

# ZAPALENIE PŁUC – GLOBALNE WYZWANIE W DOBIE PANDEMI

**COVID-19 może podwoić liczbę ofiar śmiertelnych z powodu zapalenia płuc<sup>1</sup>. Na całym świecie odbiera ono życie większej liczbie małych dzieci niż jakakolwiek inna choroba – ponad 100 na godzinę każdego dnia! Najważniejszym orężem w walce ze śmiertelnym zapaleniem płuc są szczepienia<sup>2</sup>.**

Trwająca od 2020 roku globalna pandemia dramatycznie zwiększa liczbę zgonów z powodu zapalenia płuc w wyniku COVID-19 oraz innych przyczyn. W 2019 roku, jeszcze przed pandemią SARS-CoV-2, z powodu zapalenia płuc zmarło na świecie 2,5 mln osób, w tym ponad 670 tys. dzieci. Obecnie liczba ofiar może dochodzić do 4,4 mln<sup>3</sup>.

**Zapalenie płuc jest przyczyną 15% wszystkich zgonów dzieci poniżej 5. roku życia na świecie. Liczbę ofiar w UE szacuje się średnio na około 120 tysięcy rocznie, w tym około 12 tysięcy w Polsce<sup>4</sup>. Zakłócenia w świadczeniu usług zdrowotnych mogą spowodować dodatkowe 2,3 miliona zgonów dzieci, z czego 35% z powodu zapalenia płuc i sepsy noworodków<sup>5</sup>.**

Światowy Dzień Zapalenia Płuc (ang. *World Pneumonia Day*) to międzynarodowe święto obchodzone corocznie 12 listopada, ustanowione przez Światową Koalicję przeciwko Zapaleniu Płuc u Dzieci (ang. *Global Coalition Against Child Pneumonia*), wspierane przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), UNICEF oraz Centrum Zwalczenia i Zapobiegania Chorobom (CDC – agencja rządu federalnego Stanów Zjednoczonych). Zwiększanie świadomości związanej z zapaleniem płuc jest szczególnie ważne w okresie pandemii.

## CHOROBA, KTÓRA ODBIERA ODDECH

Zapalenie płuc jest chorobą infekcyjną tkanki płucnej, która może być spowodowana przez bakterie lub wirusy, rzadziej przez grzyby czy pierwotniaki. Bakterię, która powoduje ponad 2/3 pozaszpitalnych zapaleń płuc, jest dwoinka zapalenia płuc (*Streptococcus pneumoniae*)<sup>6</sup>, zwana potocznie pneumokokiem. Choroba może zaatakować fragment płuca (zapalenie płuc płatowe, o etiologii bakteryjnej) lub mieć charakter śródmiąższowy (najczęściej wirusowe lub wywołane przez bakterie atypowe). W obu przypadkach pojawia się kaszel, duszność, trudności z oddychaniem oraz objawy ogólnoustrojowe, takie jak gorączka i ogólne osłabienie. Zapadalność na zapalenie płuc w Polsce wynosi 0,5–1 osoby na 100, **jest to więc choroba częsta.**

**W następstwie zapalenia płuc pęcherzyki płucne zamiast wdychanym powietrzem wypełniają się płynem, co nie tylko wywołuje ból przy każdym oddechu, ale przede wszystkim ogranicza dopływ tlenu do organizmu i w rezultacie prowadzi do niedotlenienia, które może zagrażać życiu.**

Z praktyki lekarskiej wiadomo, że im młodsze jest dziecko (poza noworodkami), tym częstszym patogenem są wirusy. U dzieci do 5. roku życia wirusy i bakterie wywołują po około 50% zakażeń. **Za większość bakteryjnych infekcji związanych z zapaleniem płuc u dzieci odpowiedzialne są pneumokoki (*Streptococcus pneumoniae*).** Zapalenie płuc może być również powikłaniem **grypy, krztuśca**, infekcji **RSV (*Respiratory syncytial virus*)** czy **Hib (*Haemophilus influenzae* typu b)**. Wszystkie te przyczyny mają wspólny mianownik: **można im skutecznie zapobiegać za pomocą szczepień.**

#### **ZAPALENIE PŁUC W LICZBACH**

- Liczba chorych na świecie w 2019: **2 500 000**
- Liczba chorych na świecie w 2020 (szacunki): **4 400 000**
- Roczna liczba zgonów w UE: **120 000**
- Roczna liczba zgonów w Polsce: **12 000**
- Przyczyna **15% zgonów u małych dzieci** na świecie: **808 694** w 2017 r.

