OČKOVÁNÍ A CESTOVNÍ MEDICÍNA

ODBORNÝ ČASOPIS PRO VŠECHNY OČKUJÍCÍ LÉKAŘE

AVENIER



KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA

HEMOFILOVÉ A PNEUMOKOKOVÉ INFEKCE

VIROVÁ HEPATITIDA A

BILHARZIÓZA

NÁRODNÍ OČKOVACÍ STRATEGIE

01
2026
16 VOLUME

PŘES 15 LET CHRÁNÍME VAŠE ZDRAVÍ NEJEN NA CESTÁCH.

Největší síť očkovacích center v ČR.



Bezpečná cesta začíná u nás,
objednejte se ještě dnes:

545 123 321

www.ockovacicentrum.cz

AVENIER

Obsah

Editorial
Pestrá sezóna (nejen) respiračních nákaz 5
R. Maďar

Očkování

Aktuální vakcíny a perspektivy vývoje nových vakcín proti klíšťové encefalitidě 6
H. Tkadlecová, A. Kološová, V. Oleár

Hemofilové infekce – charakteristika a imunologické aspekty 15
B. Boualay

Epidemie virové hepatitidy typu A v České republice 19
H. Ševčíková

Doporučení očkování proti pneumokokovým infekcím u dospělých 23
N. Gottfriedová, H. Tkadlecová

Cestovní medicína

Bilharzióza (schistosomóza) – přetrvávající riziko pro cestovatele 26
R. Maďar, H. Bílková Fránková

Cestování po Srí Lance bezpečně 30
J. Dvořák

Baseball je kombinace tradice, disciplíny a preciznosti
Rozhovor s Mgr. Markem Ščerbou, viceprezidentem klubu Arrows Ostrava 34
R. Maďar

Národní očkovací strategie České republiky pro období let 2025–2029: výňatek 38

R. Maďar
Centrum Očkování a cestovní medicíny Avenier, Ostrava
Lékařská fakulta OU, Ostrava



Pestrá sezóna (nejen) respiračních nákaz

Editorial

Aktuálně končící sezóna respiračních nákaz nepřinesla žádné velké překvapení, a to i přesto, že chřipkové viry začaly cirkulovat už poměrně brzy. První vrchol chřipkové křivky nastal už v prosinci, vánoční svátky však díky poklesu frekvence mezilidských kontaktů tradičně epidemiologickou situaci zklidňují. Očekávaný nárůst počtů nakažených po novém roce po návratu žáků a studentů do škol a pracujících do zaměstnání sice nakonec trval poměrně dlouhou dobu, nepřinesl však nijak dramatické zatížení zdravotnických zařízení, i když hospitalizovaných nebylo málo. A nutno říci, že zbytečně. I když byla kvůli mutaci chřipkového viru účinnost vakcín před nákazou nižší, jejich efekt na pokles počtu těžkých stavů, hospitalizací a úmrtí byl viditelný. Znovu tak můžeme konstatovat, jak smutný je pohled na nízkou proočkovanost proti chřipce v naší zemi a jak dramatické následky na lidských životech i ekonomice to přináší.

Ještě předtím, než cirkulace chřipkových virů v jednotlivých krajích poklesla pod hranici epidemie, získala dominanci incidence RSV virů, která měla rovněž dlouhodobě protrahovaný charakter. I proti těmto patogenům máme možnost vakcinace, zatím se však využívá poměrně málo, a to i v nejrizikovějších skupinách malých dětí a seniorů. Jedna dávka vakcíny je indikována i pro těhotné ženy na ochranu matky i dítěte. Významnou ochranou je nově od loňského podzimu možnost bezplatné pasivní imunizace dětí narozených v daném kalendářním roce monoklonální protilátkou v porodnici nebo u praktického lékaře pro děti a dorost právě proti RSV virům, a to v období jejich zvýšené aktivity od října do března včetně. Výhodou je, že tato forma pasivní imunizace nijak neinterferuje s očkovacím kalendářem kojenců, jinými slovy není kvůli ní nutné upravovat odstupy a termíny plánované vakcinace.

Od října až do konce března však probíhala nejen epidemie respiračních virů. Pokračovala i epidemie virové hepatitidy A. V zimním období sice postupně incidence klesala, ale jen na úroveň letního období, takže incidence zůstává zvýšená. Aktuálně je vakcín dostatek, týdně se v ČR očkuje 7,5–8 tisíc osob. V kombinaci s tím se vnímavá populace v některých krajích cirkulací viru hepatitidy A paralelně promořuje, čímž postupně narůstá populační imunita. Vždy je však lepší dobrat se k imunitě bez toho, aby člověk musel nemoc prodělat, tedy očkováním.

Dalším zdravotním rizikem je obava před virem spalniček cirkulujícím v posledním období nadstandardně zejména na území USA, oblíbené to destinaci evropských cestovatelů, a pozornost vzbudila i nedávná epidemie invazivních meningokokových infekcí na univerzitách ve Velké Británii, včetně dvou smrtelných případů.

S příchodem teplejšího počasí již respirační infekce ustupují a sledujeme nárůst aktivity klíšťat, jejichž sezóna začíná. Tím se dostává do popředí očkování proti klíšťové encefalitidě.

Při pohledu ještě víc dopředu nás zajímá otázka, jestli se v portfoliu očkovacího arzenálu proti infekčním nemocem v ČR objeví ještě letos další nové vakcíny, například proti horečce chikungunya, která je již registrovaná v EU (atenuovaná jednodávková IXCHIQ), a zejména kombinovaná mRNA vakcína proti covidu-19 a chřipce (mCombriax od 50 let věku), kterou rovněž doporučila Evropská léková agentura (EMA).

Ať už tato nová vakcína k dispozici bude, nebo ne, čeká nás všechny další sezóna, kdy se musíme snažit zvýšit proočkovanost proti chřipce i covidu, a to alespoň na úroveň standardu vyspělých zemí EU. Přeji nám všem v tomto společném úsilí hodně úspěchů.

doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FFTM RCPS (Glasg.)
předseda redakční rady

H. Tkadlecová[1], A. Kološová[2], V. Oleár[3]
[1] Centrum očkování a cestovní medicíny Avenier, Zlín
[2] Fakulta verejného zdravotníctva SZU, Bratislava, SR
[3] Fakulta zdravotníctva TU A. Dubčeka, Trenčín, SR



Aktuální vakcíny a perspektivy vývoje nových vakcín proti klíšťové encefalitidě

Current vaccines and prospects for the development of new vaccines against tick-borne encephalitis

Souhrn
Klíšťová encefalitida (TBE) je závažné virové onemocnění přenášené klíšťaty, endemické v mnoha regionech Evropy. Virus TBE se vyskytuje ve třech hlavních subtypech: evropském, sibiřském a dálněvýchodním. Vakcíny používané v Evropě (FSME-IMMUN, Encepur) jsou připravovány z evropského subtypu. Výzkumy ukazují, že navozují ochrannou imunitu také proti sibiřskému a dálněvýchodnímu subtypu, i když tato ochrana může být mírně slabší. Prevence prostřednictvím očkování je klíčová, protože specifická antivirová léčba neexistuje. Na evropském trhu jsou dostupné dvě inaktivované vakcíny – Encepur a FSME-IMMUN – které se liší složením, očkovacími schématy, rychlostí nástupu ochrany a doporučeními pro posilovací dávky. Tento článek systematicky porovnává obě vakcíny, hodnotí jejich účinnost, trvání imunity a praktické využití v klinické praxi. Současně diskutuje nové směry vývoje TBE vakcín, včetně platforem mRNA, VLP a vektorových vakcín. Článek přináší také regionální kontext pro Českou republiku a Slovensko a ekonomické aspekty očkování.

Klíčová slova
klíšťová encefalitida – prevence – očkování – nové trendy – výzkum – vývoj – vakcíny

Abstract
Tick-borne encephalitis (TBE) is a serious viral disease transmitted by ticks and is endemic in many regions of Europe. The TBE virus exists as three major subtypes: European, Siberian, and Far Eastern. The vaccines used in Europe (FSME-IMMUN, Encepur) are based on the European subtype. Research shows that they also induce protective immunity against the Siberian and Far Eastern subtypes, although this protection may be slightly weaker. Vaccination remains the key preventive strategy, as no specific antiviral treatment is available. Two inactivated vaccines – Encepur and FSME-IMMUN – are currently available on the European market, differing in composition, vaccination schedules, speed of onset of protection, and booster dose recommendations. This article systematically compares both vaccines, evaluates their effectiveness, duration of immunity, and practical application in clinical practice. It also discusses new directions in TBE vaccine development, including mRNA, VLP, and vector-based platforms. Additionally, the article provides regional context for the Czech Republic and Slovakia, as well as economic aspects of vaccination.

Key words
tick-borne encephalitis – TBE – prevention – vaccination – new trends – research and development – vaccines

Úvod

Klíšťová encefalitida (TBE) představuje jednu z nejvýznamnějších arboviróz v Evropě. Výskyt onemocnění je geograficky nerovnoměrný, přičemž nejvyšší zátěž je pozorována ve státech střední a východní Evropy, včetně České republiky a Slovenska, a v pobaltských státech v Litvě a Estonsku. Klinický průběh TBE může vést k závažným neurologickým následkům a často způsobuje dlouhodobou morbiditu [1]. Nejefektivnější preventivní strategií zůstává očkování. V Evropské unii jsou dostupné dvě inaktivované vakcíny – Encepur (Bavarian Nordic) a FSME-IMMUN (Pfizer) [2]. Cílem této práce je porovnat jejich vlastnosti, účinnost a praktické využití a současně přiblížit aktuální trendy ve vývoji vakcín proti TBE.

Epidemiologická situace v České republice a na Slovensku

Podle údajů European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) patří Česká republika a Slovensko k oblastem se zvýšeným rizikem výskytu TBE [3]. V Česku je dlouhodobě nejvyšší incidence zaznamenávána v Jihočeském kraji, na Vysočině a v přilehlých oblastech [4]. Na Slovensku má výskyt mozaikový charakter, s vyšším rizikem podél toku řeky Váh a v horských regionech [5]. Průměrná roční incidence se pohybuje kolem 170 případů, což představuje přibližně 3/100 000 obyvatel [5].

Infekčnost klíšťat a surveillance data

Prevalence viru TBE v klíšťatech je výrazně variabilní v závislosti na lokalitě, sezóně a terénních podmínkách. Odborná literatura uvádí rozmezí 0,1–5 % infikovaných klíšťat v endemických oblastech [1]. Historická data ze Slovenska ukazují lokálně vyšší hodnoty, například 4,98 % v oblasti Žiaru nad Hronom a Banské Štiavnice [6,7]. Tato zjištění však pocházejí převážně ze starších nebo lokálně zaměřených studií a nereflektují současnou epidemiologickou situaci.

V roce 2025 byly publikovány výsledky národního projektu kombinovaného dohledu, který spojoval sérologické testování hospodářských zvířat s cíleným odběrem klíšťat. V ohniskových lokalitách byla zjištěna přibližně 3% prevalence TBEV-pozitivních klíšťat [8,9]. V České republice byla v rámci rozsáhlé terénní studie v jihočeském regionu zaznamenána prevalence 0,32 % [10], což odráží lokální situaci v endemické oblasti a nelze ji interpretovat jako celostátní průměr.

Portál Klíště.cz poskytuje doplňující údaje z laboratorního testování klíšťat doručených veřejností, avšak

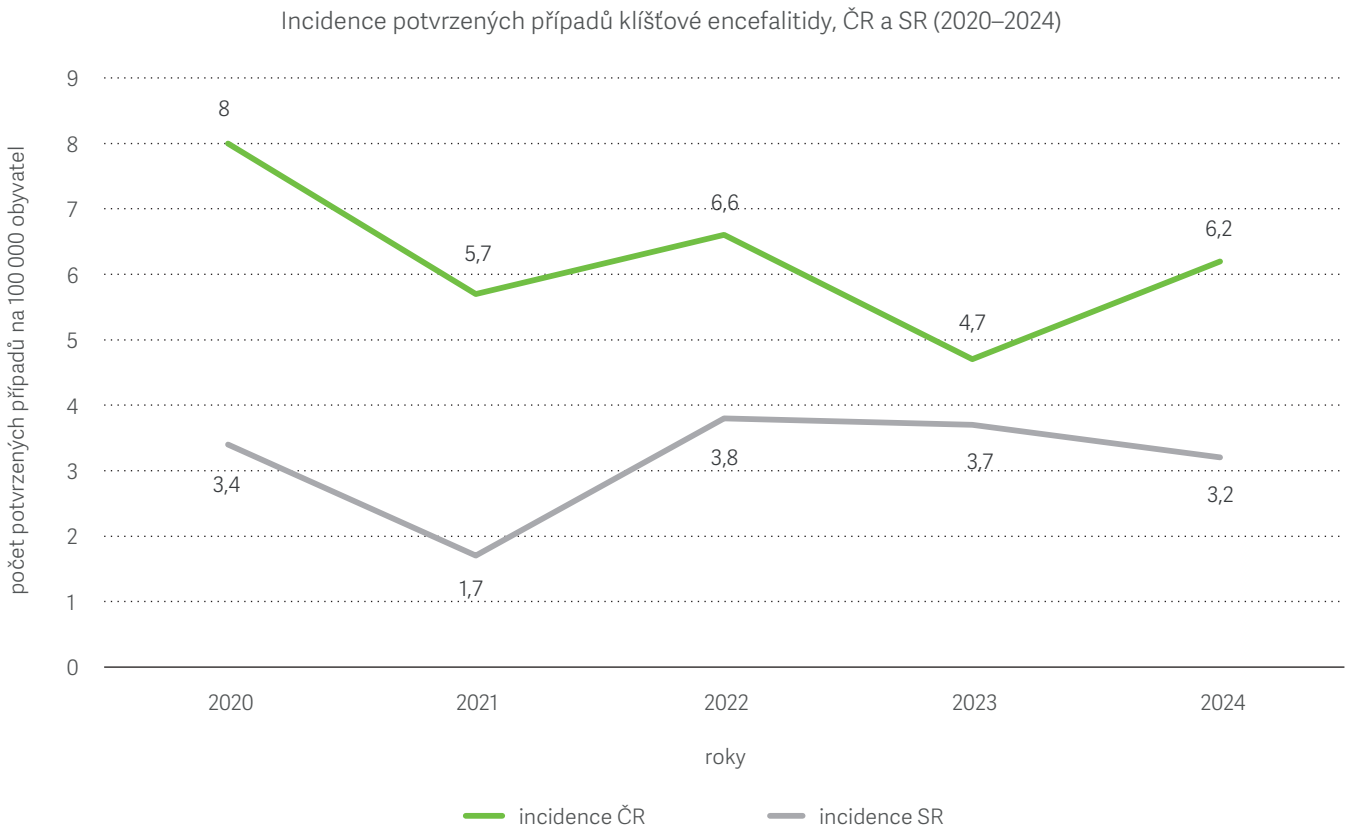
Tab. 1. Podíl TBEV-pozitivních klíšťat podle studií a dostupných zdrojů.

