**1. Dlaczego szczepienia ochronne są ważne?**

Każda osoba (również bez chorób przewlekłych) jest w ciągu życia narażona na liczne choroby zakaźne. Szczepienia przyjęte w dzieciństwie zabezpieczają przed wieloma z nich, ale nie wszystkie dają ochronę na całe życie. Niektóre wymagają przyjęcia dodatkowych dawek po szczepieniu tzw. podstawowym. Są również szczepionki, które przeznaczone są dopiero dla osób dorosłych (np. szczepionka przeciw półpaścowi, szczepionka przeciw wirusowi RS). Z wiekiem, a także w związku ze schorzeniami przewlekłymi lub sytuacjami obniżającymi odporność (np. choroba nowotworowa, leczenie choroby nowotworowej) rośnie ilość powikłań chorób zakaźnych i ich przebieg może być cięższy. Szczepienia ochronne zabezpieczają nas przed ciężkim przebiegiem chorób zakaźnych. Warto się szczepić, niezależnie od stanu zdrowotnego.

**2. Na jakie choroby zakaźne chorują pacjenci z chłoniakami i czym one grożą?**

Osoby chorujące na chłoniaki (również te, które otrzymują leczenie) ze względu na gorsze funkcjonowanie układu odpornościowego są narażone na częstsze występowanie chorób zakaźnych, a także na ich cięższy i powikłany przebieg (np. pobyt szpitalu związany z infekcją grypy, rozsiana postać półpaśca).

Nie oznacza to, że każda osoba z chłoniakiem będzie przechodziła infekcje ciężko, ale ryzyko jest większe niż u osób bez tej choroby. Zwiększone ryzyko zachorowania dotyczy szczególnie półpaśca i infekcji pneumokokowych.

Osoby z chłoniakami powinny szczepić się na wszystkie zalecane choroby zakaźne. Takie szczepienia optymalnie, gdyby mogły odbyć się przed planowanym leczeniem. Jeśli sami jesteśmy bez obciążeń chorobowych, a mieszamy z osobą chorą na chłoniaka zaszczepienie siebie daje dodatkową ochronę dla osoby z chorobą (tzw. strategia kokonu).

**3. Przeciwko jakim chorobom trzeba się zaszczepić chorując na chłoniaka?**

W przypadku pacjentów ze schorzeniami hematoonkologicznymi część zaleceń dt. szczepień pokrywa się z zaleceniami dla wszystkich osób dorosłych.

Osoby z chłoniakami mogą przyjmować szczepienia. Należy jednak wiedzieć, że w zależności od tego jak bardzo układ odpornościowy jest osłabiony, odpowiedź na szczepienie (czyli wytworzenie odporności) może być słabsza niż u osób bez choroby. Szczególnie dotyczy to leczenia rytuksymabem, podczas którego szanse na wytworzenie odporności p/grypie czy p/pneumokokom są bardzo niskie.

Warto zadbać o uzupełnienie szczepień przed rozpoczęciem leczenia.

**4. Jakie szczepionki powinny być obowiązkowe, a jakie dodatkowe i dlaczego?**

Do szczepień szczególnie zalecanych u osób z chłoniakami należą:

* coroczne szczepienie **przeciw grypie** szczepionką inaktywowaną. W niektórych przypadkach można rozważyć podanie drugiej dawki. Warto, by na grypę szczepili się co roku wszyscy współdomownicy osoby z chorobą.
* szczepienie **p/COVID-19**- według najnowszych zaleceń
* szczepienie **p/pneumokokom**:
	+ 1 dawka szczepionki skoniugowanej PCV-20 lub
	+ 1 dawka szczepionki skoniugowanej PCV-13, następnie po upływie minimum 8 tygodni 1 dawka szczepionki polisachardowej PPSV- 23.

U osób z chłoniakami zaleca się przyjęcie szczepień/szczepionki przeciw pneumokokom jak najszybciej po rozpoznaniu. Decyzję o wyborze schematu szczepień p/pneumokokom należy podejmować indywidualnie.

* szczepienie **p/wirusowemu zapaleniu wątroby typu B** - u dotychczas nie szczepionych osób 4 dawki podstawowe plus, jeśli poziom przeciwciał jest niewystarczający, mogą być wymagane dodatkowe dawki.
* **szczepienie p/HPV** - dla osób dorosłych w schemacie 3 dawkowym. Osoby z chłoniakami są narażone na częstsze występowanie nowotworów zależnych od wirusa HPV, szczególnie po radioterapii na okolicę miednicy.
* szczepienie **p/półpaścowi** - w Polsce dostępna jest szczepionka „zabita” (czyli zawierają zabite wirusy/bakterie lub ich fragmenty (białka, polisacharydy) - 2 dawki w odstępie 2 miesięcy (odstęp można skrócić do 1 miesiąca, np. gdy planowane jest leczenie obniżające odporność)