#### **PRZEDE WSZYSTKIM SZCZEPIENIA**

Obowiązujący w Polsce Program Szczepień Ochronnych (PSO) zabezpiecza przed zakażeniem dwiema groźnymi bakteriami wywołującymi zapalenie płuc: **pneumokokami** (szczepienie obowiązkowe od 1 stycznia 2017 roku) oraz **pałeczką hemofilną typu B – Hib** (szczepienie obowiązkowe od 2007 roku). W pierwszym roku obowiązywania Programu Szczepień Ochronnych przeciwko pneumokokom do realizacji szczepień powszechnych została wybrana szczepionka PCV10, stosowana również w szczepieniach dzieci z roczników 2018, 2019 oraz 2020<sup>7</sup>.

**Ostra infekcja bakteryjna wywołana najczęściej przez pneumokoki jest szczególnie niebezpieczna dla dzieci poniżej 5. roku życia, a także dla osób starszych (którym jednocześnie zagraża SARS-CoV-2), dlatego nazywana jest „chorobą wnuków i dziadków”. Leczenie wymaga podawania antybiotyków, nie zawsze skutecznych ze względu na postępujące zjawisko antybiooporności.**

Dane NIZP-PZH wskazują na **wysoką wyszczepialność przeciw pneumokokom w ramach PSO**. Spośród wszystkich dzieci urodzonych w 2017 roku, które powinny zostać zaszczepione, według NIZP-PZH w 2019 roku 95,9% otrzymało co najmniej 2 dawki (szczepienie pierwotne), z czego 88,6% zakończyło już pełen cykl szczepień (2 dawki szczepienia podstawowego + 1 dawka szczepienia uzupełniającego). Wśród dzieci z rocznika 2018 co najmniej dwie dawki szczepionki otrzymało 94,3%, natomiast z rocznika 2019 – 56,9% dzieci. W latach 2017–2019 wśród dzieci kwalifikujących się do PSO 90% zostało zaszczepionych szczepionkami finansowanymi ze środków publicznych (90-95% szczepionką PCV10, 5-10% to dzieci z grup ryzyka zaszczepione szczepionką PCV13), natomiast około 10% dzieci zostało zaszczepionych szczepionkami zakupionymi na własną rękę (rynek prywatny). Dane wskazują, że obecnie strategia profilaktyki przeciwko chorobom odpneumokokowym realizowana jest w Polsce głównie poprzez **obowiązkowe szczepienia wśród najmłodszych** – 92% zaszczepień przeciwko pneumokokom w 2019 r. odbyło się w ramach PSO<sup>8</sup>.

Zgodnie z danymi WHO, na świecie w ostatnich latach obserwuje się znaczący spadek liczby zgonów spowodowanych zakażeniem *Streptococcus pneumoniae* wśród dzieci poniżej 5. roku życia. Według przedstawionych oszacowań, wprowadzenie programów szczepień ochronnych przeciwko pneumokokom spowodowało zmniejszenie liczby zgonów wśród dzieci o około 51% w latach 2000–2015. W Europie liczba zgonów spowodowanych IChP (inwazyjna choroba pneumokokowa) wśród dzieci poniżej 5. roku życia na przestrzeni ostatnich lat oscyluje na zbliżonym poziomie około 25 przypadków rocznie. W Polsce w 2018 roku odnotowano tylko jeden taki przypadek, a od 2008 roku na terenie kraju zareportowano łącznie 28 zgonów spowodowanych IChP w tej grupie wiekowej.<sup>9</sup>

Jak podkreślają lekarze, głównym celem wprowadzenia do PSO szczepień przeciw HiB i pneumokokom było obniżenie zapadalności wśród najmłodszych dzieci na zakażenia inwazyjne, sepsę czy zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych. Doświadczenie pokazuje, że szczepienia te przynoszą dodatkowe korzyści, mianowicie obniżają zapadalność na inne choroby wywoływane przez drobnoustroje, m.in. nieinwazyjne zapalenie płuc, zapalenie ucha środkowego, bakteryjne zapalenia zatok.