Země	Lokalita	Typ odběru (roky)	Velikost	Zjištěný podíl TBEV-pozitivních klíšťat	Poznámka / interpretace
Slovensko	historická ohniska (Žiar nad Hronom, Banská Štiavnica)	izolace TBEV z *Ixodes ricinus* (1960s–1980s)	142 klíšťat	4,98 % infikovaných	lokální údaje z historických ohnisek; nereprezentují celostátní situaci
Slovensko	cílená ohniska (farmy) – národní projekt 2025	kombinace: sérologie hospodářských zvířat + sběr questing klíšťat v ohniscích	–	≈ 3 % v okolí pozitivních farem	hodnota se vztahuje na cílené lokality; není reprezentativní pro celé území SR
Česká republika	jižní Čechy (endemická oblast)	questing *Ixodes ricinus*, pooly (dlouhodobé odběry)	20 057 klíšťat	0,32 % (v poolech)	rozsáhlá terénní studie v endemickém regionu; nevyjadřuje celostátní průměr
Česká republika	různé okresy ČR – portál Klíště.cz	odběry doručených klíšťat od veřejnosti (laboratorní testy)	–	jednotlivé procentuální hodnoty podle okresů	data jsou nereprezentativní (náhodné odběry, poškozená klíšťata, klíšťata odstraněná z kůže lidí); slouží jen jako orientační mapy

Tab. 2. Shrnutí.

Ukazatel	Slovensko (SR)	Česká republika (ČR)
počet hlášených případů (2024)	172	680
trend 2020–2024	kolísavý, mírně klesající	stabilní s výkyvy
počet vakcín 2024	57 194	140 000
proočkovanost populace	< 10 %	33–37 %
prevence	rostoucí zájem o očkování	stabilně vysoký zájem

Pozn.: Proočkovanost je obtížné přesně hodnotit pouze na základě prodejů vakcín, protože základní očkování zahrnuje 3–4 dávky a přeočkování po 3–5 letech.

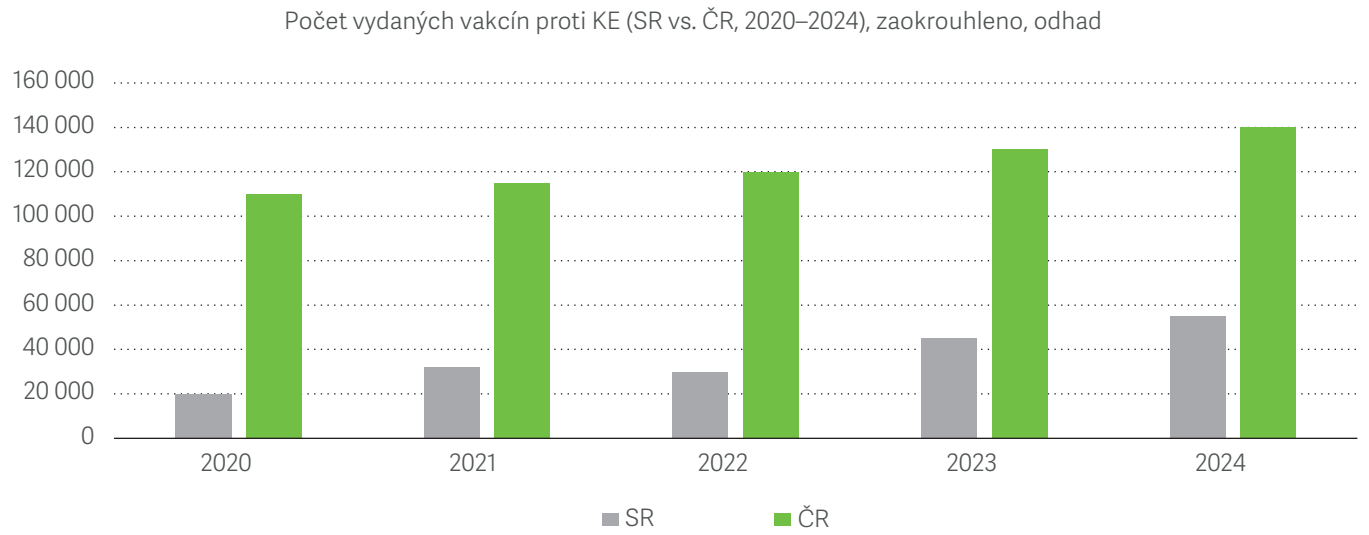


Graf 1. Incidence klíšťové encefalitidy (hlášené případy onemocnění).
Graf ukazuje, že na Slovensku byl počet hlášených případů relativně nižší než v České republice. Slovensko dosahuje hodnot mezi 1,4 a 3,3/100 000 obyvatel, zatímco Česká republika má stabilně vyšší incidenci kolem 5,5–8,0/100 000, což odráží dlouhodobě endemičtější charakter výskytu v ČR. Podle dat NCZI bylo v roce 2024 na Slovensku hlášeno 172 osob, zatímco v České republice podle SZÚ 680. Trend na Slovensku je kolísavý – po výrazném poklesu v roce 2021 následoval opětovný nárůst a poté mírný pokles v roce 2024.

tato data jsou nereprezentativní, protože vycházejí ze vzorků odebíraných z kůže lidí nebo z poškozených klíšťat; mohou proto sloužit pouze jako orientační doplněk [11,12].

Hodnocení dostupných údajů

Jednotná procentuální data o promořenosti klíšťat virem TBE na úrovni jednotlivých států ECDC nezveřejňuje. Namísto toho poskytuje mapy notifikovaných případů u lidí na regionální úrovni (NUTS) [3]. Z toho důvodu jsou nejrelevantnějším zdrojem informací o infekčnosti klíšťat výsledky regionálních terénních studií a národních dohledových projektů, které mají jasně definovanou metodiku a umožňují srovnatelnou epidemiologickou interpretaci (tab. 1, 2, grafy 1, 2).



Graf 2. Počet vydaných dávek vakcín (SR vs. ČR, 2020–2024).
Slovensko (NCZI): počet balení vakcín vzrostl z 19 927 (2020) na 57 194 (2024), tedy téměř trojnásobný nárůst.
Česká republika (SZÚ, orientační data): počet vydaných dávek se stabilně pohybuje kolem 110–140 tisíc ročně, země má dlouhodobě vyšší proočkovanost.

Tab. 3. Porovnání parametrů.

Parametr	Encepur	FSME-IMMUN
výrobce	Bavarian Nordic (původně Novartis/GSK)	Pfizer (původně Baxter/Valneva)
typ vakcíny	inaktivovaný celý virus + $Al(OH)_3$	inaktivovaný celý virus + $Al(OH)_3$
použitý kmen	K23	Neudoerfl
obsah antigenu (0,5 ml)	1,5 µg	2,4 µg
věkové skupiny	Encepur pro děti (1–11 let), Encepur pro dospělé (≥ 12 let)	FSME-IMMUN Junior (1–16 let), FSME-IMMUN 0,5 ml (≥ 16 let)
primární schéma (konvenční)	0–1–3 měsíce – 9–12 měs. po 2. dávce	0–1–3 měsíce – 5–12 měs. po 2. dávce
rychlá konvenční	0–14 dní – 9–12 měs. po 2. dávce	2. dávka již po 14 dnech; 3. dávka 5–12 měs. po 2. dávce
zrychlená schéma („expres“)	0–7–21 dní (booster 12–18 měs. po 3. dávce)	–
booster dávky	za 3 roky (při expresním schématu za 12–18 měs.), poté každých 5–10 let do 49 let, u starších každé 3 roky	po 3 letech, poté každých 5 let (nad 60 let každé 3 roky)
zaměnitelnost	možná s FSME-IMMUN u boosterů	možná s Encepur u boosterů
bezpečnost	stopová množství vaječných proteinů a antibiotik	stopová množství vaječných proteinů a antibiotik; některá balení obsahují latex
účinnost	vysoká, srovnatelná s FSME-IMMUN	vysoká, srovnatelná s Encepur

Složení a základní charakteristika vakcín

V současnosti jsou dostupné celovirionové inaktivované vakcíny (Encepur a FSME-IMMUN) kultivované na kuřecích embryonálních fibroblastech s adjuvans hydroxidem hlinitým. Liší se použitým virovým kmenem a množstvím antigenu v jedné dávce (tab. 3).

Dávkovací schémata a rychlost nástupu ochrany

Obě vakcíny mají konvenční i zrychlená očkovací schémata lišící se rychlostí nástupu ochrany (tab. 4).

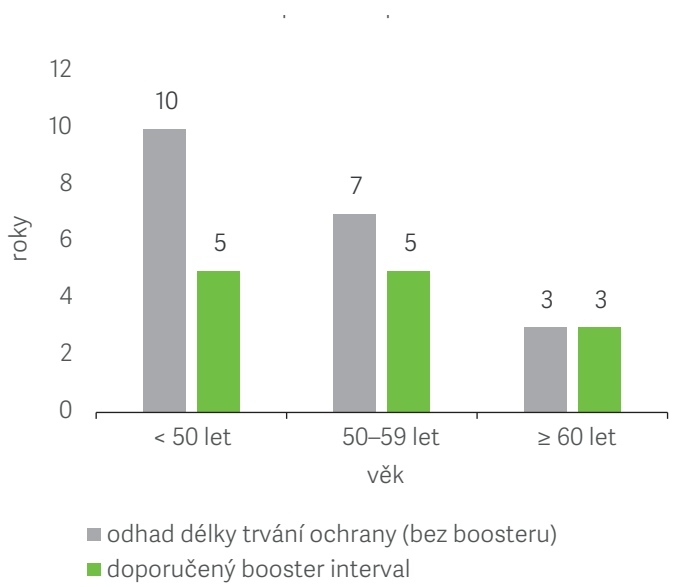
Booster dávky a trvání ochrany

Po kompletním očkovacím cyklu (tři dávky) je účinnost obou vakcín 90–99 % [13,14]. Posilovací (booster)

Tab. 4. Porovnání schémat.

Schéma	Encepur	FSME-IMMUN
primovakcinace – běžná	0–1–3 měsíce – 9–12 měs. po 2. dávce	0–1–3 měsíce – 5–12 měs. po 2. dávce
rychlé schéma	0–14 dní; booster 9–12 měs. po 2.	0–14 dní (2. dávka); 3. dávka po 5–12 měs.
expresní schéma	0–7–21 dní; booster 12–18 měs. po 3. dávce	–

dávky se doporučují po 3 letech, následně každých 5 let. Encepur při rapid schématu vyžaduje dřívější booster (12–18 měsíců po základním schématu). U mladších osob mohou protilátky přetrvávat až 10 let [13,14], u osob nad 49 let imunita slábne rychleji – u části populace může dojít k poklesu protilátek pod ochrannou úroveň již po 3–5 letech [13,15] a boostery se doporučují častěji (každé 3 roky) [15]. Encepur má oficiální „expresní schéma" 0–7–21 dní s nutností podání posilovací dávky (12–18 měsíců). FSME-IMMUN umožňuje podat druhou dávku již po 14 dnech, avšak třetí dávka se aplikuje 5–12 měsíců po druhé (graf 3).



Graf 3. Délka trvání ochrany a doporučené přeočkování proti TBE podle věku.

Praktický rozdíl SK vs. ČR

Slovensko: oficiální doporučení – booster à 3–5 let (u starších osob častěji).

Česká republika: podobně – booster à 3–5 let, přičemž u osob nad 60 let platí přísnější interval à 3 roky (podle SZÚ) [16]; pro SR podle ÚVZ SR [17].

Shrnutí pro praxi

Po absolvování tří dávek je dosaženo velmi dobré ochrany. První booster se podává po 3 letech (u rapid schématu dříve).

Další boostery:

- většina populace à 5 let;
- senioři a rizikoví pacienti à 3 roky.

U mladých a zdravých osob je možné uvažovat o prodloužení intervalu až na 10 let – závisí to však na národních doporučeních (ne všude je tento postup povolen).

Mezi vakcínami jsou při boostrování menší rozdíly:

- Encepur častěji připouští interval 5–10 let u osob mladších 50 let;
- FSME-IMMUN preferuje interval 5 let, případně 3 roky od 60 let věku.

Přehledné grafy ukazují rychlost nástupu ochranného efektu u různých schémat: u FSME-IMMUN se křivky pro konvenční schéma (0–1–3 měsíce) a pro zrychlené schéma (0–14 dní, následně 5–12 měsíců) během prvních 60 dnů částečně překrývají (graf 4).

Praktické rozdíly pro pacienta a lékaře

Encepur neobsahuje latex v balení (výhoda u pacientů s alergií).

Sezónnost: klíšťata jsou aktivní od jara do podzimu (duben–říjen), nejvíce v květnu–červnu a v září. Doporučuje se začít očkování v zimě/jarních měsících, aby byla ochrana zajištěna během celé sezóny.

Celoroční možnost očkování: očkovat lze kdykoli; jednotlivá schémata umožňují postupný vznik imunity a zrychlené varianty řeší akutní potřebu (např. před cestou do rizikové oblasti).

Výběr vakcíny závisí na dostupnosti a požadované rychlosti nástupu ochrany.

Pokud je potřebná velmi rychlá ochrana, nabízí Encepur oficiální schéma 0–7–21 dní s boosterem po 12–18 měsících (expresní schéma).

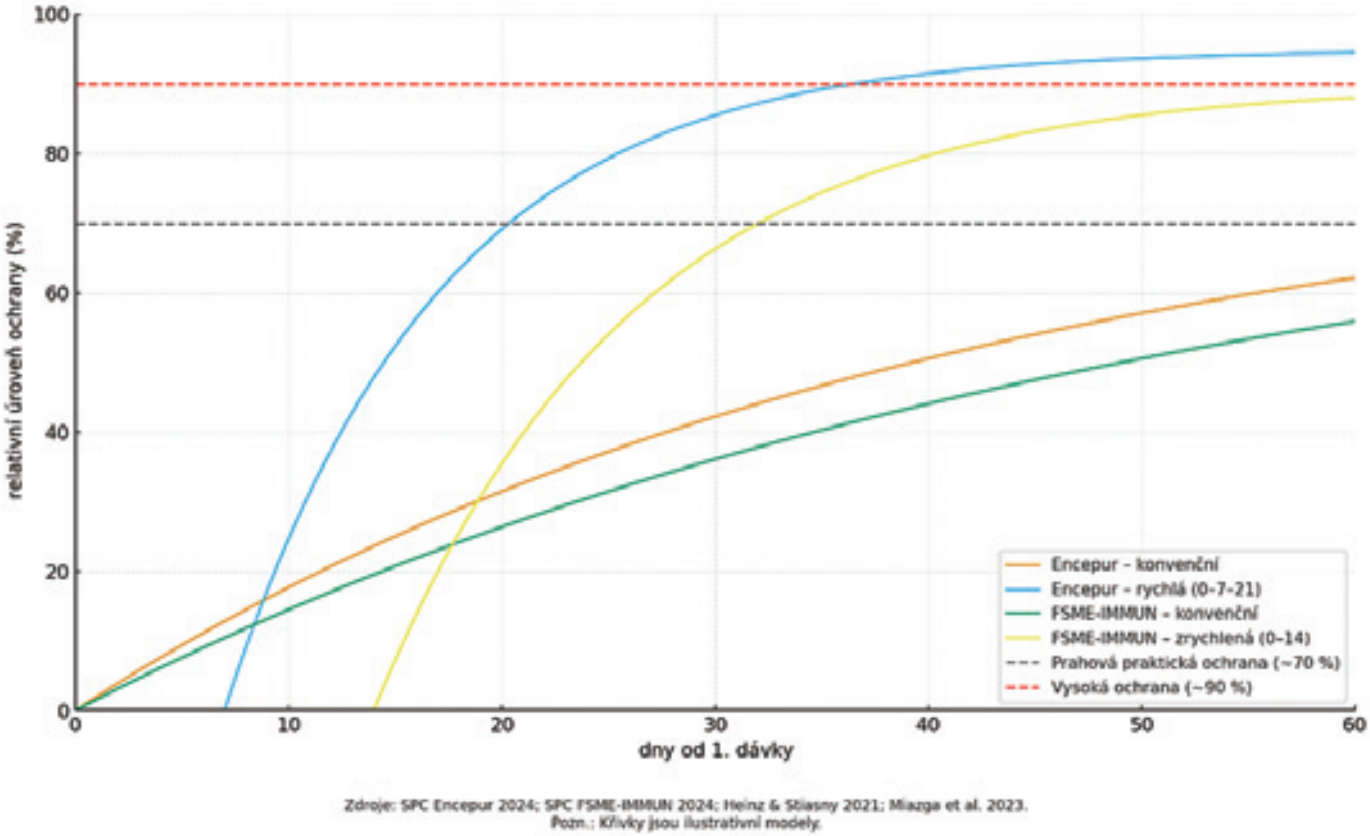
Encepur nově připouští také schéma 0–14 dní.