Dodatkowo warto przyjąć pozostałe zalecane szczepienia:

* szczepienie **p/RSV** - dla osób po 60. roku życia- 1 dawka
* szczepienie **p/meningokokom** - do indywidualnych decyzji
* **szczepienie p/błonicy, tężcowi, krztuścow**i - 1 raz na 10 lat dawka przypominająca dla osób, które zostały zaszczepione schematem podstawowym (np. w dzieciństwie)

Jeśli osoba z chłoniakiem nie przechodziła infekcji **odrą, świnką, różyczką czy ospą**, warto rozważyć szczepienie. Należy pamiętać, że są to szczepionki żywe (czyli zawierające całe, pozbawione zjadliwości drobnoustroje). Nie wolno ich stosować w okresie intensywnego leczenia i w immunosupresji.

**5. Kiedy należy przyjąć szczepionkę: czy trzeba przed leczeniem, czy można w jego trakcie?**

Najkorzystniej jest przyjąć szczepionkę przed leczeniem (chemioterapia, radioterapia, leczenie wpływające na układ immunologiczny). Wtedy mamy największe szanse na wytworzenie odporności poszczepiennej. Kiedy otrzymujemy leczenie, odpowiedź na szczepienie może być osłabiona lub może jej nie być w ogóle. Decyzję o szczepieniu w momencie przyjmowania leczenia należy podjąć wspólnie z lekarzem hematologiem i lekarzem szczepiącym (zwykle lekarz POZ). Niekiedy stosowane leczenie nie wpływa na odpowiedź na szczepienie, a niekiedy całkowicie „niweluje” efekt szczepienia.

Szczepienie przeciw grypie należy powtarzać co roku, niezależnie od przyjmowanego leczenia. Optymalnie jest przyjąć szczepienie minimum 2 tygodnie przed planowaną chemioterapią. Jeśli nie jest to możliwe, zaleca się przyjęcie szczepienia po około tygodniu od rozpoczęcia chemioterapii.

W sytuacji immunosupresji czyli obniżonej odporności nie należy stosować szczepionek żywych.

Dodatkowo niektóre żywe szczepionki są przeciwwskazane u osób ze schorzeniami hematoonkologicznym. Należy do nich szczepionka: p/gruźlicy, p/polio, p/rotawirusom; p/grypie (donosowa), p/półpaścowi (niedostępna w Polsce). Część z nich (półpasiec, grypa) ma alternatywę w postaci „zabitej” szczepionki (czyli zawierającej zabite wirusy/bakterie lub ich fragmenty (białka, polisacharydy).

„Zabita” szczepionka nie zaszkodzi nawet, jeśli podamy ją w momencie immunosupresji, ale szanse na wytworzenie odporności po szczepieniu są niskie. Zalecany odstęp między podaniem szczepionki inaktywowanej („zabitej”) a leczeniem (chemioterapia, radioterapia, leczenie wpływające na układ immunologiczny) wynosi minimum 2 tygodnie. Dla szczepionek „żywych” odstęp ten wynosi minimum 4 tygodnie (o ile wyjściowo nie ma przeciwwskazań).

**6. Jaka jest odpowiedź organizmu na szczepienie i czy w związku z tym rekomendowane są jakieś konkretne preparaty np. szczepionki skoniugowane są skuteczniejsze?**

Odpowiedź na szczepienia (wytworzenie odporności po szczepieniu) zależy przede wszystkim od stanu układu odpornościowego. Osoby w immunosupresji (czyli z gorzej funkcjonującym układem odpornościowym) będą wytwarzać słabszą odpowiedź na szczepienie niż osoby z prawidłowo funkcjonującym układem odpornościowym.

Po przejściu chemio- lub radioterapii przyjmowanie szczepień od „nowa” nie jest zalecane. Jeśli przed leczeniem przyjęto pełny cykl danego szczepienia, nie ma wskazań do ponownego szczepienia. Wyjątek stanowi stan po przeszczepie komórek szpiku.

**7. Kiedy szczepić po leczeniu?**

Szczepionki mogą przyjmować osoby ze schorzeniami hematoonkologicznymi, u których choroba jest w remisji i nie otrzymują leczenia przeciwciałami monoklonalnymi skierowanymi przeciw limfocytom B (np. rituksymab, alemtuzumab),a od leczenia chemioterapią upłynęło 3 miesiące.

U osób leczonych przeciwciałami monoklonalnymi skierowanymi przeciw limfocytom B (np. rituksymab, alemtuzumab) lub innymi preparatami, które wywołują immunosupresję, szczepienia preparatami „zabitymi” należy odroczyć na co najmniej 6 miesięcy (w przypadku szczepionek „żywych” na 12 miesięcy).