

Očkovanie pacientov s roztrúsenou sklerózou

Očkovanie predstavuje preventívny postup vedúci k navodeniu špecifickej imunitnej ochrany proti infekčnému agensu s čo najdlhším trvaním. Podľa typu mikroorganizmu a charakteru antigénu sa vakcíny rozdeľujú na živé (atenuované, oslabené, replikujúce sa) a neživé (inaktivované, nereplikujúce sa). Základné charakteristiky živých a inaktivovaných vakcín sú uvedené v tabuľke 3.

Očkovanie u chronicky chorého pacienta si vyžaduje vysoko individuálny prístup so zvážením pomeru rizika a benefitu, vyhodnotením charakteru ochorenia a aplikovanej liečby, pridružených ochorení a imunostatusu pacienta, a to najmä pred živými vakcínami (Jeseňák et al., 2019). Pacienti by mali byť očkovaní počas stabilizovanej fázy ochorenia, mimo relapsu a krátko po ňom, nutné je sledovanie pacienta, zohľadnenie rizika infekcií pri danom ochorení a tiež poučenie pacienta o možných nežiaducich účinkoch vakcín.

Očkovanie u pacientov s RS sa vykonáva ako súčasť manažmentu ochorenia a v prípade vybraných ochorení je indikované pred niektorými liekmi DMT. RS má riziko zhoršenia priebehu choroby po prekonaní niektorých infekcií a DMT liečba vedie k vzniku imunodeficiencie, ktorá podporuje častejší výskyt aj závažnejší priebeh infekcií (Ghaderi et al., 2019; Williamson et al., 2016). U pacientov s RS je nutné dodržiavať pravidlá v rámci národného imunizačného programu (NIP) danej krajiny, eventuálne kontraindikácie (napr. aplikácia živých vakcín počas DMT), a tiež doplnenie odporúčaných vakcín pre RS (napr. varicela, chrípka a iné.). V roku 2023 boli v Európe prijaté nové odporúčania vakcinácie a stratégie imunizácie u pacientov s RS, ide o konsenzus európskych odborníkov založený na súčasných poznatkoch a najlepších dostupných dôkazoch (Otero-Romero et al., 2023).

Neživé (inaktivované) vakcíny nie sú kontraindikované u pacientov s RS. Pri anti-CD20 liečbe by sa mali podať najneskôr 2 týždne pred začatím liečby. Nemajú sa podávať počas relapsu a krátko po ňom, vhodný je odstup 4 – 6 týždňov. Ako súčasť NIP sa realizuje preočkovanie proti diftérii a tetanu, pričom je vhodné spojiť ho aj s preočkovaním proti pertussis. Pri anti-CD20 liečbe sa odporúča pasívna imunoprofylaxia – antitetanické sérum, ak bola aplikovaná liečba

Tab. 3. Základné charakteristiky živých a inaktivovaných vakcín

	Živé (atenuované)	Inaktivované
Imunitná odpoveď	protilátková aj bunková	dominantne protilátková
Počet dávok	obvykle jedna postačuje (event. catch-up dávky)	potreba viacerých dávok
Adjuvans	nie	obvykle potrebný
Aplikácia	prednostne s. c., ale aj i. m., i. d. (prípadne p. o. alebo intranazálne)	i. m., i. d. alebo s. c.
Prenos z človeka na človeka	možný	nie je možný
Aplikácia u gravidných žien	nie, kontraindikované	zvyčajne áno (niektoré dokonca odporúčané – napr. vakcína proti chrípke a pertussis)
Riziko pre IDS	áno, možné komplikácie pri závažných IDS	nie
Inaktivácia protilátkami	možná	nie
Inaktivácia protilátkami	BCG vakcína, vakcína proti rotavírusom, žltej zimnici, varicely, MMR vakcína	vakcína proti hepatitíde A, B, pneumokokom, HPV hexavalentná vakcína (DTaP-IPV-VHB-IPV)

s. c. – subkutánne; i. m. – intramuskulárne; i. d. – intradermálne; IDS – sekundárna imunodeficiencia; BCG – *Bacillus Calmette-Guérin*, proti tuberkulóze; DTaP – diftéria (záškrt), tetanus a pertussis (čierny kašeľ); IPV – *Haemophilus influenzae* typu b, detská obrna (poliomyelitída), MMR – morbilli (osýpky), mumps (prúšnice), rubeola (ružienka); VHB – žltáčka typu B (hepatitída B); HPV – ľudské papilomavírusy

Tab. 4. Odporúčanie na podávanie živých vakcín vo vzťahu k DMT liečbe u pacientov s RS

Liek	Bezpečnostný interval	
Glatiramer acetát	žiadny	žiadny
Interferóny-β	žiadny	žiadny
Modulátory S1P receptorov Fingolimod Ozanimod Ponesimod Siponimod	4 týždne pred	3 mesiace po
Teriflunomid	4 týždne pred	6 mesiacov po
Alemtuzumab	6 týždňov pred	6 mesiacov po
Dimetylfumarát	6 týždňov pred	3 mesiace po
Natalizumab	6 týždňov pred	3 mesiace po
Kladribín	4 – 6 týždňov pred	30 – 60 týždňov po (v závislosti od návratu lymfocytov do normálnych hodnôt)
Okrelizumab (a iné anti-CD20 ⁺ B-deplečné terapie)	4 týždne pred (LAV)	6 – 12 mesiacov po (v závislosti od návratu B lymfocytov do periférnej krvi)
Kortikoidy	4 týždne pred (LAV)	1 – 3 mesiace po

6 mesiacov pred poranením. Každoročné očkovanie proti chrípke sa spája pri preparátoch ako interferóny a glatiramer acetát s dobrou imunogenitou, ostatné preparáty môžu viesť k slabšej imunogenite, je preto na zváženie podanie dvoch dávok vakcíny. Vhodné je preočkovanie proti pertussis a na zváženie je očkovanie proti HPV (ľudským papilomavírusom), KME (kliešťovej meningoencefalitíde) a pneumokokom (20-valentná konjugovaná vakcína). Očkovanie proti herpes zoster vyžaduje zváženie pomeru rizika a benefitu, ak ide o pacienta s kortikoterapiou, u osôb po prekonaní varicely a osôb nad 50 rokov. Aktuálne ale táto vakcína nie je v Slovenskej republike dostupná.

Živé (atenuované) vakcíny sú počas liečby DMT až na ojedinelé výnimky kontraindikova-

né, možno ich podať po ukončení DMT liečby s určitým odstupom. Ak je vakcinácia potrebná, mala by byť 4 – 6 týždňov pred začatím DMT, očkovanie počas nej je možné iba pri očakávaní jednoznačného benefitu oproti riziku vakcíny a je na rozhodnutí neurológa. Očkovanie proti varicely (optimálne sú dve dávky s odstupom 4 týždňov) má byť u neimúnnych osôb tiež pred začatím DMT (optimálne ukončenie očkovania 4 týždne pred začatím DMT). Medzi živé vakcíny patria i cestovateľské vakcíny (napr. proti žltej zimnici, japonskej encefalitíde). V súčasnosti väčšina odborných usmernení neodporúča pacientov s RS očkovať vakcínou proti žltej zimnici, hoci nedávne analýzy nepreukázali zvýšené riziko relapsu ochorenia po tomto očkovaní (Papeix et al., 2021). Ak pacient s RS cestuje do endemic-