FSME-IMMUN nabízí schéma 0–1–3–5–12 měsíců s možností podat druhou dávku již po 14 dnech.

Zaměnitelnost vakcín je možná, pokud je to nezbytné (např. nedostupnost některé značky), ale oficiálně pouze v rámci booster dávky.

Je důležité dodržet počet dávek a intervaly.

Nejrychlejšího nárůstu hladiny protilátek je možné dosáhnout pomocí expresního schématu, které zahrnuje o jednu dávku více.



Graf 4. Rychlost nástupu ochranného efektu po očkování proti TBE (model podle schémat).
Konvenční schéma: druhá dávka se aplikuje až po 1–3 měsících → v prvních 60 dnech je přítomna pouze 1. dávka (nízký efekt) a začátek účinku 2. dávky (pokud je podána již po 1 měsíci).
Zrychlené schéma (0–14 dní): druhá dávka se aplikuje už po 14 dnech → ochrana stoupá rychleji, ale vrchol dosahuje jen kolem 80–85 % (3. dávka se podává až po 5–12 měsících). Proto se obě křivky v prvních dvou týdnech prakticky překrývají (účinek pouze 1. dávky); rozdíl se projevuje mezi dnem 14 a 30, kdy expresní schéma stoupá rychleji než konvenční.

Praktické doporučení pro rozhodování (tab. 5)

Zohledňuje se:

- časová situace pacienta (akutní vs. plánované vystavení riziku);
- věková skupina (u starších osob kratší intervaly boosterů);
- dostupnost vakcíny (ne vždy jsou obě značky na skladě).

Promeškání intervalu

V České republice je k dispozici doporučení České vakcinologické společnosti, které řeší situace při promeškání intervalů mezi jednotlivými dávkami [18].

Nové směry ve vývoji vakcín proti TBE

Současné vakcíny proti TBE jsou založeny na inaktivovaných virionech a vyžadují vícedávkové primovakcinace s následnými posilovacími dávkami (boostery) [20]. U těchto vakcín se opakovaně zaznamenává spíše slabší nebo přechodná T-lymfocytová odpověď (zejména CD8+), což může nepříznivě ovlivňovat trvání ochrany a schopnost zabránit neuroinvazi viru [19]. Navzdory vysoké účinnosti se v praxi popisují také průlomové infekce („breakthrough infections"), tedy selhání ochrany u očkovaných osob [20]. Potřeba pravidelných boosterů představuje logistickou zátěž a může snižovat adherenci. Z těchto důvodů se pozornost soustřeďuje na nové vakcinační platformy, které by mohly posílit a vyvážit humorální i buněčnou imunitu a zároveň zlepšit bezpečnost, účinnost a praktickou realizovatelnost očkování.

mRNA vakcíny – analogicky k vakcínám proti covidu-19 – využívají lipidové nanočástice k doručení mRNA kódující cílové antigeny přímo do buněk, čímž se obchází nutnost *ex vivo* produkce proteinu [21]. Silnými stránkami jsou flexibilita designu antigenu, rychlá adaptace na nové varianty a potenciál přesného imunologického „řízení" odpovědi [21]. Otevřenými otázkami zůstávají stabilita mRNA, reaktogenita a imunogenita lipidových nanočástic (LNP), optimalizace exprese a zejména indukce robustní T-buněčné odpovědi. Preklinické práce naznačují slibnou humorální i buněčnou imunitu mRNA kandidátů v myším modelu,

Tab. 5. Praktické doporučení pro rozhodování (dle situace pacienta).

Typ pacienta / situace	Doporučené schéma	Odůvodnění
turista, cestovatel, pracovník mířící náhle do rizikové oblasti	Encepur – expres (0–7–21 dní + booster 12–18 měs.)	nejrychlejší dosažení ochrany během jednoho měsíce
osoba plánující dlouhodobou ochranu (běžná populace)	FSME-IMMUN – konvenční (0–1–3–5–12 měs.) nebo Encepur – konvenční	méně návštěv u lékaře, stabilní dlouhodobá ochrana
starší pacient (>60 let)	obě vakcíny – konvenční schémata, booster každé 3 roky	slabší perzistence imunity ve vyšším věku
dítě (1–11 let Encepur, 1–16 let FSME-IMMUN Junior)	konvenční schémata	účinnost a bezpečnost srovnatelná
alergie na latex	Encepur	některá balení FSME-IMMUN latex obsahují

Tab. 6. Směr vývoje nových vakcín.

Směr vývoje	Princip	Stav výzkumu	Potenciální výhody	Výzvy / limity
mRNA vakcíny	mRNA kódující povrchové proteiny TBEV	preklinické fáze	rychlý vývoj, flexibilita	stabilita, imunogenita, skladování [21]
VLP (virus-like particles)	VLP bez genomu (např. systémy Leishmania)	preklinické modely	silná imunogenicita, bezpečnost	výroba ve velkém, standardizace [16,17]
chimérické / vektorové vakcíny	YF17D chiméra, MVA, adenoviry	zvířecí modely	potenciál jednorázové dávky	bezpečnost/účinnost, regulace [20,23]
nová adjuvans	vyvážení Th1/Th2 odpovědi	preklinika	kvalitnější imunitní odpověď	klinické ověření
optimalizace boosterů	delší intervaly (5–10 let)	analýzy a sledování	lepší adherence	potvrzení dlouhodobé ochrany [15]

ačkoli část důkazů zatím pochází z preprintů bez recenzního posouzení.

Vakcíny na bázi VLP (virus-like particles) napodobují nativní konformaci povrchových proteinů viru, avšak neobsahují genom, takže jsou neinfekční a bezpečnostně příznivé [16]. Experimentální VLP proti TBE – včetně systémů využívajících *Leishmania tarentolae* – prokázaly vysoké titry neutralizačních protilátek a v myším modelu také úplnou ochranu; účinek se dále posílil vhodnou volbou adjuvans (např. monofosforyl lipid A (MPLA) + Alhydrogel) s vyváženou Th1/Th2 odpovědí [16,17]. Přehledové práce poukazují na silný imunogenní potenciál VLP, zároveň však upozorňují na technologické a výrobní výzvy při škálování a zajištění konzistentní kvality [16,17,22].

Chimérické a vektorové vakcíny (např. modified vaccinia Ankara – MVA – exprimující prM/E TBEV) dosáhly v preklinických modelech robustních humorálních i buněčných odpovědí a protektivního efektu; v některých studiích byly porovnávány se standardní FSME-IMMUN, přičemž byly zdůrazněny i teoretické výhody obcházení potenciálních limitů formalínové inaktivace [20,23]. Alternativou je cílení nestrukturálního proteinu NS1 (vektory IAV/MVA-NS1), které vyvolalo kombinovanou protilátkovou a T-buněčnou imunitu a částečnou ochranu v myším modelu [22]. Přehledy mapují také další možnosti (DNA vakcíny, polyepitopové konstrukty, chimérické flaviviry), které jsou však převážně v preklinické fázi [22].

Optimalizace booster intervalů

Diskutuje se prodlužování intervalů mezi boostery (např. 5–10 let u mladších dospělých s dobrou odpovědí) s cílem snížit počet aplikací a zlepšit adherenci, avšak u TBE jde v současnosti spíše o modelové úvahy, které vyžadují prospektivní klinické ověření [15].

Souhrn výhod a limitů nových platforem

Nové přístupy slibují lepší vyvážení humorální a buněčné imunity, rychlou adaptabilitu (zejména mRNA), vyšší specificitu antigenního zacílení (včetně cílení T-epitopů) a menší závislost na chemické inaktivaci (VLP/vektorové vakcíny). Na druhé straně

Tab. 7. Porovnání aktuálních vakcín a vakcín ve vývoji: směr vývoje nových vakcín.

Parametr / směr	Encepur	FSME-IMMUN	Nové směry (mRNA, VLP, chimérické, adjuvans, boostery)
typ vakcíny	inaktivovaný celý virus (kmen K23) + $Al(OH)_3$	inaktivovaný celý virus (kmen Neudoerfl) + $Al(OH)_3$	mRNA, VLP, chimérické flaviviry, nová adjuvans
obsah antigenu	1,5 µg / dávka	2,4 µg / dávka	variabilní
dostupnost	EU	EU (v USA jako Ticovac)	preklinika
primární schéma	0–1–3–9–12 (resp. 0–7–21 expres)	0–1–3 a 3. dávka 5–12 měs. po 2. dávce	potenciálně kratší / jednodušší
booster	3 roky, poté 5 let (u mladších 5–10 let), nad 49 let každé 3 roky	3 roky, poté 5 let; nad 60 let každé 3 roky	snaha o interval 5–10 let [15]
účinnost	vysoká	vysoká	zatím pouze modely
zaměnitelnost	ano	ano	N/A
bezpečnost	ověřená	ověřená (některá balení obsahují latex)	nutná dlouhodobá data
výhody	dlouholeté zkušenosti a data	dlouholeté zkušenosti a data	flexibilita (mRNA), silná imunogenicita (VLP)
limity	více dávek / potřeba boosterů	více dávek / potřeba boosterů	výroba, regulace

přetrvávají výzvy týkající se stability a skladování (mRNA), přenositelnosti výsledků ze zvířecích modelů do klinické účinnosti, průmyslové výroby, regulace a dlouhodobé bezpečnosti. Nezbytné je také stanovení jednoznačných korelátů ochrany a optimalizace dávkovacích schémat včetně boosterování (tab. 6, 7) [15–17,19–23].

Závěr

Dostupné inaktivované vakcíny proti TBE – Encepur a FSME-IMMUN – vykazují vysokou a srovnatelnou účinnost i příznivý bezpečnostní profil po ukončené primovakcinaci a při adekvátním boosterování [13,14]. Jejich praktické rozdíly spočívají zejména v rychlosti nástupu ochrany (včetně oficiálního „expres" schématu 0–7–21 dní u vakcíny Encepur) a v doporučených intervalech posilovacích dávek. Dostupné syntetické přehledy podporují 3–5leté boostery s možností individualizace podle věku a rizika, přičemž delší intervaly u mladších dobře odpovídajících osob zůstávají předmětem dalšího ověřování [13,14].

Současně probíhá intenzivní výzkum nových vakcinačních platforem – mRNA, VLP a vektorových/chimérických konstrukcí (např. MVA-prME, NS1-cílená schémata), které v preklinických modelech dosahují robustní humorální i buněčné imunity a v některých případech i úplné ochrany, čímž naznačují potenciál zlepšit trvání imunitní odpovědi, vyvážení Th1/Th2 a logistiku podávání. Jejich klinická validace, optimalizace dávkování a dlouhodobá bezpečnost však stále vyžadují systematické hodnocení [16,17,19–23].

Do budoucna bude zásadní stanovit jednoznačné korelátory ochrany napříč platformami, aby bylo možné racionálně prodlužovat intervaly boosterů, zajistit porovnatelnost účinnosti a umožnit personalizaci očkovacích strategií v různých věkových a rizikových skupinách [13,14,19,20,22].

Literatura

1. Süss J. Tick-borne encephalitis 2010: epidemiology, risk areas, and virus strains in Europe and Asia – an overview. Ticks Tick Borne Dis 2011; 2(1): 2–15. doi: 10.1016/j.ttbdis.2010.10.007.
2. Heinz FX, Stiasny K, Holzmann H et al. Vaccination and tick-borne encephalitis, central Europe. Emerg Infect Dis 2013; 19(1): 69–76. doi: 10.3201/eid1901.120458.
3. ECDC. Tick-borne encephalitis – annual epidemiological report. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.ecdc.europa.eu.
4. SZÚ. Výskyt klíšťové encefalitidy v České republice – epidemiologická správa. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.szu.cz.
5. ÚVZ SR. Výskyt kliešťovej encefalitídy v Slovenskej republike – epidemiologická správa. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.uvzsr.sk.
6. Kozuch O, Nosek J, Lichard M et al. Isolation of the tick-borne encephalitis virus from Ixodes ricinus ticks in Slovakia. Acta Virol 1967; 11(2): 177–182.
7. Kocianová E, Reháček J. Isolation of arboviruses from ticks in Slovakia. Acta Virol 1988; 32(5): 439–444.
8. Andrejková A et al. Integrated surveillance of tick-borne encephalitis in Slovakia combining serological monitoring of ruminants and targeted tick sampling. Ticks Tick Borne Dis 2025; online ahead of print. doi: 10.1016/j.ttbdis.2025.102188.
9. SAV. Slovensko spúšťa kombinovaný dohľad nad kliešťovou encefalitídou: výsledky pilotného projektu. Tlačová správa SAV. 2025 [online]. Dostupné z: https://www.sav.sk.
10. Daniel M, Kříž B, Danielová V et al. Correlation between meteorological factors and tick-borne encephalitis incidence in

the Czech Republic. Parasitol Res 2008; 103(Suppl 1): S97–S107. doi: 10.1007/s00436-008-1061-x.
11. Danielová V, Holubová J, Pejčoch M et al. Potential significance of transovarial transmission in the circulation of tick-borne encephalitis virus. Folia Parasitol 2002; 49(4): 323–325.
12. Klíště.cz. Výsledky testování klíšťat – mapa výskytu patogenů v klíšťatech. 2025 [online]. Dostupné z: https://www.kliste.cz.
13. Miazga W, Wnuk K, Tatara T et al. The long-term efficacy of tick-borne encephalitis vaccines available in Europe – a systematic review. BMC Infect Dis 2023; 23(1): 621. doi: 10.1186/s12879-023-08512-5.
14. Kunze U, Böhm G. Tick-borne encephalitis vaccination in Europe: review of current evidence. Wien Med Wochenschrift 2020; 170(9–10): 397–407. doi: 10.1007/s10354-020-00747-6.
15. ScienceDirect. Functional characterization and immunogenicity of a novel VLP-based vaccine against TBE. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com.
16. ScienceDirect. Development of virus-like particle-based vaccine for TBE prevention. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com.
17. Frontiers in Immunology. Potential of mRNA-based vaccines for the control of tick-borne encephalitis. 2024 [online]. Dostupné z: https://www.frontiersin.org/journals/immunology.
18. ČVS JEP. Doporučený postup České vakcinologické společnosti pro prevenci a očkování proti klíšťové encefalitidě. 2016 [online]. Dostupné z: https://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska/doporuceny-postup-cvs-pro-prevenci-a-ockovani-proti-klistove-encefalitide.
19. Tigeeva EV, Nizolenko LF, Karpenko LI. The importance of the role of T-cell immunity in the development of modern tick-borne encephalitis vaccines. J Microbiol Epidemiol Immunobiol 2024; 101(4): 546–559. doi: 10.36233/0372-9311-553.
20. Kubinski M, Beicht J, Zdora I et al. A recombinant modified vaccinia virus Ankara expressing prME of tick-borne encephalitis virus affords mice full protection against TBEV infection. Front Immunol 2023; 14: 1182963. doi: 10.3389/fimmu.2023.1182963.
21. Frontiers in Immunology. Recombinant modified vaccinia Ankara expressing TBEV proteins. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.frontiersin.org/journals/immunology.
22. Kubinski M, Beicht J, Gerlach T et al. Tick-borne encephalitis virus: a quest for better vaccines against a virus on the rise. Vaccines 2020; 8(3): 451. doi: 10.3390/vaccines8030451.
23. Frontiers in Immunology. Induction of humoral and cell-mediated immunity to the NS1 protein of TBEV via IAV/MVA. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.frontiersin.org/journals/immunology.

