mieszana, porażenie nerwów czaszkowych, drgawki.

Zapalenie osierdzia: ból w okolicy serca, tarcie osierdzia słyszalne podczas osłuchiwania lub wyczuwalne podczas obmacywania, przepełnienie żył szyjnych.

Zapalenie wsierdzia: gorączka, powiększenie śledziony, szmery zastawkowe, później objawy niewydolności krążenia [5].

Profilaktyka: jedynym i najskuteczniejszym sposobem zapobiegania zachorowaniom jest szczepienie ochronne. Obecnie na rynku dostępne są dwa rodzaje szczepionek: polisacharydowe i koniugowane. Szczepionki koniugowane, które są obecnie stosowane zabezpieczają przed 10 i 13 serotypom pneumokoków [2]. Koniugowane szczepionki 10-walentne zawierają polisacharydy szczepów 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F. Szczepionki 13-walentne zawierają polisacharydy serotypów 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F. Natomiast szczepionki nieskoniugowane zawierają polisacharydy 23 serotypów 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F [6].

Tabela 1. Charakterystyka szczepionek dostępnych na terenie Polski (opracowano na podstawie Charakterystyk Produktów Leczniczych [7,8,9,10]).

Szczepionka	Szczepienia dla grup wiekowych:	Wskazania	Cykl szczepień
Koniugowana 10-walentna	Od ukończenia 6 tygodnia życia do ukończenia 5 lat.	Uodparnianie przeciwko: -chorobie inwazyjnej, -zapaleniu płuc, -ostremu zapaleniu ucha środkowego.	Niemowlęta od ukończenia 6 tygodni do 6 miesięcy życia- 4 dawki (3+1): -pierwsza dzień szczepienia; -druga po miesiącu; -trzecia po 2 miesiącach od dawki pierwszej; -czwarta po 6 miesiącach od ostatniej. W sytuacji szczepień populacyjnych 3 dawki szczepionki (2+1): -pierwsza dzień szczepienia; -druga po miesiącu; -trzecia po 6 miesiącach od ostatniej. Wcześnieiki (urodzone po 27-36 tygodniach ciąży) (3+1) -pierwsza dzień szczepienia; -druga po miesiącu; -trzecia po 2 miesiącach od dawki pierwszej; -czwarta po 6 miesiącach od ostatniej. Niemowlęta w wieku 7-11 miesięcy (2+1): -pierwsza dzień szczepienia; -druga po miesiącu; -trzecia po dwóch miesiącach od ostatniej dawki w drugim roku życia. Dzieci w wieku 12 miesięcy – 5 lat: -pierwsza dzień szczepienia; -druga po 2 miesiącach.
Koniugowana 13-walentna	Od ukończenia 6 tygodnia do ukończenia 17 roku życia.	Od ukończenia 6. tygodnia do ukończenia 17. roku życia- czynne uodpornienie przeciwko chorobie inwazyjnej i zapaleniu płuc- chorobie inwazyjnej, -zapaleniu płuc -ostremu zapaleniu ucha środkowego.	Niemowlęta od ukończenia 6 tygodni do 6 miesięcy życia- 4 dawki (3+1): -pierwsza dzień szczepienia; -druga po miesiącu; -trzecia po 2 miesiącach od dawki pierwszej; -czwarta pomiędzy 11 a 15 miesiącem życia dziecka W sytuacji szczepień populacyjnych 3 dawki szczepionki (2+1): -pierwsza dzień szczepienia; -druga po 2 miesiącach; -trzecia pomiędzy 11 a 15 miesiącem życia dziecka Wcześnieiki < 37 tygodnia ciąży- 4 dawki (3+1): -pierwsza dzień szczepienia; -druga po miesiącu; -trzecia po 2 miesiącach od dawki pierwszej; -czwarta pomiędzy 11 a 15 miesiącem życia dziecka Niemowlęta 7- 11 miesięcy (2+1): -pierwsza dzień szczepienia;

			-druga po miesiącu; -trzecia w drugim roku życia; Niemowlęta 12- 23 miesięcy -pierwsza dzień szczepienia; -druga po 2 miesiącach; Dzieci i młodzież w wieku 2- 17 lat: - jedna dawka Dzieci szczepione wcześniej szczepionką 7- walentną: - jedna dawka w celu wywołania odpowiedzi immunologicznej na 6 dodatkowych serotypów.
	U dorosłych w wieku ≥ 18 lat i osób w podeszłym wieku.	Uodpornienie przeciwko: -chorobie inwazyjnej, -zapaleniu płuc.	Dorośli w wieku powyżej 18 lat i osoby w podeszłym wieku: - jedna dawka.
Polisacharydowa 23-walentna	Dla osób w wieku 2 lat i powyżej.	Uodpornienie przeciwko: -zakażeniom wywołanym przez <i>Streptococcus pneumoniae</i> . Uwaga: nie zapobiega ostremu zapaleniu ucha środkowego, zapaleniu zatok i innym powszechnie występującym infekcjom górnych dróg oddechowych.	Osoby w wieku 2 lat i powyżej: - jedna dawka Szczepienie przypominające Na podstawie aktualnej wiedzy, rutynowe szczepienie przypominające nie jest zalecane u osób, które otrzymały szczepienie podstawowe. Termin oraz konieczność szczepienia przypominającego powinna być ustalona zgodnie z oficjalnymi zaleceniami.