Dobrym przykładem jest Finlandia, w której od 2010 roku prowadzi się powszechne szczepienia przeciw pneumokokom z wykorzystaniem szczepionki *Synflorix* (stosowanej także w Polsce). Już po 3,5 roku obowiązywania programu liczba hospitalizacji z powodu pneumokokowego zapalenia płuc wśród szczepionych dzieci spadła o 77%. Główny cel programu, czyli **redukcję przypadków inwazyjnej choroby pneumokokowej**, osiągnięto po 6 latach – w kohorcie dzieci szczepionych **spadek zachorowalności, niezależnie od serotypu**

**pneumokoka, wyniósł aż 79%.** Wzrosła także odporność zbiorowiskowa, czyli znacząco spadła liczba zachorowań wśród osób nieszczepionych – zarówno dzieci, jak i dorosłych<sup>10</sup>.

W Polsce proces ten przebiegał podobnie. Wyraźny spadek hospitalizacji dzieci do 2. roku życia z powodu zapalenia płuc wywołanego przez HiB nastąpił w 2012 roku, pięć lat po wprowadzeniu powszechnych szczepień. Zostały także wyeliminowane przypadki zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych (ZOMR) spowodowane przez tę bakterię (HiB odpowiadał za 25% wszystkich zachorowań na bakteryjne ZOMR).

Wyniki badania KOROUN<sup>11</sup> z 2020 roku również napawają optymizmem. Liczba przypadków inwazyjnej choroby pneumokokowej potwierdzonych hodowlą i metodą niehodowlaną (PCR) w roku 2020 wyniosła 578 przypadków w porównaniu do 1067 rok wcześniej oraz 1009 w 2018. Ta nagła zmiana tendencji, wzrostowej jeszcze do 2019 roku, w obserwowanej wykrywalności i zapadalności, wynika najprawdopodobniej z sytuacji epidemicznej spowodowanej pandemią COVID-19 i obostrzeń, które przyczyniły się do ograniczenia cyrkulacji szczepów *S. pneumoniae*<sup>12</sup>.

**W profilaktyce zapalenia płuc istotne jest właściwe i systematyczne leczenie chorób przewlekłych, a także coroczne szczepienie przeciwko grypie. W grupach podwyższonego ryzyka zalecane jest również jednorazowe szczepienie dorosłych przeciwko pneumokokom (odpłatnie). W dobie pandemii COVID-19 daje to organizmowi osłonę chroniącą przed jednoczesnym starciem z różnymi patogenami. Taka kumulacja może bowiem być ponad siły nawet dla młodych osób bez chorób współistniejących. Szczepienia obniżają ryzyko hospitalizacji.**

W przypadku dzieci, szczepienia przeciwko pneumokokom stosuje się po 6. tygodniu życia. W pierwszym roku dzieci otrzymują 2–3 dawki (3 dawki w grupach ryzyka), a w drugim – jedną. **Wczesne użycie tych szczepionek jest ważne**, bo pneumokoki stanowią duże zagrożenie dla najmłodszych dzieci – niemowląt i dzieci do 24 miesiąca życia. Szczepionki przeciwko grypie można stosować u dzieci po 6. miesiącu życia.

### **GROŹNA TRIADA: PNEUMOKOKI, HiB, RSV**

Infekcja bakteryjna pneumokokami może wywoływać nie tylko zapalenie ograniczone do płuc, ale także **inwazyjną chorobę pneumokokową**. Drobnoustroje przenikają wówczas do krwi, a wraz z nią do innych narządów, co może spowodować m.in. zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych. Inwazyjna choroba pneumokokowa jest znacznie cięższa niż pneumokokowe zapalenie płuc, a jej przebieg i rokowania są znacznie poważniejsze. Atakuje zwłaszcza dzieci do 5. roku życia, ale jest też bardzo groźna dla osób starszych.

