

## 39. VAKCINACE U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ SE SOLIDNÍMI NÁDORY A PROFYLAXE INFEKČÍ U NEMOCNÝCH PO SPLENEKTOMII

### Vakcinace proti chřipce

I když není známo, zda je u nemocných s nádory vyšší riziko infekce chřipkou, mají pacienti s přítomným nádorovým onemocněním nebo pacienti s nádorem v anamnéze vyšší riziko závažných komplikací chřipky. To často vede k přerušení léčby, co zhoršuje pacientovu prognózu. Pacienti s malignitou hospitalizovaní pro chřipku nebo její přímé komplikace mají přibližně 10krát vyšší mortalitu než pacienti hospitalizovaní pro chřipku bez konkomitantního nádorového onemocnění. Relativní riziko úmrtí ve srovnání s běžnou populací je nejvyšší u onkologických pacientů mladších 65 let. Proto se u pacientů s aktivním nádorovým onemocněním nebo s nádorem v osobní anamnéze (s výjimkou nemelanomových nádorů kůže) doporučuje podání inaktivované tetravalentní vakcíny proti chřipce jednou ročně. Nežádoucí účinky ani zhoršení klinického stavu pacientů s nádory nebylo v souvislosti s vakcinací pozorováno. Jediným neobvyklým následkem vakcinace proti chřipce může být falešná pozitivita nálezu při vyšetření pozitronovou tomografií.

### Registrované očkovací látky

V České republice jsou aktuálně registrovány následující inaktivované tetravalentní očkovací látky proti chřipce: Influvac tetra® a Vaxigrip tetra®. Antigenní složení chřipkových vakcín je každoročně upravováno podle doporučení Světové zdravotnické organizace. Podávají se v jedné dávce jednou ročně.

### Časování vakcinace u pacientů léčených chemoterapií a radioterapií

Optimálně by měla být vakcína proti chřipce podána minimálně 2 týdny před zahájením chemoterapie nebo radioterapie, aby se maximalizovala pravděpodobnost vytvoření aktivní protektivní imunity. V případě potřeby, zejména během chřipkové epidemie, lze vakcínu bezpečně a s relativně dobrou účinností podat i mezi cykly chemoterapie.

### Vakcinace proti pneumokokovým infekcím

Pneumokokové infekce jsou spojeny s vysokou morbiditou a mortalitou v rizikové populaci. Očkování je doporučeno k ochraně před invazivními pneumokokovými infekcemi, zahrnujícími sepse, meningitidy, pneumonie s bakteriemií a bakteriemiie. Cílovými skupinami jsou především osoby ve věku 60 let a starší, zvláště imunitně oslabené nebo s doprovázejícími chronickými onemocněními a kuřáci. Účinnost vakcinace byla prokázána zejména v prevenci invazivních onemocnění. V případě pneumonií bez bakteriemiie a otitis media, což jsou neinvazivní pneumokokové infekce, studie prokázaly nižší účinnost než u invazivních pneumokokových infekcí.

### Registrované očkovací látky

V minulosti používaná polysacharidová pneumokoková vakcína PPSV 23 není už na českém trhu dostupná. Proto je nyní doporučováno očkování „jenom“ konjugovanou pneumokokovou vakcínou PCV 13 (Prevenar 13®). Ta prokázala ve studiích vyšší protilátkovou odpověď v porovnání s polysacharidovou pneumokokovou vakcínou a díky tvorbě paměťových buněk není nutná revakcinace.

### Doporučený postup pro vakcinaci

U imunosuprimovaných jedinců včetně osob s nádory a s nádorem v anamnéze (s výjimkou nemelanomových nádorů kůže) a osob s anatomickou nebo funkční asplenií je doporučována vakcinace aplikací PCV 13. Pokud byl pacient v minulosti očkován jenom polysacharidovou vakcínou, je nutné aplikovat konjugovanou vakcínou co nejdříve (minimální interval 8 týdnů).

### Časování vakcinace u pacientů léčených chemoterapií a radioterapií

Pneumokoková vakcinace by měla být podána 4–6 týdnů (minimálně ale 2 týdny) před zahájením chemoterapie či radioterapie. Pokud to není možné, vakcinaci je doporučeno podat až 3 měsíce od ukončení imunosupresivní terapie (chemoterapie, kortikoterapie, radioterapie s možností myelosuprese, některé typy cílené léčby). Vakcinace během imunosupresivní léčby není doporučována. PCV13 je možno kombinovat s vakcínou proti chřipce.

### Profylaxe infekcí u nemocných po splenektomii

Péče o nemocné po splenektomii zahrnuje edukaci zaměřenou na vysvětlení celoživotně zvýšeného rizika závažných infekcí, antibiotickou profylaxi/pohotovostní antibiotickou léčbu a vakcinace. Pacienti po splenektomii mají být dispenzarizováni u infektologa nebo u onkologa (pokud jde o onkologickou indikaci splenektomie).