Obecnie szczepienie przeciwko pneumokokom jest obowiązkowe dla wszystkich dzieci urodzonych po 31 grudnia 2016 roku. Dzieci otrzymują 3 dawki szczepionki: pierwszą po ukończeniu 6 tygodnia życia, drugą po 8 tygodniach od poprzedniej, trzecią w 13 miesiącu życia.

Następną grupą dzieci, które otrzymują szczepienie w ramach obowiązkowego kalendarza szczepień są:

- dzieci od 2 miesiąca życia do ukończenia 5 roku życia: po urazie lub z wadą ośrodkowego układu nerwowego, przebiegającą z wyciekami płynu mózgowo-rdzeniowego, zakażonych HIV, po przeszczepieniu szpiku, przed przeszczepieniem lub po przeszczepieniu narządów wewnętrznych lub przed wszczepieniem lub po wszczepieniu implantu ślimakowego;
- dzieci od 2 miesiąca życia do ukończenia 5 roku życia chorujących na: przewlekłe choroby serca, schorzenia immunologicznohematologiczne, asplenię wrodzoną, dysfunkcję śledziony, po splenektomii lub po leczeniu immunosupresyjnym, przewlekłą niewydolność nerek i

nawracający zespół nerczycowy, pierwotne zaburzenia odporności, choroby metaboliczne, w tym cukrzycę, przewlekłe choroby płuc, w tym astmę;

- dzieci od 2 miesiąca życia do ukończenia 12 miesiąca życia urodzone przed ukończeniem 37 tygodnia ciąży lub urodzone z masą urodzeniową poniżej 2500 g [11].

Obowiązkowe szczepienia przeciwko pneumokokom pozostają nieodpłatne [12].

Szczepienia te są zalecane dzieciom od ukończenia 6 tygodnia życia do ukończenia 5 roku życia oraz osobom dorosłym oraz dzieciom i osobom dorosłym z chorobami przewlekłymi. Dodatkowo Minister Zdrowia zaleca szczepienia osobom w związku z przesłankami epidemiologicznymi w ramach realizacji strategii kokonowej szczepień- osobom mającym bliski kontakt zawodowy lub rodzinny z dziećmi w wieku do ukończenia 5 roku życia i osobami w wieku podeszłym lub przewlekłe chorymi [11].

Profilaktyka po kontakcie z chorym. Ze względu, że bardzo rzadko zdarzają się zachorowania epidemiczne nie ma jednoznacznego stanowiska w sprawie profilaktycznego podania antybiotyku osobom z otoczenia chorych. Ryzyko wystąpienia zachorowań wśród osób z bliskiego otoczenia pacjenta nie zostało określone [13].

Leczenie: polega na stosowaniu antybiotyków, które należy skorygować po otrzymaniu wyniku wykonanego antybiogramu. Oprócz leczenia antybiotykiem, w przypadku zapalenia płuc stosuje się tlenoterapię oraz leczenie łagodzące kaszel [5].

Śmiertelność u osób, które są w grupach ryzyka wystąpienia inwazyjnej choroby pneumokokowej może przekraczać 50%. W grupie osób starszych w sytuacji wystąpienia bakteriemii śmiertelność wynosi 60% [1].

TO DLA CIEBIE WAŻNE!

PNEUMOKOKI WYWOŁUJĄ CHOROBY, KTÓRE MOGĄ ZAKOŃCZYĆ SIĘ
ŚMIERCIĄ.

Sytuacja epidemiologiczna inwazyjnej choroby pneumokokowej na terenie województwa śląskiego i Polski w latach 2011- 2016

W latach 2011-2016 zarejestrowano łącznie w Polsce 4053 zachorowania. Najwięcej zachorowań zgłoszono do Państwowej Inspekcji Sanitarnej w roku 2015, zachorowało 978 osób. Należy jednak podkreślić, że liczby nie przedstawiają całej sytuacji epidemiologicznej zakażeń *Streptococcus pneumoniae*, gdyż w sytuacji wystąpienia takich chorób jak między innymi zapalenie ucha środkowego, zapalenie zatok, zapalenie płuc rzadko jest prowadzona diagnostyka bakteriologiczna. Diagnostyka taka jest prowadzona w przypadku, gdy przebieg zachorowania jest ciężki i pacjent trafia do szpitala.