*Haemophilus influenzae* typu B (HiB) to powszechna bakteria, często wywołująca zapalenie gardła, ucha środkowego czy zatok. Typ B jest szczególnie groźny dla małych dzieci, bo powoduje posocnicę oraz ciężkie zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych. Jeszcze 20 lat temu dzieci, które wychodziły z tej choroby, nie były w pełni sprawne: miały wodogłowie, padaczkę, głuchotę itd.

**Zmiana w epidemiologii HiB przyszła wraz z pojawieniem się szczepionki. Powszechne szczepienia niemowląt zaczęły się w Polsce w 2007 roku i dziś praktycznie nie zdarzają się zapalenia opon mózgowych i posocznice wywołanych przez HiB. Pojawia się tylko kilka zachorowań rocznie wśród dzieci. To jeden z mocnych dowodów na skuteczność szczepień.**

Wirus RSV (*Respiratory Syncytial Virus*) jest niebezpieczny szczególnie dla wcześniaków. Zdarza się, że z powodu trudności z oddychaniem trafiają one na oddziały intensywnej opieki medycznej, gdzie lekarze walczą o utrzymanie ich przy życiu. Nie ma jeszcze zarejestrowanej szczepionki przeciwko temu wirusowi, jednak prace nad nią są w III fazie badań klinicznych. Na razie ważną rolę w walce z chorobą odgrywają przeciwciała. Podawane dzieciom, chronią je przez miesiąc przed RSV. W wielu krajach, także w Polsce, realizowany jest program polegający na tym, że wcześniakom w ich pierwszym sezonie jesienno-zimowym podaje się je co miesiąc. Metoda ta jest mniej wygodna niż szczepienia, ale też skuteczna.

## **KRZTUSIEC – (NIE)ZAPOMNIANA CHOROBA**

Krztusiec bywa uważany za chorobę zwalczoną i zapomnianą. Niesłusznie: w Polsce zapadalność na tę chorobę (zwaną także kokluszem) od kilku lat pozostaje na dość wysokim poziomie – rocznie rejestrowanych jest około 2 tysięcy przypadków, a część z pewnością pozostaje niezarejestrowana. Oficjalna liczba zachorowań w Polsce jednak spada – w 2016 r. sięgała 7 tys. przypadków<sup>13</sup>. Na świecie WHO stwierdziło 151 tys. przypadków krztuśca w 2018 r.<sup>14</sup> **Od lat 60. XX wieku w Polsce obowiązuje szczepienie przeciw krztuścowi, co spowodowało 100-krotny spadek zapadalności na tę chorobę<sup>15</sup>.**

Krztusiec to ostra choroba zakaźna układu oddechowego, charakteryzująca się ciężkimi napadami kaszlu. Przenosi się drogą kropelkową. Bakteria, która ją wywołuje (*Bordetella pertussis*) wytwarza toksyny, z których najsilniejsza jest tzw. toksyna krztuścowa. Powoduje ona martwicę nabłonka dróg oddechowych, a w konsekwencji wydzielanie i zaleganie gęstego śluzu, co jest przyczyną kaszlu i występowania trudności z oddychaniem z charakterystycznym „pianiem”. Suchy kaszel, katar, stany

podgorączkowe i zapalenie gardła to typowe objawy krztuśca, pojawiające się po około dwóch tygodniach. Napady uciążliwego kaszlu mogą trwać tygodniami, kończyć się bezdechem, a nawet wymiotami<sup>16</sup>. Kaszel może utrzymywać się przez wiele tygodni. Nawracający, ostry i ciężki kaszel jest typowy dla dzieci, u dorosłych ma charakter przewlekły i męczący, istnieje więc większe ryzyko przeoczenia lub pomyłki w różnicowaniu jego przyczyn.