MUDr. Hana Tkadlecová
Centrum Očkování a cestovní medicíny
Zlínská poliklinika
Třída Tomáše Bati 3705
760 01 Zlín
hana.tkadlecova@avenier.cz

ZACHRÁNÍŠ-LI JEDINÉHO...

Vyprávění lékaře o místech, kde předtím nebyl bílý člověk, a o způsobu života lidí, kteří se běžně s cizinci nesetkávají.

Poutavá kniha o hodnotách, emocích, ale také o neznámém zákulisí pandemie.

EMOCE NADĚJE POHLAZENÍ PO DUŠI

Objevte příběhy, které stojí za to si přečíst.



B. Boualay
Centrum očkování a cestovní medicíny Avenier, Praha 5



Hemofilové infekce – charakteristika a imunologické aspekty

Souhrn
Hemofilové infekce jsou součástí velké skupiny respiračních infekcí a patří rovněž do skupiny pohlavně přenosných nemocí. Výskyt respiračních hemofilových infekcí je vázán v našich zemích především na zimní období. Původce *Haemophilus influenzae* můžeme izolovat i u zdravých jedinců. Hlavním faktorem virulence je pouzdro, které pomáhá bakterii odolávat imunitnímu systému. Podle charakteru přítomných polysacharidů se hemofily třídí do šesti antigenních typů a–f. Jde o typicky lidský patogen způsobující meningitidy, epiglotitidy, pneumonie, perikarditidy a pyartrózy, především u nejmladších dětí do 5 let věku. Po 5. roce života se vyskytují systémové nákazy způsobené *Haemophilus influenzae* typu b zřídka, častější jsou superinfekce nasedající na primární virózy – sinusitidy, otitidy. Infekcemi způsobenými mikroorganizmy s polysacharidovými pouzdry jsou ohroženy především malé děti do 2 let a osoby s poruchou funkce sleziny nebo po splenektomii. Epidemiologická situace se výrazně změnila se zavedením očkování proti *Haemophilus influenzae* typu b.

Klíčová slova
hemofilové infekce – *Haemophilus influenzae* typ b – polysacharidové pouzdro – epiglotitida – meningitida – imunita – vakcinace – splenektomie

Úvod

V našich klimatických podmínkách *Haemophilus influenzae* způsobuje především respirační infekce HCD. Nejčastěji se jedná o záněty hrtanu – konkrétně může být původcem akutní katarální laryngitidy a akutní epiglotitidy. Laryngitidy se většinou vyskytují současně se záněty horních a dolních cest dýchacích, jen vzácně samostatně. V etiopatogenezi laryngitid se uplatňují mikrobiální infekce (viry a bakterie), fyzikální vlivy (chlad, horko, prach), chemické vlivy (dráždivé plyny, kouření), gastroezofageální reflux a rovněž trvalé přepínání hlasu. Záněty hrtanu se z klinicko-patologického hlediska dělí podle délky trvání na akutní a chronické. Akutní laryngitidy se vyskytují zejména v dětském věku. Podle příznaků dělíme záněty hrtanu na katarální a stenozující [1–4].

Supraglotická laryngitida nebo akutní epiglotitida je vzácnější než subglotická laryngitida. Jde o onemocnění předškolního věku způsobené ve většině případů bakterií *Haemophilus influenzae* typu b, infekce je často spojena se sepsí. V důsledku infekce vzniká flegmóna epiglottis, která je zarudlá a edematózní a uzavírá vchod do hrtanu. Infekce se klinicky projeví rychle progredující dušností s možností laryngospasmu a bolestí při polykání (odynofagie). Asi přibližně v polovině případů je v prvních 24 hod nutná intubace. Onemocnění odeznívá většinou do 1 týdne podobně jako u subglotické laryngitidy. Incidence akutní epiglotitidy výrazně poklesla po zavedení očkování proti *Haemophilus influenzae* typu b, které je součástí hexavakcíny [1,2,4].

Rod *Haemophilus*

***Haemophilus* spp.** patří do skupiny **G-negativních fakultativně anaerobních tyčinek**. Pro člověka zahrnuje tento rod druhy patogenní, ale tyto mikroorganizmy často bývají i součástí přirozeného mikrobiomu v oblasti nosohltanu. Nejvýznamnějším je původce epiglotitidy a meningitidy *Haemophilus influenzae* typu b. Významnými patogenními druhy jsou

Haemophilus ducreyi – etiologický činitel pohlavně přenosné infekce ulcus molle, ***Haemophilus parainfluenzae*** – původce respiračních infekcí, ***Haemophilus aegyptius*** – původce konjunktivitid a ***Haemophilus haemolyticus*** – vzácný původce respiračních nákaz [2,4].

Haemophilus influenzae (obr. 1) způsobuje epiglotitidu, hnisavou meningitidu, otitidu, sinusitidu nebo pneumonii. Původně se předpokládalo, že je to bakterie chřipky, a to vlastně vysvětluje její druhové jméno *influenzae*. Je to růstově náročná bakterie a tvoří malé průhledné kolonie připomínající kapky rosy. V laboratorních podmínkách rostou na čokoládovém agaru a na půdách s extraktem erytrocytů (Levinthalův agar), optimálně v atmosféře s 5–10% CO_2. Tyto bakterie vyžadují pro svůj růst **specifické růstové faktory X** – hemin **a V-NAD** (nikotinamid-adenin-dinukleotid). Rovněž rostou na krevním agaru kolem stafylokokové čáry, což se popisuje jako **satelitový fenomén** [2,4,5].



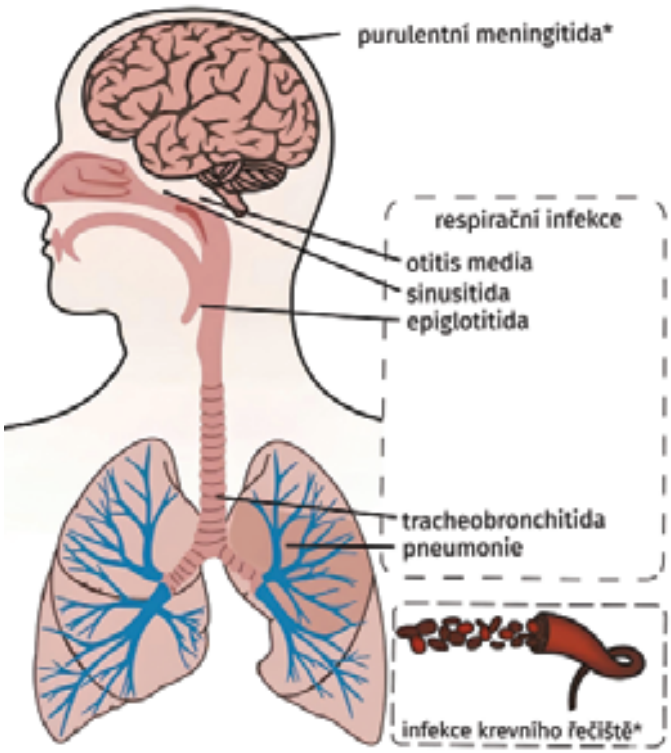
Obr. 1. H. influenzae - satelitový fenomén.
Autorka: MUDr. Blanka Boualay, NL – BioLAB (2021).

Patogenita, antigenní vlastnosti a toxicita

U jednotlivých typů *Haemophilus influenzae* se patogenita značně liší. Hlavním **faktorem virulence** je **pouzdro**, které pomáhá bakterii odolávat imunitnímu systému. Podle charakteru přítomných polysacharidů se hemofily třídí do šesti antigenních typů **a–f**. Pouzderné polysacharidy jsou imunochemicky příbuzné s některými pouzdernými typy pneumokoků. Antigen *Haemophilus influenzae* typu b obsažený v pouzdře byl identifikován jako polyribofosfát. Tělové antigeny zahrnují lipopolysacharid (LPS) a řadu bílkovin obsažených ve vnější membráně. Lipidová složka LPS připomíná co do toxicity lipidovou složku lipopolysacharid u enterobakterií. U pacientů infikovaných hemofilem typu b lze zjistit jak protilátky proti bílkovinám vnějšího pouzdra, tak protilátky proti LPS [2,4,6].

Patogeneze onemocnění a imunita

Bakterie se přenáší kapénkami přímým kontaktem s nemocným i nepřímo (obr. 2). Větší predispozici pro infekci mají jedinci s porušeným slizničním epitelem. Virulence bakteriálního kmene je podmíněna tvorbou buněčného pouzdra. Prudké infekce vyvolává *Haemophilus influenzae* typu b, jehož polysacharid je velmi málo účinný při aktivaci komplementového systému alternativní cestou. U člověka se neopouzdřené hemofily považují za součást běžného fyziologického mikrobiomu horních dýchacích cest. Nakonec se ale ukazuje, že se i tyto formy mohou uplatňovat u akutních a chronických bronchitid [2–4]. Adherenci *in vitro* k lidským slizničním buňkám zesilují **pili**, ale jejich úloha při kolonizaci a při nemoci je nejasná. Mnoho kmenů typu **b** uvolňuje enzym proteázu, která **štěpí IgA protilátky**. Opouzdřené hemofily, především typ **b**, vyvolávají hnisavé **sinusitidy, laryngotracheitidy,**



Obr. 2. Infekce vyvolané H. influenzae [10].

konjuktivitidy a otitidy. Velmi vážným onemocněním je **hemofilová epiglotitida** a **obstrukční laryngitida**. Hemofilové pneumonie se u dětí i u dospělých vyskytují především jako komplikace virových infekcí, zejména u chřipky. Pokud vzplane u novorozence smrtící hemofilová pneumonie, lze původce zpravidla prokázat v genitálním traktu

matky. U novorozenců je ale nejvážnějším hemofilovým onemocněním, tak jako obecně v dětském věku, **meningitida**, před érou antibiotik mívala 100% smrtnost. K vzácnějším hemofilovým infekcím patří endokarditidy, artritidy a infekce uropoetického systému – glomerulonefritidy [2–5].

U 3letých a starších dětí i u dospělých jsou v séru přítomny protilátky, které v součinnosti s komplementovým systémem („baktericidní" protilátky) hemofily usmrtí. Molekuly protilátek též zesilují adherenční fázi fagocytózy. Ukazuje se, že přibližně u 25 % dospělé populace protilátky v séru chybí. Včasné a časté podávání antibiotik v dětství potlačuje tvorbu „baktericidních" (protektivních) protilátek a zesiluje vnímavost dospělé populace k hemofilovým infekcím. Velmi účinným imunoprotektivním antigenem je bílkovinná složka ribozomů izolovaných z *Haemophilus influenzae* [2–5].

Léčba, prevence a diagnostika

Správná volba antibiotik pro léčbu infekce závisí na několika faktorech. U méně závažných slizničních infekcí způsobených především neopouzdřenými kmeny se k léčbě používá **amoxicilin** (bez inhibitoru betalaktamáz). Samozřejmě je nutný odběr příslušného vzorku s ověřením citlivosti k antibiotikům. U akutních život ohrožujících invazivních infekcí platí dvojnásob, že „není čas ztrácet čas". Zejména se to týká neočkovaných jedinců a infekcí vyvolaných opouzdřenými kmeny jinými než typu b. Mohou vyvolávat infekce, jako jsou epiglotitida a meningitida. Zpravidla volíme k léčbě cefalosporiny III. generace a opět je nutné odebrat příslušný vzorek biologického materiálu ke kultivaci, případně lze provést detekci patogenu PCR metodou a následně ověření citlivosti k antibiotikům před zahájením léčby [2,4–6]. Další možností laboratorní diagnostiky je vyšetření protilátek proti ***Haemophilus influenzae* typ b *(Hib),*** které slouží ke zjištění hladiny specifických ochranných protilátek – imunoglobulinů třídy IgG v krvi (sérum nebo plazma). Uvedená analýza umožňuje ověřit imunitní stav po očkování nebo po prodělané infekci. **Klíčové je stanovení IgG protilátek proti kapsulárním polysacharidovým antigenům Hib** [5,6].

V České republice je očkování proti *Haemophilus influenzae* typu b povinné v rámci hexavakcíny, plošně se očkuje hexavakcínou od roku 2007. Samostatná vakcína **Hiberix** je inaktivovaná konjugovaná vakcína a je určena pro aktivní imunizaci všech dětí od 2 měsíců věku proti onemocněním způsobeným ***Haemophilus influenzae* typu b**. Hiberix neposkytuje ochranu proti infekcím vyvolaným jinými typy *Haemophilus influenzae* ani proti meningitidě vyvolané jinými mikroorganizmy [7,8].

Haemophilus ducreyi

Bakterie *Haemophilus ducreyi* vyvolává sexuálně přenosné onemocnění **ulcus molle** – měkký vřed v oblasti genitálu. Tato infekce se projevuje zduřením inguinálních uzlin a bolestivou ulcerací. Diferenciálně diagnosticky je potřeba odlišit ulcus molle od ulcus durum, který je typický pro první stadium syfilis a není bolestivý. V České republice se jedná o extrémně vzácnou infekci a po 30 letech nulového výskytu byl v ČR diagnostikován jeden případ v roce 2017 jako importovaná nákaza [4].

Závěr

U hemofilových infekcí je tak jako u většiny etiologických agens důležitým faktorem jejich rozvoje schopnost mikroorganizmů vyhýbat se procesům nespecifické i specifické imunitní reakce, protože pouze to jim umožní proliferovat a zajistit si přenos do dalšího hostitelského organizmu. Mikroorganizmy toho mohou dosáhnout několika různými mechanizmy. Jde o antigenní variabilitu – schopnost aktivně a průběžně měnit povrchové antigeny, a tím znesnadňovat imunitnímu systému rozpoznání patogenu. Některé mikroorganizmy se dokážou efektivně bránit fagocytóze, např. polysacharidovým pouzdrem, případně po fagocytóze blokují proces heterofagie, tj. proces, při kterém buňka pohlcuje a následně tráví materiál pocházející z vnějšího prostředí, což vede k její destrukci. Naproti tomu některé virové proteiny fungují jako solubilní receptory interferonů, čímž interferony jako důležitý prvek v imunitní odpovědi na virové infekce neutralizují nebo dokáží blokovat intracelulární signální dráhu, která se po aktivaci interferonového receptoru postižené buňky aktivuje. Další mechanizmus představuje vlastnost, při níž některé virové proteiny dokáží aktivně narušit proces prezentace antigenů postiženou buňkou imunitnímu systému (např. inhibicí exprese molekul HLA-1) [1,3].