**Antibiotická profylaxe** se podává jen v případech, kdy přínos jasně převažuje nad riziky. Takovou situací může být současná imunosupresivní terapie. Antibiotika se pak podávají preemptivně na krytí období těžkého imunodeficitu. Profylaxe je cílena především proti invazivním pneumokokovým infekcím. Výběr přípravku se řídí individuálními vlastnostmi pacienta (alergie), ale také citlivostí pneumokoků v daném regionu. Obvyklými léky jsou V-penicilin (500 mg à 12 h), cefuroxim axetil (500 mg à 24 h), kotrimoxazol (960 mg à 24 h) nebo klaritromycin (500 mg à 24 h).

**Pohotovostní zásoba antibiotik** je indikovaná pro pacienty, u nichž není zajištěna dostupnost léčebné péče v průběhu 2 hodin. Antibiotika začne pacient užívat v případě náhlého rozvoje horečnatého stavu, než se dostane do nemocnice. Doporučuje se amoxicilin klavulanát (dávka 1 g à 6–8 h) nebo cefuroxim axetil (500 mg à 6–8 h).

V případě elektivní splenektomie se má **vakcinace** provádět nejpozději 14 dnů před operací (postoperační vakcinace je již méně účinná). Pokud to nelze provést před výkonem tak aplikujeme vakcíny před propuštěním pacienta po výkonu. Je indikována vakcinace proti pneumokoku, vakcinace proti meningokoku, vakcinace proti hemofilu typu B a každoročně vakcinace proti chřipce (blíže viz tabulka č.1).

Tabulka č.1.: Optimální schéma vakcinace u jedinců s porušenou či zaniklou funkcí sleziny dle doporučeného postupu Společnosti infekčního lékařství a České vakcinologické společnosti

Typ vakcíny	Doporučené přípravky	Dávkovací schéma	Poznámky
Vakcína proti pneumokokovému onemocněním	Prevenar 13® (konjugovaná vakcína)	1 dávka	Polysacharidová vakcína Pneumo 23® se již nevyrábí
Vakcína proti meningokokovému onemocněním	proti séro skupině A, C,W,Y: Menveo® nebo Nimenrix®	- 2 dávky v odstupu minimálně 2 měsíců - po 5 letech přeočkování 1 dávkou proti séro skupině A,C,W,Y	Nutné očkování proti všem séro skupinám  Aplikace obou vakcín je doporučena v odstupu minimálně 14 dnů, v případě potřeby lze aplikovat současně, avšak do odlišných míst.
	proti séro skupině B: Bexsero® nebo Trumenba®	Bexsero® - věk ≥ 11 let: 2 dávky v odstupu minimálně 1 měsíc  Trumenba® - 3 dávky s odstupem minimálně 1 měsíc mezi první a druhou dávkou, třetí dávka s minimálním odstupem 4 měsíce po druhé dávce	
Vakcína proti onemocněním vyvolaným <i>Haemophilus influenzae b</i>	Hiberix®	1 dávka	Jednorázová aplikace
Vakcína proti chřipce	Vaxigrip Tetra®, Influvac Tetra®	1 dávka	Každoročně na začátku chřipkové sezóny aplikace jedné dávky (dle dostupnosti na trhu)

Literatura:

- Kosina, P. & Rumlarová, Š. Vakcinace u imunokompromitovaných osob. *Remedia* 5, 363–369 (2014).
- Chlíbek, R. Nové možnosti použití konjugované pneumokokové vakcíny v dospělosti – indikace od 50 let věku. *Remedia* 4, 298–301 (2012).
- Melcher, L. Recommendations for influenza and pneumococcal vaccinations in people receiving chemotherapy. *Clin. Oncol.* 17, 12–15 (2005).
- Chlíbek Roman et al. Očkování dospělých. (2018).
- Sommer, A. L., Wachel, B. K. & Smith, J. A. Evaluation of vaccine dosing in patients with solid tumors receiving myelosuppressive chemotherapy. *Journal of Oncology Pharmacy Practice* 12, 143–154 (2006).
- Kline, R. M. PET scan hypermetabolism induced by influenza vaccination in a patient with non-Hodgkin lymphoma [3]. *Pediatric Blood and Cancer* 46, 389 (2006).
- Ganz, P. A., Shanley, J. D. & Cherry, J. D. Responses of patients with neoplastic diseases to influenza virus vaccine. *Cancer* 42, 2244–2247 (1978).
- Stiver, H. G. & Weinerman, B. H. Impaired serum antibody response to inactivated influenza A and B vaccine in cancer patients. *Can. Med. Assoc. J.* 119, 733–738 (1978).
- Büchler, T. & Abrahámová, J. Influenza vaccination for adult patients with solid malignancies | Vakcinace proti chřipce u dospělých pacientů se solidními nádory. *Klin. Onkol.* 22, 264–267 (2009).
- Cooksley, C. D. et al. Epidemiology and outcomes of serious influenza-related infections in the cancer population. *Cancer* 104, 618–628 (2005).
- Polák, P. et al. Doporučený postup péče o pacienty s porušenou či zaniklou funkcí sleziny (hyposplenismem/asplenií). *Vakcinologie* 7, 102–107 (2013).