Podstawą rozpoznania krztuśca jest wywiad lekarski dotyczący objawów choroby oraz szczepień przeciw krztuścowi, ale też informacja o występowaniu tzw. ogniska zakażeń, np. w szkołach. Istotne jest więc pytanie o kontakt z osobą kaszlącą. W postawieniu ostatecznej diagnozy pomaga pozytywny wynik badania PCR, wykonany z wymazu pobranego od pacjenta przez nozdrza z tylnej ściany gardła. Sposób badania oraz kaszel są wspólne dla SARS-CoV-2 oraz krztuśca. Na tym podobieństwa jednak się kończą.

Kaszel u chorego na krztusiec może być bardzo silny, uciążliwy i utrzymywać się przez ponad dwa tygodnie. W COVID-19 kaszel również może być objawem zwiastunowym, utrzymywać się i narastać, ale może także powodować duszności. To powinien być sygnał ostrzegawczy, który należy skonsultować z lekarzem. W przypadku zakażenia koronawirusem w większości przypadków występuje gorączka, której nie ma w przypadku krztuśca.

Krztusiec nie wybiera. Grupą ryzyka są najmłodsze dzieci przed otrzymaniem pierwszych dawek szczepionki przeciwkrztuścowej, a także nastolatki, **kobiety w ciąży** oraz **osoby dorosłe i starsze**, czyli praktycznie wszyscy, bo ta choroba nie patrzy na wiek. Przebycie krztuśca pozostawia kilkuletnią odporność, nie mniej zdarzają się powtórne zachorowania. Chorobę leczy się głównie antybiotykami (głównie makrolidami). Mimo wyzdrowienia zanikający kaszel może się utrzymywać przez kilka tygodni, a w skrajnych przypadkach nawet przez kilka miesięcy. Osoba przyjmująca antybiotyk makrolidowy po pięciu dniach już nie zakaża innych.

Powikłania mogą występować u 6 na 100 chorych i najczęściej dotyczą dzieci, które nie ukończyły 6. miesiąca życia. **Najczęstszymi powikłaniami są zapalenia płuc** (najczęstsza przyczyna zgonu u dzieci), a ponadto m.in. odma płuca, zapalenie ucha środkowego, głuchota, złamanie żeber, pęknięcie wrodzonego tętniaka, przepuklina, nietrzymanie moczu oraz powikłania neurologiczne – drgawki, obrzęk mózgu, krwawienie wewnątrzczaszkowe itd. **Najlepszą metodą uniknięcia tych ciężkich powikłań jest szczepienie, zapewniające odporność indywidualną i populacyjną.**

W Polsce według Programu Szczepień Ochronnych obowiązuje podanie pełnokomórkowej szczepionki przeciw krztuścowi DTPw w: 2., 3.– 4., 5.– 6. miesiącu życia oraz dawki uzupełniającej w 2. roku życia, zazwyczaj w 16.–18. miesiącu życia (cykl podstawowy). Dzieciom po ukończeniu 5. roku życia (w wieku 6 lat) podaje się dawkę przypominającą szczepionką acelularną (DTPa). Szczepionkę o obniżonej zawartości antygenów błonicy i krztuśca (dTap) otrzymuje w ramach szczepień obowiązkowych młodzież w 14. roku życia (kolejna dawka przypominająca). Od 2017 roku dodano **zalecenie szczepienia przeciw krztuścowi (dTap) osób w 19. roku** życia, w miejsce obowiązkowego szczepienia przeciw błonicy i tężcowi. Podanie pełnego cyklu, łącznie z dawkami przypominającymi, powoduje, że odporność utrzymuje się przez 5–7 lat, a według niektórych doniesień naukowych – do 10 lat. Z tego powodu po 10 latach zalecane jest dla wszystkich szczepienie przypominające<sup>17</sup>.