Po prodělané infekci zůstávají v organizmu paměťové protilátky třídy IgG, resp. IgA, které mají protektivní úlohu, a paměťové T- a B-lymfocyty, které se při případné další infekci rychle aktivují a zahajují anamnestickou protilátkovou odpověď. Imunitní odpověď na polysacharidové antigeny (zejména u hemofilů, pneumokoků a meningokoků) je po narození fyziologicky nedostatečná až do věku cca 2 let. V podstatě tento ontogenetický vývoj kopíruje také rozvoj imunitních funkcí po transplantaci kmenových buněk. Obdobnou, ale trvalou poruchou trpí osoby s nefunkční slezinou anebo se slezinou odstraněnou z různých příčin, tj. stavy po splenektomii. Imunitní reakce na polysacharidové antigeny spočívá jednoznačně ve správné funkci sleziny. Lymfocyty B z marginální zóny sleziny silně váží polysacharidové antigeny a rychle se mění v plazmatické buňky produkující IgM protilátky, a právě tato subpopulace lymfocytů B ve slezině dozrává po narození opožděně. Tuto fyziologickou absenci imunitní reakce lze vyřešit aplikací konjugované vakcíny obsahující polysacharidové antigeny navázané na proteinový

nosič. Tím se změní T-independentní antigen na T-dependentní a vyvolá požadovanou tvorbu protektivních IgG protilátek.

Infekcemi způsobenými mikroorganizmy s polysacharidovými pouzdry jsou ohroženy především malé děti do 2 let a osoby s poruchou funkce sleziny nebo po splenektomii [3,7,9].

Literatura

1. Zámečník J. Patologie. Praha: Prager publishing 2019.
2. Dockrell H, Goering RV, Zuckerman M et al. Mims' medical microbiology and immunology. Edinburgh: Elsevier 2016.
3. Bartůňková J, Hořejší V, Brdička T et al. Základy imunologie. Praha: Triton 2024.
4. Hurych J, Štícha R. Lékařská mikrobiologie – repetitorium. Praha: Triton 2021.
5. Společnost pro lékařskou mikrobiologii. 2026 [online]. Dostupné na: www.splm.cz.
6. NextLab. 2026 [online]. Dostupné na: www.nextlab.cz.
7. CDC. Hib Vaccination. 2025 [online]. Dostupné na: https://www.cdc.gov/hi-disease/vaccines/index.html.
8. Mediately.2026 [online]. Dostupné na: www.mediately.cz.
9. Společnost infekčního lékařství. 2026 [online]. Dostupné z: www.infektologie.cz.
10. Hurych J, Štícha R. Lékařská mikrobiologie – Repetitorium. Praha: Triton 2021.

MUDr. Blanka Boualay
Centrum Očkování a cestovní medicíny Avenier
Ženské domovy
Ostrovského 253/3
150 00 Praha 5
blanka.boualay@avenier.cz

ELIMINUJTE DALŠÍ ZDRAVOTNÍ RIZIKA SVÝCH PACIENTŮ

AVENIER

Virová hepatitida způsobuje zánětlivé onemocnění jater a je rozšířena po celém světě. Existuje několik typů hepatitid (A, B, C, D a E). Hepatitida typu A a B je preventabilní očkováním, které patří mezi základní výbavu pro cestování jak zahraničí, tak v tuzemsku.

Léčba virových hepatitid je velmi náročná a nákladná, proto je **očkování** nejlepší dlouhodobou prevencí.

Doporučte svým pacientům návštěvu **očkovacího centra**.



Očkovací centra Avenier

- Odborník v oblasti očkování a cestovní medicíny
- Objednání online na čas a bez čekání
- Hlídání termínů a účinnosti očkování
- Elektronický očkovací průkaz
- Přijímáme platební karty a poukázky

545 123 321

www.ockovacicentrum.cz

Naleznete nás po celé České republice

H. Ševčíková
Centrum Očkování a cestovní medicíny Avenier, Ostrava



Epidemie virové hepatitidy typu A v České republice

Souhrn
V roce 2025 bylo v České republice zaznamenáno 3 266 případů onemocnění virovou hepatitidou typu A (VHA), zároveň došlo ke 36 úmrtím. Onemocnění významně zatěžuje nejen jednotlivce, ale i zdravotnický a ekonomický systém kvůli nutným protiepidemickým opatřením u nemocného a jeho kontaktů, postexpoziční profylaxi a dlouhodobé pracovní neschopnosti. U pacientů s rizikovými faktory nebo s chronickým onemocněním jater může vést infekce VHA k výraznému zhoršení jaterních funkcí, případně až k fulminantnímu selhání. Toto onemocnění je preventabilní očkováním s dlouhodobým efektem a vysokou účinností.

Klíčová slova
virová hepatitida typu A – epidemie – protiepidemická opatření – prevence – vakcinace – imunita

Úvod

Etiologickým agens virové hepatitidy A (VHA) je neobalený RNA virus z čeledi *Picornaviridae*. Virus hepatitidy A má jediný sérotyp a sedm genotypů. U člověka se vyskytují genotypy I–III a VII [1]. Virus se vylučuje z těla nemocného stolicí. Přenos je fekálně orální přímý (ruce, předměty) nebo nepřímý (kontaminovanou vodou a potravinami). Je možný i přenos pohlavním stykem a parenterální, ty jsou ale spíše výjimečné. V ČR dochází k postupnému poklesu prevalence anamnestických protilátek, proto je šíření viru v populaci snadné. Inkubační doba je 15–50 dnů, nejčastěji 4 týdny. Jaterní postižení je způsobeno imunitní reakcí. Imunita po prodělání onemocnění je celoživotní.

Klinický průběh je závažnější v dospělosti. V prodromálním stadiu se objevuje nechutenství, zvýšená teplota, slabost a virotické projevy, mohou být neurčité bolesti břicha a ikterus, tmavá moč, světlá stolice. Onemocnění nepřechází do chronicity, může ale docházet k relapsům. S komplikacemi a vážným průběhem se setkáváme u rizikových osob a u chronických pacientů [2].

Epidemiologie virové hepatitidy A v ČR

V ČR bylo v roce 2025 hlášeno 3 266 případů onemocnění virovou hepatitidou typu A, ve 36 případech došlo k úmrtí [3].

V průběhu epidemie bylo nejvíce případů zaznamenáno v říjnu 2025 (graf 1).

Tento počet významně přesahuje počty tohoto onemocnění hlášené v letech 2018–2024. Jedná se o další výjimku v jinak sestupném trendu výskytu tohoto onemocnění, který sledujeme od 60. let 20. století (graf 2).

Byly postiženy všechny věkové kategorie s dominancí věkové skupiny 35–39 let, 40–44 let, 30–34 let. U dětí bylo nejvíce případů v intervalu 5–9 let věku [3].

Nejvíce případů hlásily hlavní město Praha (1 376 případů), kraj Středočeský (471 případů) a Moravskoslezský (261 případů). Až 2 514 osob z celkového počtu bylo hospitalizováno [3].

Ve 36 případech došlo k úmrtí. Ve většině případů se jednalo o osoby s rizikovým chováním, resp. s chronickým onemocněním [3].

Z celkového počtu 3 266 případů bylo 770 osob, které uváděly rizikové chování (aplikace drog,

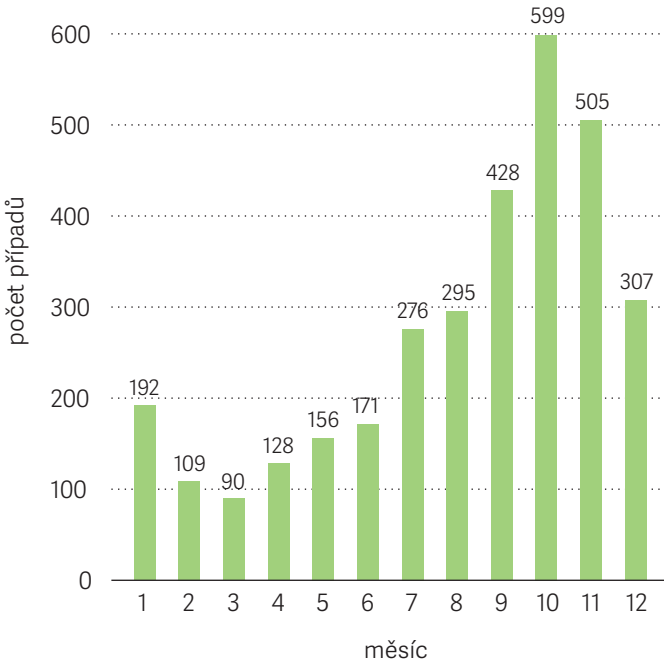
bezdomovectví, výkon trestu, muži mající sex s muži – MSM, virus lidské imunodeficience – HIV) [3].

V roce 2026 nepříznivá epidemiologická situace pokračuje, do 18. 1. 2026 přibylo 197 případů. Vzhledem k dlouhé inkubační době a ze zkušenosti z minulosti, kdy nárůst a následný pokles počtu případů VHA obvykle trval 3 roky, lze předpokládat během roku 2026 postupné utlumení epidemie [3].

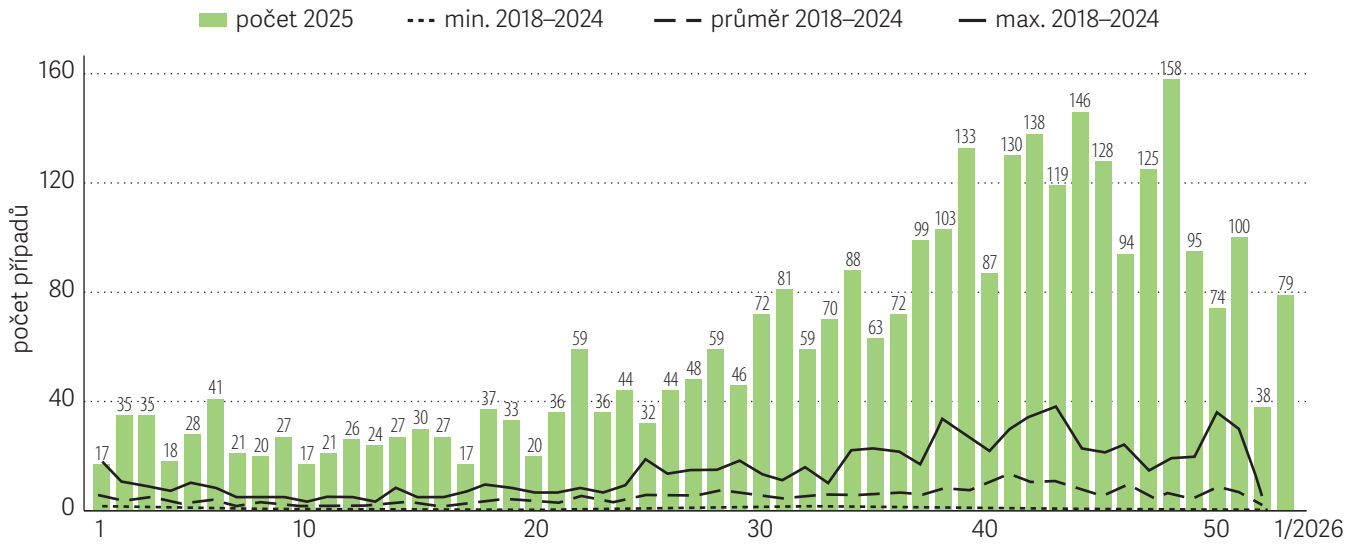
Virová hepatitida typu A je infekční onemocnění, které podléhá povinnému hlášení. Jeho výskyt je spojen s prováděním protiepidemických opatření. Pracovníci orgánu ochrany veřejného zdraví zahajují epidemiologické šetření s cílem určit zdroj nákazy a cestu přenosu. Vyhledávají se kontakty nemocného, které se mohly nakazit, s cílem zabránit dalšímu šíření onemocnění.

K protiepidemickým opatřením patří:

- hlášení onemocnění;
- zajištění odběru biologického materiálu od nemocného a jeho kontaktů k ověření diagnózy;
- izolace nemocného nebo z nemoci podezřelého;
- lékařský dohled u osob, které byly v kontaktu s nemocným, se provádí v délce 50 dní od posledního kontaktu (maximální inkubační doba);
- první vyšetření osob podezřelých z nákazy se provede v ohnisku do 72 hod po izolaci nemocného nebo z nemoci podezřelého, u osob vnímavých k nákaze nebo u osob, u nichž není stav imunity znám, se vyšetření zopakuje minimálně za 30 a dále za 50 dní po posledním styku s nemocným. U postexpozičně očkovaných kontaktů (do 14 dnů po expozici) se lékařský dohled ukončuje za 28 dní po očkování;
- osoby, které byly v kontaktu s nemocným, nesmí navštěvovat bazény, sauny, posilovny a účastnit se hromadných akcí typu například dětských táborů, je jim doporučeno maximální dodržování pravidel osobní hygieny;
- příjem nových dětí do kolektivního zařízení v době provádění lékařského dohledu pro výskyt VHA posuzuje místně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví;
- zvýšený zdravotnický dozor pro osoby vykonávající činnosti epidemiologicky závažné: tyto osoby



Graf 1. VHA, ČR, počet případů podle měsíce vykázání v roce 2025 [3].



Graf 1. VHA, ČR, počet případů podle měsíce vykázání v roce 2025 [3].

se vyloučí z daných činností na dobu 50 dní od posledního kontaktu s nemocným;
- uvedená omezení se nevztahují na osoby, u nichž byla prokázána přítomnost celkových protilátek anti-HAV v ochranných titrech, kterou se rozumí minimálně 10 IU/l, a současně negativita specifických protilátek IgM proti viru VHA, a na osoby prokazatelně řádně očkované proti VHA;
- příslušný orgán ochrany veřejného zdraví nařídí rozsah a způsob imunoprofylaxe a v mimořádných situacích, po schválení hlavním hygienikem ČR, zajišťuje mimořádné očkování v kolektivech [5,6].

Prevence

Všeobecná preventivní opatření spočívají v kvalitním vodním a odpadovém hospodářství, ochraně potravin před kontaminací, osobní hygieně a edukaci populace.

Nejúčinnější je specifická prevence formou aktivní imunizace. K dispozici jsou očkovací látky Avaxim 160 EU, Havrix Junior monodose 720 EU, Havrix 1440 EU pro dospělé, Vaqta Pediatric/Adolescent, Vaqta Adult. Očkovací schéma má dvě dávky s odstupem 6–12 měsíců s následnou dlouhodobou protekci.

Dále je k dispozici kombinovaná očkovací látka Twinrix adult proti VHA a VHB současně, očkovací schéma má tři dávky.

Dle doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti VHA (z 11. 9. 2025) je očkování vhodné pro tyto osoby [1]:

Děti:
- všechny ve věku 12–23 měsíců;
- děti a dospívající ve věku 2–18 let, pokud nebyly očkovány dříve.

Osoby ve zvýšeném riziku infekce VHA:
- osoby cestující do oblasti s vyšším rizikem této infekce;
- muži mající sex s muži (MSM);
- uživatelé drog;
- zaměstnanci a dobrovolníci zařízení sociálních služeb, charity, zařízení pro lidi bez domova;
- zaměstnanci a dobrovolníci pracující s migranty;
- dobrovolní hasiči;
- vojáci;
- zdravotníci;
- osoby pracující v potravinářství;
- pracovníci, kteří přicházejí do styku s lidským biologickým materiálem;
- lidé bez domova nebo žijící na ubytovnách.