Tabela 1. Liczba zachorowań na chorobę inwazyjną wywołaną przez *Streptococcus pneumoniae*, w Polsce w latach 2011- 2016.

Liczba zachorowań	2011	2012	2013	2014	2015	2016	razem
POLSKA	430	441	540	704	978	960	4053

W 2016 roku największą zapadalność zarejestrowano na terenie województwa pomorskiego, zapadalność liczona na 100 tys. mieszkańców wynosiła 6,27. Spośród wszystkich chorych na terenie Polski 987 osób, 984 (99,7%) wymagało hospitalizacji. W województwie śląskim zgłoszono 77 zachorowań, zapadalność wyniosła 1,93.

Tabela 2. Liczba zachorowań na chorobę inwazyjną wywołaną przez *Streptococcus pneumoniae* (ogółem) oraz zapadalność w Polsce z podziałem na województwa, w roku 2016.

Liczba zachorowań w roku 2016	liczba zachorowań	liczba osób hospitalizowanych	% hospitalizowanych	Zapadalność na 100 tys. mieszkańców
dolnośląskie	62	62	100%	2,14
kujawsko - pomorskie	78	78	100%	3,74
lubelskie	18	18	100%	0,84
lubuskie	25	25	100%	2,46
łódzkie	18	18	100%	0,72
małopolskie	55	55	100%	1,63
mazowieckie	146	146	100%	2,73
opolskie	29	29	100%	2,92
podkarpackie	40	40	100%	1,88
podlaskie	25	25	100%	2,11
pomorskie	145	144	99,3%	6,27
śląskie	77	77	100%	1,69
świętokrzyskie	23	23	100%	1,83
warmińsko - mazurskie	29	29	100%	2,02
wielkopolskie	104	104	100%	2,99

zachodniopomorskie	86	86	100%	5,03
--------------------	----	----	------	------

W województwie śląskim w latach 2011- 2016 łącznie zarejestrowano 402 inwazyjne zachorowania wywołane *Streptococcus pneumoniae*. Spośród wszystkich postaci inwazyjnych najczęściej ten patogen wywoływał posocznicę - 200 zachorowań i zapalenie opon mózgowych i/ lub mózgu - 143 zachorowań. Niestety na podstawie gromadzonych danych nie ma możliwości wykazania liczby zapaleń płuc, gdyż są one wykazane łącznie jako choroba inwazyjna wywołana *Streptococcus pneumoniae* inna określona i nieokreślona.

Tabela 3. Liczba zachorowań na inwazyjną chorobę wywołaną przez *Streptococcus pneumoniae*, w województwie śląskim w latach 2011-2016 z podziałem na postacie zachorowań.

Lata	Ogółem	zapalenie opon mózgowych i/lub mózgu	posocznica	inna określona i nieokreślona
2011	57	32	22	10
2012	56	30	20	17
2013	57	23	20	20
2014	67	17	39	24
2015	88	25	54	29
2016	77	16	45	27
razem	402	143	200	127

W 2016 roku najwyższe wskaźniki zapadalności na inwazyjną chorobę pneumokokową wystąpiły na terenie nadzorowanym przez PPIS w Raciborzu- 7,33, PPIS w Żywcu- 5,23, PPIS w Dąbrowie Górniczej-4,04 i PPIS w Bielsku-Białej- 3,88 na 100 tysięcy mieszkańców.

Tabela 4. Liczba zachorowań oraz wskaźnik zapadalności na inwazyjną chorobę wywołaną przez *Streptococcus pneumoniae* w województwie śląskim w roku 2016 z podziałem na nadzór PPIS oraz postacie.

Nadzór PPIS	Ogółem	wskaźnik zapadalności	zapalenie opon mózgowych i/lub mózgu	posocznica	inna określona i nieokreślona
Bielsko-Biała	13	3,88	2	12	7
Bytom	5	1,37	1	1	3
Chorzów	2	1,25	0	1	1

Cieszyn	0	0	0	0	0
Częstochowa	3	0,83	1	2	0
Dąbrowa Górnicza	11	4,04	1	8	2
Gliwice	5	1,05	1	2	4
Jaworzno	0	0	0	0	0
Katowice	3	0,68	1	0	2
Kłobuck	0	0	0	0	0
Lubliniec	0	0	0	0	0
Myszków	0	0	0	0	0
Racibórz	8	7,33	0	5	3
Ruda Śląska	0	0	0	0	0
Rybnik	2	0,72	2	0	0
Sosnowiec	6	2,90	1	3	2
Tychy	8	2,03	3	5	0
Wodzisław Śląski	2	0,81	2	1	0
Zawiercie	1	0,83	1	0	0
Żywiec	8	5,23	0	5	3
Razem	77	1,69	16	45	27

W latach 2011-2016 w województwie śląskim z powodu inwazyjnych zachorowań wywołanych *Streptococcus pneumoniae* zmarło:

- 22 osoby z powodu posocznicy,
- 15 osób z powodu zapalenia opon mózgowych,
- 5 osób z powodu zapalenia płuc.