Kto powinien się zaszczepić przeciwko krztuścowi? **Osoby starsze**, żeby chronić najmłodsze dzieci, z którymi mają kontakt, a które nie zostały jeszcze zaszczepione. Ponadto **kobiety w ciąży**, gdyż nowonarodzone dziecko zyskuje odporność dzięki przeciwciałom wytworzonym w organizmie matki. W celu ustalenia optymalnego terminu takiego szczepienia należy skonsultować się z lekarzem. W przypadku dorosłych są to szczepienia zalecane, a więc odpłatne. Niestety, według badania Kantar<sup>18</sup>, krztusiec jest głównie kojarzony z zakażeniami dzieci. 75% badanych Polaków słyszało o krztuścu, jednak tylko 33% wie, że ta choroba dotyka również dorosłych i **jedynie 4% wie o możliwych poważnych powikłaniach u dorosłych**. Mniej niż 1/3 badanych zna kalendarz szczepień zalecanych dla dorosłych, a **jedynie 3% zadeklarowało wykonanie szczepienia przeciwko krztuścowi**.

## ZAPALENIE PŁUC A COVID-19

Pandemia SARS-CoV-2 wprowadziła nowy element do obrazu zapalenia płuc. Amerykańskie statystyki z 2021 roku wskazują na 634 tys. zgonów z powodu samego zapalenia płuc oraz niemal 990 tys. zgonów z potwierdzonym lub przypuszczalnym COVID-19, połączonym z zapaleniem płuc lub grypą<sup>19</sup>. **Zakażenie koronawirusem SARS-CoV-2 u części pacjentów może doprowadzić do śródmiąższowego zapalenia płuc**. Występują wówczas ostre objawy chorobowe, zwłaszcza grypopodobne: bóle mięśni, kaszel, ból gardła, ogólnie złe samopoczucie. Dołącza do nich szybko narastająca duszność. Organizm chorego stara się wyrównać zapotrzebowanie na tlen przyspieszonym oddechem oraz wzrostem tętna. Szybkość rozwoju choroby potrafi zaskoczyć lekarzy. Przebudowa miąższu płuc, połączona z destrukcją pęcherzyków płucnych oraz ich włóknieniem prowadzi do postępującej

niewydolności oddechowej. A ta wymaga zastosowania wspomaganie wentylacji, czyli leczenia za pomocą respiratora<sup>20</sup>.

Według danych z Chin, ponad 80% zakażeń koronawirusem SARS-CoV-2 cechuje łagodny przebieg, a w przypadku dzieci jest on nawet łagodniejszy<sup>21</sup>. W efekcie, większość przypadków COVID-19 nie wymaga hospitalizacji.

## **ZAPALENIE PŁUC – DIAGNOSTYKA I CZYNNIKI RYZYKA**

Diagnostyka zapalenia płuc opiera się przede wszystkim na osłuchaniu klatki piersiowej przez lekarza wraz z jej opukiwaniem, które na ogół pozwalają szybko wykryć charakterystyczne zmiany. Potwierdzeniem diagnozy jest często zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej. Pozwala ono na rozpoznanie zapalenia płuc i jego rozległości oraz stwierdzenie niektórych powikłań. W typowych przypadkach na zdjęciu (radiogramie) widoczne są zmiany naciekowe – lite zacielenie (klisza radiologiczna jest negatywem, dlatego „zacielenie” określa jasny obszar na zdjęciu), które często jest ograniczone do jednego płata płuca. Czasami zmiany mogą być obustronne – jeżeli obejmują znaczne obszary obu płuc, stanowi to jedno ze wskazań do przyjęcia do szpitala. Na zdjęciu można czasami stwierdzić płyn w opłucnej (jego duża ilość to również wskazanie do hospitalizacji) oraz ropnie płuc, które wskazują zwykle na powikłania ciężkiego przebiegu zapalenia płuc (i zawsze są wskazaniem do hospitalizacji). Oceny zdjęcia radiologicznego pod kątem zapalenia płuc powinien dokonywać doświadczony specjalista.

Radiogram klatki piersiowej jest również cennym badaniem kontrolnym o charakterze profilaktycznym. O konieczności jego powtórzenia decyduje lekarz, ponieważ nie zawsze jest to konieczne. Zmiany radiologiczne po przebytych zapaleniu płuc mogą się utrzymywać nawet przez kilka tygodni.