Osoby ve zvýšeném riziku závažného průběhu onemocnění VHA:
- osoby s chronickým onemocněním jater;
- osoby se závažným imunodeficitem;
- osoby s infekcí HIV.

Ostatní:
- těhotné ženy s rizikem infekce VHA nebo závažným následkem VHA;
- dospělí pacienti před transplantací a po transplantaci solidních orgánů;
- osoby, které nejsou očkovány a byly vystaveny expozici VHA během posledních dvou týdnů;
- všichni, kdo si přejí snížit riziko onemocnění.

Závěr

Vzhledem k probíhajícímu epidemickému výskytu VHA a skutečnosti, že toto onemocnění významně zatěžuje jednotlivce i zdravotnický a ekonomický systém kvůli nutným protiepidemickým opatřením u nemocného a jeho kontaktů, je žádoucí využít možnosti aktivní imunizace v maximální možné míře. Prevence je jednoduše dostupná cestou ambulancí praktických lékařů nebo center očkování a cestovní medicíny a má dlouhodobý benefit.

Literatura

1. ČLS JEP. Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti virové hepatitidě A. 2025 [online]. Dostupné z: https://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska/doporuceni-ceske-vakcinologicke-spolecnosti-cls-jep-pro-ockovani-proti-virove-hepatitide-a.
2. Beneš J. Infekční lékařství. Praha: Galén 2009.
3. Analýza případů virové hepatitidy A (dg B15, VHA) – předběžná data. 2026 [online]. Dostupné z: https://szu.gov.cz/wp-content/uploads/2026/01/B15-VHA-zprava-2025_2026-2.pdf.
4. Případy virové hepatitidy A (dg B15, VHA) – předběžná data od 1. 1. do 18. 1. 2026. 2026 [online]. Dostupné z: https://szu.gov.cz/wp-content/uploads/2026/01/B15-VHA-zprava-do-18_01_2026-def.pdf.
5. Vyhláška č. 389/2023 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění. 2023 [online]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2023-389.
6. Vyhláška č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a vybraných zařízení sociálních služeb. 2012 [online]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-306.

MUDr. Hana Ševčíková
Centrum očkování a cestovní medicíny
Hornická poliklinika
Sokolská třída 81
702 00 Ostrava
hana.sevcikova@avenier.cz

REKLAMNÍ SDĚLENÍ
Určeno pouze pro zdravotnické odborníky

CAPVAXIVE®
Pneumokoková polysacharidová konjugovaná vakcína (21valentní)

NOVĚ: Vakcína CAPVAXIVE® od 1. 1. 2026 plně hrazena pro vaše pacienty od 65 let věku – pro doposud neočkované i dříve očkované PCV13 (OL 0149868, Prevenar 13).[1, 2]

VAKCÍNA CAPVAXIVE®, PCV SPECIFICKY NAVRŽENÁ PRO DOSPĚLÉ[3]

Vakcína CAPVAXIVE® obsahuje 8 unikátních sérotypů, které nejsou obsaženy v žádné jiné pneumokokové vakcíně[4–9, a]

Vakcína CAPVAXIVE® nabízí **NEJŠIRŠÍ TEORETICKÉ POKRYTÍ IPO** ze všech dostupných PCV u dospělých ve věku ≥ 65 let[4, 6–8, 10, b, c, d, e]

Díky svému jedinečnému složení přináší vakcína CAPVAXIVE® pro vaše pacienty dříve očkované PCV13 **17 DODATEČNÝCH SÉROTYPŮ** + ochranu proti zkříženě reaktivnímu sérotypu 15B[4, 6, *]

[b] Tyto hodnoty jsou založeny na údajích Centra epidemiologie a mikrobiologie (CEM) SZÚ v České republice v roce 2024 a nereflektují účinnost jednotlivých vakcín.[10] V současnosti nejsou k dispozici studie porovnávající účinnost jednotlivých PCV vakcín.

Vakcína Capvaxive je indikována k aktivní imunizaci za účelem prevence invazivního onemocnění a pneumonie způsobené bakterií *Streptococcus pneumoniae* u jedinců ve věku 18 let a starších.[4]
[a] Další pneumokokové vakcíny zahrnují PCV10, PCV13, PCV15, PCV20 a PPSV23.[5–9]
[c] Další dostupné PCV s indikací pro dospělé zahrnují PCV13, PCV15 a PCV20.[6–8]
[d] Teoretické pokrytí je vypočteno jako podíl IPO způsobených sérotypy, proti kterým jednotlivé vakcíny dle SPC pomáhají chránit, vůči celkovému počtu IPO za dané období.
[e] Vakcína CAPVAXIVE® pokrývá sérotypy 3, 6A, 7F, 8, 9N, 10A, 11A, 12F, 15A, 15B*, 15C†, 16F, 17F, 19A, 20A, 22F, 23A, 23B, 24F, 31, 33F a 35B.[4]
* Do teoretického pokrytí vakcíny CAPVAXIVE® započítán také sérotyp 15B, proti kterému bude vakcína CAPVAXIVE® chránit díky zkřížené reaktivitě.[4]
† de-O-acetylovaný sérotyp 15B[4]

IPO – invazivní pneumokokové onemocnění; PCV – pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV10 – 10valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV13 – 13valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV15 – 15valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV20 – 20valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PPSV23 – 23valentní pneumokoková polysacharidová vakcína.

Reference: 1. Sdělení Ministerstva zdravotnictví č. 529/2025 Sb. Sdělení Ministerstva zdravotnictví o antigenním složení očkovacích látek proti pneumokokovým infekcím pro očkování pojištěnců nad 65 let věku. Vyhlášeno 12. 12. 2025. Dostupné z: https://www.e-sbirka.cz/sb/2025/529?zalozka=text, [zhlédnuto: 4. 2. 2026]. **2.** Metodický postup k vykazování očkování od 1. 1. 2026. Dostupné z: https://media.vzpstatic.cz/media/Default/dokumenty/260101_metodicky-postup-ockovani.pdf, [zhlédnuto: 4. 2. 2026]. **3.** Platt HL, et al. Safety, tolerability, and immunogenicity of an adult pneumococcal conjugate vaccine. Lancet Infect Dis 2024; 24:1141-1150. **4.** SPC CAPVAXIVE®, datum revize textu 6. 10. 2025. **5.** SPC Synflorix. Dostupné z: https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/, [zhlédnuto: 4. 2. 2026]. **6.** SPC Prevenar 13. Dostupné z: https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/, [zhlédnuto: 4. 2. 2026]. **7.** SPC Vaxneuvance®, datum revize textu 10. 12. 2025. **8.** SPC Prevenar 20. Dostupné z: https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/, [zhlédnuto: 4. 2. 2026]. **9.** SPC Pneumovax® 23, datum revize textu 3. 11. 2022. **10.** Zprávy CEM (SZÚ, Praha), 2025, 34 (3-4): 116-121.

▼ *Tento léčivý přípravek podléhá dalšímu sledování. To umožní rychlé získání nových informací o bezpečnosti. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili jakákoli podezření na nežádoucí účinky.*

Zkrácená informace: Capvaxive® injekční roztok v předplněné injekční stříkačce pneumokoková polysacharidová konjugovaná vakcína (21valentní). Kvalitativní a kvantitativní složení: 1 dávka (0,5 ml) obsahuje: Streptococci pneumoniae serotypi 3,6A,7F,8,9N,10A,11A,12F,15A,deOAc15B,16F,17F,19A,20A,22F,23A,23B,24F,31,33F,35B[1] polysaccharidum á 4,0 mikrogramů,[1] Konjugován s proteinovým nosičem CRM_{197}. Jedna dávka (0,5 ml) obsahuje přibližně 65 mikrogramů proteinového nosiče CRM_{197}. **Terapeutické indikace:** Vakcína Capvaxive je indikována k aktivní imunizaci za účelem prevence invazivního onemocnění a pneumonie způsobené bakterií Streptococcus pneumoniae u jedinců ve věku 18 let a starších. **Dávkování a způsob podání: Jedinci ve věku 18 let a starší:** 1 dávka (0,5 ml). Nebyla stanovena potřeba opakované vakcinace následnou dávkou Capvaxive. Způsob podání: Vakcínu Capvaxive je nutno aplikovat pouze intramuskulární injekcí. Vakcína má být u dospělých přednostně podána do deltového svalu horní části paže, s opatrností, aby nedošlo k injekci do nervů nebo do jejich blízkosti a do krevních cév. **Kontraindikace:** Hypersenzitivita na léčivé látky, včetně difterického toxoidu, nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1 SPC. **Zvláštní upozornění a opatření pro použití:** Sledovatelnost: Aby se zlepšila sledovatelnost biologických léčivých přípravků, má se přehledně zaznamenat název podaného přípravku a číslo šarže. Anafylaxe: Stejně jako je tomu u všech injekčních vakcín, musí být i po podání této vakcíny vždy k dispozici odpovídající lékařská péče a dohled pro případ vzácné anafylaktické reakce. Souběžné onemocnění: Vakcinace má být odložena u jedinců s akutním závažným horečnatým onemocněním nebo akutní infekcí. Přítomnost méně závažné infekce a/nebo malé zvýšení tělesné teploty není důvodem k odložení vakcinace. Trombocytopenie a poruchy koagulace: Stejně jako u jiných intramuskulárních injekcí má být vakcína podávána s opatrností jedincům léčeným antikoagulační terapií nebo pacientům s trombocytopenií nebo jakoukoli poruchou koagulace (jako je hemofilie), protože se u těchto jedinců mohou objevit po intramuskulárním podání krvácení a modřiny. Reakce související s úzkostí: Úzkostné reakce, včetně vazovagálních reakcí (synkopa), hyperventilace nebo reakcí souvisejících se stresem, se mohou objevit ve spojení s očkováním jako odpověď na injekci jehly. Reakce související se stresem jsou dočasné a samy odezní. Je důležité, aby byla zavedena opatření k zabránění zranění v důsledku mdlob. Imunokompromitovaní jedinci: Údaje o bezpečnosti a imunogenitě vakcíny Capvaxive nejsou k dispozici od jedinců z imunokompromitovaných skupin. Vakcinaci je nutno individuálně zvážit. Na základě zkušeností s pneumokokovými vakcínami mohou mít imunokompromitovaní jedinci, včetně jedinců s imunosupresivní léčbou, sníženou protilátkovou odpověď na vakcínu Capvaxive. Ochrana: Stejně jako u jakékoliv vakcíny, nemusí vakcinace vakcínou Capvaxive zajistit ochranu všem očkovaným. Tato vakcína bude chránit pouze proti sérotypům bakterie Streptococcus pneumoniae obsaženým ve vakcíně a proti zkříženě reaktivnímu sérotypu 15B. Sodík: Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v jedné dávce, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku". Polysorbát 20: Tento léčivý přípravek obsahuje 0,5 mg polysorbátu 20 v jedné dávce. Polysorbáty mohou vyvolávat alergické reakce. **Interakce:** Různé injekční vakcíny je vždy nutno aplikovat do různých injekčních míst. Vakcínu Capvaxive lze podávat současně s kvadrivalentní vakcínou proti chřipce (štěpený virion, inaktivovaná). Pro souběžné podání vakcíny Capvaxive s jinými vakcínami, kromě vakcín proti chřipce, nejsou k dispozici žádné údaje. **Fertilita, těhotenství a kojení:** O použití vakcíny Capvaxive u těhotných žen nejsou žádné údaje. Studie na zvířatech nenaznačují přímé nebo nepřímé škodlivé účinky na těhotenství, embryofetální vývoj, porod nebo postnatální vývoj. Podání vakcíny Capvaxive v těhotenství má být zvažováno pouze v případě, pokud možné přínosy převáží jakákoli potenciální rizika pro matku a plod. Není známo, zda se vakcína Capvaxive vylučuje do lidského mateřského mléka. Nejsou k dispozici žádná data o vlivu vakcíny Capvaxive na fertilitu u lidí. Studie na samicích potkanů nenaznačují škodlivé účinky. **Nežádoucí účinky:** Byly zaznamenány nejčastěji hlášené aktivně sledované nežádoucí účinky u jedinců ve věku 18 let a starších, kterým byla podána vakcína Capvaxive. Celkově, nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky, byly bolest v místě vpichu (52,9 %), únava (25,3 %), bolest hlavy (17,7 %) a myalgie (10,4 %). Většina lokálních a systémových nežádoucích účinků u jedinců, kterým byla podána vakcína Capvaxive, byla mírná nebo středně závažná (podle intenzity nebo velikosti) a byla krátkého trvání (≤ 3 dny); závažné reakce (definované jako příhoda, která brání normálním denním aktivitám nebo je o velikosti > 10 cm) se vyskytly u ≤ 1,0 % dospělých. Bezpečnost u jedinců ve věku 65 let a starších: U účastníků ve věku 75 let a starších byla v porovnání s účastníky ve věku 65 až 75 let pozorována nižší frekvence reakcí v místě injekce. Nevyskytly se žádné klinicky významné rozdíly pro jiné nežádoucí účinky u účastníků ve věku 65 až 74 let a u účastníků ve věku 75 let a starších, kterým byla podána vakcína Capvaxive. Bezpečnost u dospělých infikovaných virem HIV: Bezpečnostní profil vakcíny Capvaxive u dospělých infikovaných virem HIV byl obecně srovnatelný s bezpečnostním profilem pneumokokové 15valentní konjugované vakcíny (PCV15) následované pneumokokovou 23valentní polysacharidovou vakcínou. **Zvláštní opatření pro uchovávání:** uchovávejte v chladničce (2°C - 8°C). Chraňte před mrazem. Uchovávejte předplněnou injekční stříkačku v krabičce, aby byla chráněna před světlem. Vakcína Capvaxive má být po vyjmutí z chladničky podána co nejdříve. Z údajů o stabilitě vyplývá, že vakcína Capvaxive je stabilní při teplotách do 25 °C po dobu 96 hodin. Na konci tohoto časového období musí být vakcína Capvaxive buď použita nebo zlikvidována. Tyto údaje mají sloužit jako návod zdravotníkům pouze v případě dočasných teplotních výkyvů. **Druh obalu a obsah balení:** 0,5 ml roztoku v jednodávkové předplněné injekční stříkačce (sklo třídy I) s pístovou zátkou (brombutylová pryž) a krytem hrotu (styren-butadienová nebo izopren-brombutylová pryž). Velikosti balení po 1 nebo 10 předplněných injekčních stříkačkách, buď bez jehel, s 1 samostatnou jehlou, nebo se 2 samostatnými jehlami na jednu předplněnou injekční stříkačku. Na trhu nemusí být všechny velikosti balení. **Držitel rozhodnutí o registraci:** Merck Sharp & Dohme B.V., Waarderweg 39, 2031 BN Haarlem, Nizozemsko. **Registrační číslo/čísla:** EU/1/25/1913/001,002,003,004,005,006 **Datum revize textu:** 06.10.2025 **RCN:** 000028408-CZ-2

Výdej léku je vázaný na lékařský předpis. Přípravek je hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění u pojištěnců nad 65 let věku (viz Metodický postup k vykazování očkování dostupný na https://www.vzp.cz/poskytovatele/informace-pro-praxi/ockovani/metodicky-postup-k-vykazovani-ockovani). V případě dotazů kontaktujte příslušnou zdravotní pojišťovnu. Dříve než přípravek předepíšete, seznamte se prosím s úplným souhrnem údajů o přípravku.