Do zejść śmiertelnych najczęściej dochodziło u osób powyżej 50 roku życia - 32 zgony (76,2%).

Jedyną skuteczną profilaktyką są szczepienia ochronne, jednak podkreślić należy, że liczba osób uodpornionych ciągle jest niewystarczająca. Osoby, które są zaszczepione to głównie dzieci do 4 roku życia.

Tabela 5. Liczba osób zaszczepionych przeciwko pneumokokom w województwie śląskim, w latach 2011-2016.

Lata/ grupa wiekowa osób zaszczepionych/ wiek	0-4r.ż.	5-14r.ż.	15-19r.ż.	20 i pow.	Razem
2011	15841	436	53	638	16968
2012	18821	373	50	1066	20310
2013	20216	583	78	465	21342
2014	19323	675	49	447	20494
2015	20944	604	36	312	21896
2016	23841	690	64	369	24964

Inwazyjna choroba wywołana przez bakterię *Streptococcus pneumoniae* jest groźną chorobą, której przechorowanie może być związane z powikłaniami, a nawet zgonem. Tylko swoista profilaktyka w postaci szczepień ochronnych może poprawić sytuację epidemiologiczną tej groźnej choroby. Dlatego też jest bardzo ważne budowanie świadomości pacjentów zarówno poprzez środowisko lekarskie jak i media.

Literatura:

1. Anna Bauman-Popczyk, Małgorzata Sadkowska-Todys, Andrzej Zieliński. Choroby zakaźne i pasożytnicze- epidemiologia i profilaktyka. Wydawnictwo α-medica Press, Warszawa 2014. ISBN 978-83-7522-114-5.
2. Izabela Korona-Głowniak, Anna Malm. *Streptococcus pneumoniae*– kolonizacja a rozwój choroby pneumokokowej. *Advances in Microbiology*, 2015,54.4, 309-315.
3. Izabela Korona-Głowniak, Artur Niedzielski. Nosicielstwo *Streptococcus pneumoniae* a rozwój choroby pneumokokowej. *Otorynolaryngologia*, 2013, 12.1.
4. Patrick Murray, Ken Rosenthal, Michael Pfaller. Mikrobiologia. wydawnictwo Elsevier Urban& Partner, Wrocław 2011. ISBN 978-83-7609-294-2.
5. Zdzisław Dziubek. Choroby zakaźne i pasożytnicze, Wyd. PZWL Warszawa 2010. ISBN 978-83-200-3768-5.
6. Ewa Bernatowska, Paweł Grzesiowski. Szczepienia ochronne obowiązkowe i zalecane od A do Z. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012. ISBN 978-83-200-4140-8.
7. Charakterystyka produktu leczniczego: Synflorix zawiesina do wstrzykiwań. Szczepionka przeciw pneumokokom, polisacharydowa, skoniugowana, adsorbowana.

8. Charakterystyka produktu leczniczego: Prevenar 13 zawiesina do wstrzykiwań. Szczepionka przeciw pneumokokom polisacharydowa, skoniugowana (13-walentna, adsorbowana).
9. Charakterystyka produktu leczniczego: PNEUMOVAX 23. Szczepionka przeciwko pneumokokom, polisacharydowa.
10. Charakterystyka produktu leczniczego: PNEUMO 23, roztwór do wstrzykiwań w ampułko-strzykawce Vaccinum pneumococcale polysaccharidicum. Szczepionka przeciw pneumokokom, polisacharydowa.
11. Komunikat Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 4 stycznia 2017 roku w sprawie Programu szczepień ochronnych na rok 2017 (Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia, poz. 1 z dnia 5 stycznia 2017 r.).
12. Ustawa z dnia 5 grudnia 2008r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U z 2013 r. poz. 947 z późn. zm.)
13. Piotr Albrecht et al. Rekomendacje postępowania w zakażeniach bakteryjnych ośrodkowego układu nerwowego. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczno-profilaktyczne. *Narodowy Instytut Leków, Warszawa, 2011.*

oraz

Materiały pochodzące ze sprawozdań opracowywanych przez Oddział Epidemiologii WSSE w Katowicach i analizy własne.