Zapalenie płuc zasadniczo dzielimy na pozaszpitalne (u chorych, którzy nie przebywają w szpitalu) i szpitalne (u chorych przebywających w szpitalu ponad 48 godzin).



Zapalenie płuc – grupy i czynniki ryzyka	
Zachorowanie szpitalne	Zachorowanie pozaszpitalne
<ul style="list-style-type: none"> <li>leczenie antybiotykami w ciągu ostatnich 90 dni,</li> <li>czas hospitalizacji dłuższy niż 5 dni,</li> <li>leczenie szpitalne trwające dłużej niż 2 dni w ciągu ostatnich 90 dni,</li> <li>pobyt w zakładzie opiekuńczym lub w domu opieki społecznej,</li> <li>podawanie leków dożylnie w warunkach domowych,</li> <li>dializa przewlekła w ciągu 30 dni,</li> <li>leczenie rany w domu,</li> <li>leczenie immunosupresyjne lub choroba przebiegająca z upośledzeniem odporności<sup>22</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>osoby w wieku powyżej 75. roku życia</li> <li>palacze tytoniu</li> <li>chorzy na przewlekłą niewydolność serca</li> <li>chorzy na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP)</li> <li>chorzy na cukrzycę</li> <li>pacjenci przyjmujący leki immunosupresyjne lub glikokortykosteroidy</li> <li>osoby pracujące w warunkach narażenia na wdychanie pyłów metali</li> <li>osoby z niedostateczną higieną jamy ustnej (rozległa próchnica, choroby przyzębia) – sprzyja to rozwojowi flory bakteryjnej, która może powodować zapalenie płuc<sup>23</sup>.</li> </ul>

Codzienna profilaktyka zapalenia obejmuje zdrowy styl życia: należy przede wszystkim dbać o prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego poprzez właściwą dietę, odpowiednią ilość aktywności fizycznej i snu, a także unikając palenia tytoniu.<sup>24</sup> W profilaktyce pierwotnej kluczowe pozostają szczepienia przeciwko drobnoustrojom wywołującym zapalenie płuc.



Materiał prasowy opracowany przez *Stowarzyszenie Dziennikarze dla Zdrowia*, w związku z XXIX edycją warsztatów *Quo vadis medicina?* pt. „Zapalenia płuc – wyzwania medyczne” zorganizowanych z okazji Światowego Dnia Zapalenia Płuc. Listopad 2021.

## Referencje:

<sup>1</sup> *Championing the fight against pneumonia*, StopPneumonia.org, materiał online: <https://stoppneumonia.org/latest/world-pneumonia-day-2020> [dostęp 29.10.2021].

<sup>2</sup> *World Pneumonia Day*, StopPneumonia.org, materiał online: <https://stoppneumonia.org/event/world-pneumonia-day-2-2021-11-12/> [dostęp 29.10.2021].

<sup>3</sup> <https://stoppneumonia.org/latest/world-pneumonia-day-2020/> [dostęp 29.10.2021]

<sup>4</sup> *Fact sheets – Pneumonia*, WHO, publikacja online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia> [dostęp 29.10.2021].

<sup>5</sup> Tamże.