Copyright © 2026 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA a přidružené společnosti. Všechna práva vyhrazena.
Merck Sharp & Dohme s.r.o., Na Valentince 3336/4, 150 00 Praha 5, Česká republika. Tel.: +420277050000, e-mail: dpoc_czechslovak@msd.com, www.msd.cz
ISI-4863

MSD

Copyright © 2026 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA a přidružené společnosti. Všechna práva vyhrazena.
Merck Sharp & Dohme s.r.o., Na Valentince 3336/4, 150 00 Praha 5, Česká republika, IČO: 28462564, Tel.: +420 277 050 000, e-mail: dpoc_czechslovak@msd.com, www.msd.cz
CZ-PCN-00098 (1.0), datum přípravy: 02/2026

N. Gottfriedová[1], H. Tkadlecová[2]
[1] Lékařská fakulta OU, Ostrava
[2] Centrum očkování a cestovní medicíny Avenier, Zlín



Doporučení očkování proti pneumokokovým infekcím u dospělých

Souhrn
Pneumokoková onemocnění způsobená bakterií *Streptococcus pneumoniae* představují významnou příčinu morbidity a mortality zejména u starších osob a pacientů s chronickými či imunokompromitujícími stavy. Klinicky se manifestují jako invazivní pneumokoková onemocnění (IPO), pneumonie, sepse nebo meningitida. Významnou roli v prevenci těchto onemocnění hraje aktivní imunizace. Preferováno je schéma s kombinací konjugovaných vakcín PCV20 a PCV21. Implementace těchto doporučení v primární péči má zásadní dopad na snížení výskytu invazivních pneumokokových onemocnění.

Klíčová slova
pneumokoky – invazivní infekce – imunita – antigen – vakcinace – prevence

Úvod

Streptococcus pneumoniae je grampozitivní, fakultativně anaerobní diplokok, který je významným patogenem nozokomiálního i komunitního prostředí. Způsobuje invazivní pneumokoková onemocnění (IPO), pneumonie, meningitidy a sepse. Hlavním faktorem virulence pneumokoků je polysacharidové pouzdro, které je chrání před fagocytózou. Nejvyšší incidence i mortalita je v dospělém věku pozorována u seniorů a pacientů s chronickými onemocněními. Klíčovým preventivním nástrojem je očkování, přičemž dostupné vakcíny pokrývají nejčastější sérotypy způsobující závažná onemocnění (tab. 1). Po zavedení hrazeného očkování v kojeneckém věku došlo k poklesu nemocnosti v této věkové kategorii.

Dostupné vakcíny

V ČR jsou pro dospělé dostupné dva základní typy vakcín:

- moderní generace konjugovaných vakcín (PCV) – PCV13, PCV15, PCV20, PCV21;
- technologicky starší polysacharidová vakcína se používá po desetiletí s využitím základního antigenu polysacharidového pouzdra, jehož imunogenita se uplatňuje přes humorální imunitu. Z toho důvodu je u dětí do 2 let věku a u starších osob efekt vakcinace redukovaný. Polysacharidové vakcíny u dětí do 2 let věku nejsou indikované.

Polysacharidová vakcína obsahuje antigeny 23 sérotypů pneumokoka. Moderní konjugované vakcíny jich obsahují sice o něco méně, pokrývají však široké spektrum klinicky významných sérotypů a cestou aktivace T-dependentní imunity indukují také imunologickou paměť a pozitivně ovlivňují nazofaryngeální nosičství.

Indikace k očkování u dospělých [1]

1. Věková indikace všem osobám ≥ 65 let věku z důvodu významně vyššího rizika pneumokokových infekcí a jejich komplikací.
2. Rizikové skupiny: očkování je indikováno také u mladších dospělých s rizikovými faktory:
   - chronická kardiovaskulární, plicní (např. CHOPN), metabolická onemocnění (diabetes mellitus);

Tab. 1. Sérotypy pneumokokových vakcín.

Séro-typ	Prevenar 13	Prevenar 20	Pneumovax 23	Capvaxive (21)
1	ano	ano	ano	ne
2	ne	ne	ano (unikátní)	ne
3	ano	ano	ano	ano
4	ano	ano	ano	ne
5	ano	ano	ano	ne
6A	ano	ano	ne (unikátní pro P13/20)	ano
6B	ano	ano	ano	ne
7F	ano	ano	ano	ano
8	ne	ano (nový)	ano	ano
9N	ne	ne	ano	ano
9V	ano	ano	ano	ne
10A	ne	ano (nový)	ano	ano
11A	ne	ano (nový)	ano	ano
12F	B	ano (nový)	ano	ano
14	ano	ano	ano	ne
15A	ne	ne	ne	ano (unikátní)
15B	ne	ano (nový)	ano	ano
16F	ne	ne	ne	ano (unikátní)
17F	ne	ne	ano	ano
18C	ano	ano	ano	ne
19A	ano	ano	ano	ano
19F	ano	ano	ano	ne
20	ne	ne	ano (unikátní)	ne
20A	ne	ne	ne	ano (unikátní)
22F	ne	ano (nový)	ano	ano
23A	ne	ne	ne	ano (unikátní)
23B	ne	ne	ne	ano (unikátní)
23F	ano	ano	ano	ne
24F	ne	ne	ne	ano (unikátní)
31	ne	ne	ne	ano (unikátní)
33F	ne	ano (nový)	ano	ano
35B	ne	ne	ne	ano (unikátní)

společné alespoň 3
unikátní pro P13/20/Capvaxive
unikátní pro P20 (oproti P13)/Capvaxive
unikátní pro Pneumovax 23/Capvaxive

- chronické onemocnění ledvin nebo jater;
- imunokompromitující stavy (např. onkologická onemocnění, HIV);
- anatomická či funkční asplenie;
- osoby po transplantacích;
- kuřáci a osoby s vyšším expozičním rizikem.

3. Institucionalizované osoby:
   - zvýšené riziko u osob žijících v zařízeních sociální péče.

Očkovací schémata

Podle posledních doporučení jednorázové podání PCV20 následované za 12 měsíců PCV21, případně obráceně nejdříve PCV21 a po 12 měsících PCV20.

Specifické situace

Pacienti po transplantaci kostní dřeně vyžadují vícedávkové schéma konjugovanou vakcínou v souladu s doporučením České vakcinologické společnosti (ČVS).

Přeočkování

U konjugovaných vakcín není třeba přeočkovávat tutéž vakcínu, nicméně lze s odstupem minimálně 12 měsíců použít konjugovanou vakcínu s jiným sérotypovým pokrytím.

Úhrada očkování v ČR

Očkování proti invazivním pneumokokovým infekcím je v ČR plně hrazeno u osob ≥ 65 let a u definovaných rizikových skupin dle aktuálně platné metodiky vykazování hrazeného očkování [2].

Očkování významně snižuje riziko invazivních pneumokokových onemocnění, hospitalizace pro pneumonii i mortalitu u starších a polymorbidních pacientů. I přes určitý nepřímý pozitivní efekt dětského očkování (herd effect) proti pneumokokům zůstává individuální vakcinace dospělých zásadním preventivním opatřením.

Závěr

Očkování proti pneumokokovým infekcím představuje klíčový nástroj prevence závažných infekčních onemocnění u dospělých. Podle aktuálních českých doporučení je indikováno zejména u osob > 65 let a u rizikových skupin bez ohledu na věk. Aktuálně dle doporučení ČVS je pro pacienty nejpřínosnější kombinované schéma dvou konjugovaných vakcín v minimálně 12měsíčním rozestupu (PCV20 + PCV21). U pacientů v minulosti očkovaných PCV13 je nejpřínosnější navázat přímo PCV21. Moderní konjugované vakcíny umožňují zjednodušení očkovacích schémat a zvyšují adherenci pacientů. Jednodávkové schéma je vhodné zejména v situacích, kdy je klíčová časová efektivita a compliance pacienta. Implementace těchto doporučení má zásadní význam pro snížení morbidity i mortality

v populaci dospělých. Klíčovou roli v identifikaci rizikových pacientů a implementaci doporučených schémat má lékař primární péče.

Literatura

1. Česká vakcionologická společnost ČLS JEP. Stanovisko České vakcinologické společnosti ČLS JEP (ČVS) k očkování dospělých proti pneumokokovým onemocněním vícevalentními konjugovanými vakcínami (PCV20 nebo PCV21). 2026 [online]. Dostupné z: https://www.vakcinace.eu/doporuceni-a-stanoviska/stanovisko-cvs-cls-jep-cvs-k-ockovani-dospelych-proti-pneumokok-onemocnenim-vakcinami-pcv20-pcv21.

2. Všeobecná zdravotní pojišťovna ČR. Metodický postup k vykazování očkování od 16. 3. 2026. 2026 [online]. Dostupné z: https://www.vzp.cz/poskytovatele/informace-pro-praxi/ockovani/metodicky-postup-k-vykazovani-ockovani.

MUDr. Hana Tkadlecová
Centrum očkování a cestovní medicíny
Zlínská poliklinika
Třída Tomáše Bati 3705
760 01 Zlín
hana.tkadlecova@avenier.cz

ELIMINUJTE DALŠÍ ZDRAVOTNÍ RIZIKA SVÝCH PACIENTŮ PŘI CESTOVÁNÍ

AVENIER



Při cestování do zahraničí je důležité nepodcenit přípravu a zdravotní prevenci.

Vzhledem k odlišným zdravotním rizikům v různých zemích je doporučována konzultace s lékařem o vhodné zdravotní prevenci na míru dle cílové destinace.

Doporučte svým pacientům návštěvu **očkovacího centra**.

Očkovací centra Avenier

- Odborník v oblasti očkování a cestovní medicíny
- Objednání online na čas a bez čekání
- Hlídání termínů a účinnosti očkování
- Elektronický očkovací průkaz
- Přijímáme platební karty a poukázky

545 123 321

www.ockovacicentrum.cz

Naleznete nás po celé České republice

R. Maďar[1,2], H. Bílková Fránková[3]
[1] Lékařská fakulta OU, Ostrava
[2] Centrum očkování a cestovní medicíny Avenier
[3] Laboratoř klinické mikrobiologie, AGELLAB, Ostrava-Vítkovice



Bilharzióza (schistosomóza) – přetrvávající riziko pro cestovatele

Souhrn
Bilharzióza, známá též jako schistosomóza, je chronická parazitární infekce vyvolaná krevničkami rodu *Schistosoma*. Přestože jde o onemocnění typicky spojované s tropickými a subtropickými oblastmi, v kontextu globalizace, migrace a rostoucího cestování představuje stále relevantní diagnózu i pro evropské lékaře, zejména v oblasti cestovní medicíny, epidemiologie a klinické mikrobiologie. Anamnesticky a diagnosticky je klíčové se aktivně ptát na koupání ve sladké vodě, zejména v Africe či Asii, vyšetřit eozinofilii u navrátilců a indikovat sérologii při podezření na tuto nákazu.

Klíčová slova
schistosoma – výskyt – přenos – diagnostika – terapie – prevence

Epidemiologie a globální význam

Bilharzióza patří mezi tzv. neglected tropical diseases (NTDs). Podle odhadů Světové zdravotnické organizace (WHO) je celosvětově infikováno více než 200 milionů osob, převážně v subsaharské Africe. Endemické oblasti zahrnují také části Jižní Ameriky, Blízkého východu a jihovýchodní Asie.

Nejvýznamnějšími druhy pro člověka jsou [1]:

- *Schistosoma haematobium* – urogenitální forma (dominantní v Africe a na Blízkém východě) (obr. 1–3);
- *Schistosoma mansoni* – intestinální/hepatosplenická forma (Afrika, Latinská Amerika);
- *Schistosoma japonicum* – Asie;
- *Schistosoma mekongi* a *Schistosoma intercalatum* – lokální výskyt.

Pro cestovatele je rizikem především kontakt s kontaminovanou sladkou vodou (jezera, řeky, zavlažovací kanály), zejména při koupání, raftingu nebo potápění (obr. 4–7).

Životní cyklus a patogeneze

Infekce vzniká aktivním průnikem larev (cerkárií) přes intaktní kůži. Mezihostitelem jsou sladkovodní plži. Po penetraci kůže migrují larvy krevním řečištěm do portálního systému, kde dozrávají a páří se. Dospělí červi produkují vajíčka, která vyvolávají granulomatózní zánětlivou reakci – hlavní příčinu orgánového poškození.

Patogeneticky je klíčová [2]:

- imunologická odpověď na vajíčka;
- fibrotizace jater (periportální fibróza);
- obstrukce močových cest;
- riziko spinocelulárního karcinomu močového měchýře u chronické infekce (*S. haematobium*).

Klinický obraz

Akutní fáze

Zahrnuje zejména horečku, kašel, eozinofilii, hepatosplenomegalii a exantém. Typická je u neimunních cestovatelů několik týdnů po návratu z endemické oblasti.

Chronická fáze
Projevuje se těmito symptomy:
- hematurie (urogenitální forma);
- průjmy, krev ve stolici;
- portální hypertenze;
- ascites;
- splenomegalie.

U importovaných případů v Evropě je častá asymptomatická infekce s náhodným záchytem eozinofilie.

Diagnostika
Z pohledu mikrobiologie je standardem [1,2]:
- průkaz vajíček ve stolici (metody: Kato/Kato-Katz, formol éterová sedimentační metoda) nebo v sedimentu moči (sbíraná moč za 24 hod nebo poslední kapky moči sbírané 24 hod). Vyšetření na bilharziózu se doporučuje nejdříve 6–8 týdnů po možném kontaktu s kontaminovanou vodou. Dřívější testy často nezachytí vajíčka parazita, protože krevničky potřebují čas na pohlavní dospělost a kladení vajíček (prepatentní perioda);
- sérologické testy (ELISA, IFA) – zejména u cestovatelů;
- PCR v referenčních laboratořích;
- ultrazvuk jater a močových cest při chronickém postižení.

V časné fázi mohou být parazitologické nálezy negativní, proto má sérologie u cestovatelů zásadní význam. Ve statistikách poskytovaných každoročně Národní referenční laboratoří pro diagnostiku střevních parazitóz (NRL) *Schistosoma* nefiguruje, tab. 1 uvádí data poskytnutá vedoucí NRL RNDr. Zuzanou Hůzovou.

Terapie
Lékem volby je praziquantel účinný proti dospělým formám. Podává se orálně ve dvou nebo třech dávkách v rámci 1 dne podle druhu parazita. U akutního Katayama syndromu může být indikována krátkodobá kortikoterapie [3].