- 
- <sup>6</sup> F. Mejza, *Zapalenie płuc*, mp.pl, 14.10.2016, publikacja online: <https://www.mp.pl/pacjent/pulmonologia/choroby/65040,zapalenie-pluc> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>7</sup> *Szczepienia przeciwko pneumokokom u dzieci w Polsce – stan faktyczny*, Raport HTA Consulting, Kraków 2021, dostępny online: [https://hta.pl/pl/wp-content/uploads/sites/7/2021/03/NEW\\_Pneumokoki\\_RAPORT-AKTUALIZACJA\\_STRESZCZENIE\\_final.pdf](https://hta.pl/pl/wp-content/uploads/sites/7/2021/03/NEW_Pneumokoki_RAPORT-AKTUALIZACJA_STRESZCZENIE_final.pdf) [dostęp 29.10.2021].
- <sup>8</sup> Tamże.
- <sup>9</sup> Tamże.
- <sup>10</sup> H. Rinta-Kokko i in., *Long-term impact of 10-valent pneumococcal conjugate vaccination on invasive pneumococcal disease among children in Finland*, “Vaccine”. 2018 Apr 5;36(15):1934-1940.
- <sup>10</sup> A. A. Palmu i in., *Impact of ten-valent pneumococcal conjugate vaccine on pneumonia in Finnish children in a nation-wide population-based study*, PLoS One. 2017; 12(3): e0172690.
- <sup>11</sup> Krajowy Ośrodek Referencyjny ds. Diagnostyki Bakteryjnych Zakażeń Ośrodkowego Układu Nerwowego <http://koroun.nil.gov.pl/wp-content/uploads/2021/03/Inwazyjna-choroba-pneumokokowa-IChP-w-Polsce-w-2020-roku.pdf> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>12</sup> *Szczepienia przeciwko pneumokokom u dzieci...*, dz. cyt..
- <sup>13</sup> *Jakie objawy krztusca występują u dorosłych?*, Szczepienia.info, NIZP-PZH, 23.09.2021, publikacja online: <https://szczepienia.pzh.gov.pl/szczepionki/krztusiec/?strona=7#jakie-objawy-krztusca-wystepuja-u-doroslych> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>14</sup> *Pertussis – Overview*, WHO, materiał online [https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab_1) [dostęp 29.10.2021].
- <sup>15</sup> *Inwazyjna choroba pneumokokowa w Polsce w 2020 roku*, raport KOROUN, Warszawa, 24.03.2021, dostępny online: <http://koroun.nil.gov.pl/wp-content/uploads/2021/03/Inwazyjna-choroba-pneumokokowa-IChP-w-Polsce-w-2020-roku.pdf> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>16</sup> M. Ważna, *Krztusiec wciąż groźny, odra odpuszcza. Sprawdzamy meldunki NIZP-PZH*, Medonet.pl, 03.03.2020, publikacja online: <https://www.medonet.pl/zdrowie/krztusiec-wciaz-grozny--odra-odpuszcza--sprawdzamy-meldunki-nizp-pzh,artykul.70556862.html> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>17</sup> *Krztusiec*, informacje WSSE w Poznaniu, dostępne online: <https://www.gov.pl/web/wsse-poznan/krztusiec> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>18</sup> *Krztusiec i szczepienia dorosłych – ogólnopolskie badanie Polaków*, raport z badania Kantar na zlecenie GSK, Warszawa, 29.03.2021, dostępny online: [https://pl.gsk.com/media/966014/kantar\\_krztusiec\\_raport\\_290321-3727.pdf](https://pl.gsk.com/media/966014/kantar_krztusiec_raport_290321-3727.pdf) [dostęp 29.10.2021].
- <sup>19</sup> *Number of deaths involving coronavirus disease 2019 (COVID-19), pneumonia, and influenza in the U.S. as of October 26, 2021*, Statista.com, dane dostępne online: <https://www.statista.com/statistics/1113051/number-reported-deaths-from-covid-pneumonia-and-flu-us/> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>20</sup> M. Zieleniewska, *Koronawirus powoduje ostre śródmiąższowe zapalenie płuc. Rozmowa z pulmonologiem* (wywiad z prof. M. Pirożyńskim), Medonet.pl, 30.10.2020, publikacja online: <https://www.medonet.pl/koronawirus/to-musisz-wiedziec,koronawirus-powoduje-ostre-srodmiazszowe-zapalenie-pluc--rozmowa-z-pulmonologiem,artykul.24920118.html> [dostęp 29.10.2021].
- <sup>21</sup> Tamże.
- <sup>22</sup> Tamże.
- <sup>23</sup> Tamże.
- <sup>24</sup> *Zapalenie płuc w czasach epidemii koronawirusa*, enelzdrowie.pl, 12.05.2020, publikacja online: <https://enel.pl/enelzdrowie/koronawirus/zapalenie-pluc-w-czasach-epidemii-koronawirusa> [dostęp 29.10.2021].