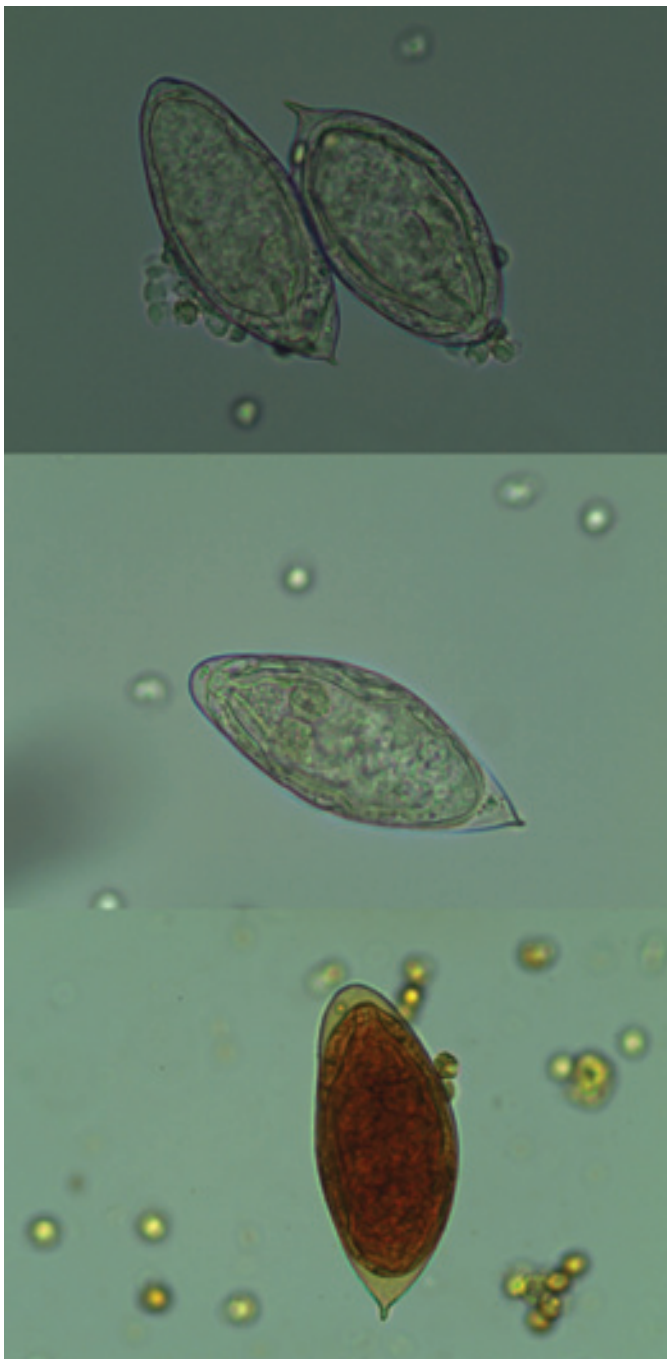
Rezistence je zatím klinicky omezená, nicméně plošné podávání v endemických oblastech vyžaduje epidemiologické sledování účinnosti.

Význam pro cestovní medicínu
Pro lékaře v Evropě je anamnesticky a diagnosticky klíčové:
- aktivně se ptát na koupání ve sladké vodě v rozvojových subtropických a tropických zemích, zejména v Africe a Asii;
- vyšetřit eozinofilii u navrátilců;
- indikovat sérologii při podezření.

Prevence spočívá ve:
- vyhýbání se kontaktu se sladkou vodou v endemických oblastech;

Tab. 1. Záchyty Schistosoma spp. v ČR.

Rok	Nález	Poznámka
2020	2× *Schistosoma mansoni*	
2021	0	
2022	0	
2023	1× *Schistosoma mansoni*	
2024	0	
2025	3× *Schistosoma mansoni*	rodina po návratu z Keni



Obr. 1–3. Fotografie vajíček Schistosoma haematobium (130 × 60 µm) – vzorky původních obyvatel u jezera Malawi. Zdroj fotografie: Mgr. Hana Bílková Fránková, MBA; Mgr. Alena Faruzel.



Obr. 4. Ulity mezihostitele, ve kterém se neinfekční larvy (miracidia) proměňují na infekční (cerkarie), schopné penetrovat kůži člověka.
Autor: doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS.



Obr. 5. Jezero Malawi je jedním z nejvýznamnějších míst s výskytem bilharziózy na světě.
Autor: doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS.



Obr. 6. Jezero Malawi. Kontakt s povrchovou sladkou vodou v Africe hrozí nákazou penetrací cerkárií přes kůži.
Autor: doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS.



Obr. 7. Moč pacienta z bilharziózou.
Autor: doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS.

- edukaci cestovatelů před odjezdem;
- screeningu dlouhodobých pracovníků v rizikových regionech.

Perspektivy kontroly

Kontrola bilharziózy v endemických oblastech je založena na:

- hromadném podávání léku praziquantel;
- kontrole (eliminaci) sladkovodních mezihostitelů;
- zlepšení sanitace, zabránit kontaminaci sladké vody močí a stolicí;
- zabránit expozici vodě na rizikových místech, osvěta.

V kontextu klimatických změn nelze vyloučit posun areálu mezihostitelů, což vyžaduje trvalý epidemiologický dohled i v jižní Evropě, zejména v místech s vyšším celoročním průměrem teploty sladké vody.

Závěr

Bilharzióza zůstává významným globálním zdravotním problémem a relevantní diferenciální diagnózou u cestovatelů s eozinofilií nebo chronickými urogenitálními či hepatálními obtížemi. Pro odborníky v oblasti cestovní medicíny, epidemiologie a klinické mikrobiologie představuje modelové onemocnění propojující parazitologii, imunopatologii a globální zdravotní politiku.

V éře intenzivního mezinárodního pohybu osob je důsledná anamnéza a mezioborová spolupráce klíčem k včasné diagnostice a prevenci komplikací.

V našich podmínkách se můžeme setkat po koupání např. v rybnících s cerkáriovou dermatitidou, jejímiž původci jsou larvy (cerkárie) ptačích druhů motolic (zejména rod *Trichobilharzia*). Na rozdíl od výše uvedených schistosom však u člověka po zavrtání

do kůže nedochází k dalšímu vývoji těchto motolic. Několik minut až hodin po vniknutí larev do kůže vzniká intenzivně svědivá vyrážka, puchýřky či skvrny, které obvykle samy zmizí do 10 dnů. Při opakovaném setkání s těmito cerkáriemi bývají kožní projevy výraznější a přetrvávají delší dobu. Kožní projevy jsou shodné při infekci ptačími i lidskými druhy. Zvýšený výskyt je hlášen z rybníků a jezer s výskytem plžů (mezihostitelů) a vodního ptactva. Prevencí je osušit se ihned po plavání ručníkem (larvy se zavrtávají při osychání), použít voděodolné opalovací krémy a vyhýbat se zarostlým břehům. Aktuální situaci v ČR monitorují krajské hygienické stanice a web koupacivody.cz.

Literatura

1. Davidson R, Brent A, Seale A et al. Oxford Handbook of Tropical Medicine (Oxford Medical Handbooks). 5th ed. Oxford, UK: Oxford University Press 2022.
2. Steffen R, Duppont HL, Wilder-Smith A. Manual of Travel Medicine and Health. 3rd ed. Shelton, CT, USA: Pmph USA Ltd. 2007.
3. CDC. Schistosomiasis, Clinical Care of Schistosomiasis, For Healthcare Providers. 2024 [online]. Dostupné z: www.cdc.gov/schistosomiasis.

Mgr. Hana Bílková Fránková, MBA
Laboratoř klinické mikrobiologie
AGELLAB
Zalužanského 1192/15
703 84 Ostrava-Vítkovice
hana.frankova@lab.agel.cz

Očkování dětí

Chlíbek Roman a kolektiv

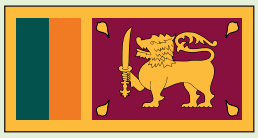
Kniha popisuje komplexně celý proces očkování, od historie dětského očkování, přes vývoj a typy očkovacích látek, k očkovacímu kalendáři, specifickým indikačním skupinám dětského očkování, individuálním schématům až k právním aspektům očkování.



J. Dvořák
Centrum Očkování a cestovní medicíny Avenier, Praha 6



Cestování po Srí Lance bezpečně



Rozloha: 65 610 km^2
Časové pásmo: GMT +5:30
Populace: 22 880 000 (2024)
Úřední jazyk: sinhálština a tamilština
Měna: srílanská rupie (LKR)
Věkový medián: 33,3 let (2025)
Populační růst: –0,65 % (2023)
Průměrná očekávaná délka života: 77,48 let (2023)
Kojenecká úmrtnost: 5,3 na 1 000 živě narozených dětí (2023)
HDP *per capita*: 4 325 USD (2024)

Úvod

Srí Lanka, oficiálním názvem Srílanská demokratická socialistická republika, je nevelký ostrovní stát omývaný vodami Indického oceánu. Ostrov charakteristického kapkovitého tvaru se nachází v těsné blízkosti Indie, od které je oddělen mělkým průlivem. Právě z Indie na Srí Lanku v historii migrovala dvě etnika, která dodnes tvoří drtivou většinu obyvatel země. Většinoví Sinhálci, původem ze severní části Indie, a Tamilové, původem z jižní Indie. Mají odlišné jazyky, písmo a preferují jiná náboženství – Sinhálci buddhismus, Tamilové hinduismus. Na ostrově jsou však i muslimové a křesťané. Původními obyvateli Srí Lanky jsou Veddové. V současnosti jde o malou komunitu čítající méně než 2 500 osob, která obývá především vnitrozemské lesní oblasti. Historii ostrova formovalo jak soužití Sinhálců a Tamilů, tak koloniální snahy Portugalců, Nizozemců a Britů. Mnohdy napjaté vztahy obou etnik vyústily v krvavou občanskou válku trvající přes dvě dekády.

I přes pohnutou historii a ekonomické otřesy je v současnosti Srí Lanka bezpečnou a velmi atraktivní turistickou destinací. Právě koncentrace různých náboženství, kultury, památek, výtečné kuchyně, krásné přírody a slunného pobřeží na relativně malém prostoru dělá Srí Lanku ideálním místem pro cestovatele, kde je stále co objevovat.

Maximální délka ostrova je 432 km a maximální šířka 224 km. Severní pláně a pobřežní oblasti ostrova jsou převážně rovinaté, kdežto vnitrozemí je naopak hornaté. Nejvyšší horou Srí Lanky je Piduruthalagala (2 524 m n. m.). Centrální vysočina je vedle krásné přírody i místem, kde se pěstuje čaj. Slavný cejlonský čaj je jedním z hlavních vývozních artiklů ostrova, toulky po pitoreskních čajových plantážích jsou určitě jedním z hlavních důvodů, proč centrální vysočinu navštívit.

Užitečné informace

Podnebí

Podnebí je na tak malé území docela komplikované. Klima je po celý rok tropické, teploty se v nížinách pohybují kolem 26–30 °C, ve vyšších polohách klesají na příjemnějších 18–22 °C. Počasí na ostrově je ovlivněno dvěma samostatnými monzuny. Hlavní jihozápadní monzun přináší od dubna do září vydatné deště do horských oblastí, na západní a jihozápadní pobřeží, s maximy srážek od dubna do června. Méně silný severovýchodní monzun zasahuje východní pobřeží od listopadu do března, s maximy od listopadu do prosince. Říjnu a listopadu se říká mezimonzunové období, během této doby se mohou kdekoli na ostrově vyskytnout různě silné deště a bouřky. Podle toho je pak zapotřebí plánovat, kdy a kam se na Srí Lanku vydat. Já navštívil ostrov na přelomu října a listopadu, kdy v nížinných oblastech bylo suché, horké počasí a na vysočině příjemné klima s občasnými přeháňkami. Nicméně za necelé dva týdny po mém odjezdu zasáhl Srí Lanku cyklon Ditwah, který přinesl silný vítr a extrémně vydatné srážky. Následkem toho došlo k rozsáhlým záplavám, sesuvům půdy a narušení infrastruktury po celé zemi. To jsou však události, které turista těžko může při plánování cesty předpokládat.



Obr. 1. Národní park Wilpattu. Zdroj fotografie: autor článku.



Obr. 2. Obří dagoby formují panorama okolí města Anuradhapura. Zdroj fotografie: autor článku.

Doprava

Doprava je po ostrově snadná, i když mnohdy poměrně zdlouhavá až úmorná. Nejčastější formou dopravy jsou autobusy, které obsluhují i poměrně zapadlé kouty země. Při cestách na delší vzdálenosti je vhodnější použít pohodlnější vlakovou dopravu. Jízdenky na vlak lze koupit online mimo jiné přes oficiální stránky srílanských železnic (railway.gov.lk). Na ostrově jsou tři hlavní železniční tratě. Severní trať mezi Kolombem a městem Jaffna, pobřežní trať spojující města na západním a jižním pobřeží, a nakonec trať vedoucí centrální vysočinou, která nabízí překrásné výhledy do okolních kopců, vesnic a čajových plantáží. Především na tuto trať doporučuji zakoupit jízdenky s větším předstihem, samo o sobě jde o turistickou atrakci a místa ve vlacích bývají rychle vyprodaná. Ve městech lze použít taxi či rikšy, vždy se však před nasednutím ujistěte o ceně jízdy. Pohodlné, především ve městech, je použití služby „PickMe". Pomocí mobilní aplikace si snadno domluvíte jízdu s již předem danou cenou. Dopravovat se lze též půjčeným automobilem či skútrem. Na Srí Lance se jezdí vlevo a doprava je hustá a chaotická, proto je takový způsob dopravy spíše jen pro otrlé.

Oficiální měnou je srílanská rupie. Ceny jsou velmi příznivé, nicméně samozřejmě záleží na úrovni ubytování a stravování, které preferujeme. Doporučuji mít vždy k dispozici dostatek hotovosti. Většina základních stravovacích a ubytovacích zařízení platební karty neakceptuje. Hotově se též platí za jízdné v autobusech, taxi a rikšách.

Internet

Drtivá většina ubytovacích zařízení nabízí přístup k internetu zdarma. Nicméně kvalita a rychlost připojení se v rámci jednotlivých ubytování může významně lišit. Pokud na cestách potřebujete zaručený přístup k internetu, doporučuji mít zařízený datový roaming či zakoupit místní SIM kartu.

Moje cesta

První zastávkou na mé cestě Srí Lankou byl **národní park Wilpattu**. Svou rozlohou největší národní park v zemi je i díky menší koncentraci turistů výborným místem, kde pozorovat původní faunu Srí Lanky. Největším lákadlem jsou, pokud se poštěstí, sloni a leopardi. Po území parku jsou rozesety desítky větších i menších jezer a jezírek, kam se mnohá zvířata stahují se napít. Dále je možné narazit na medvěda pyskatého, divoké vodní buvoly, krokodýly, různé druhy opic, mangusty, varany a především na nepřeberné množství vodních i suchozemských ptáků (obr. 1).

Následně jsem se přesunul do města **Anuradhapura**. Nejranější osídlení se datuje před více než 2 000 lety, město bylo centrem prvního sinhálského království. Severozápadně od současného středu města je v místech původního starobylého osídlení rozeseta řada ruin buddhistických chrámů, ale i zachovalých monumentálních dagob (buddhistických stúp) (obr. 2). Místní náboženské stavby mají stále pro soudobé Srílančany významný spirituální rozměr. Ve městě je obstojný výběr různých typů ubytování a míst, kde ochutnat autentickou srílanskou kuchyni. Mezi památkami se dá pohodlně pohybovat na kole.

Z oblasti kulturního trojúhelníku jsem se vydal na jih k úpatí centrální vysočiny do města **Kandy**. Díky své poloze je zdejší klima příjemnější, méně tropické. Město se rozprostírá kolem umělého jezera a nad ním se zdvihají zalesněné kopce. Nejvýznamnější buddhistickou stavbou ve městě, a možná na celé Srí Lance, je Chrám Buddhova zubu, kam míří tisíce poutníků a je též centrem různých náboženských festivalů (obr. 3). Centrum města má příjemnou atmosféru, i když je poměrně rušné kvůli husté dopravě a množství lidí. Z ruchu města lze uniknout do okolních kopců.

Srí Lanka je čím dál populárnější destinací pro pěší turistiku, a to zejména díky rozvoji infrastruktury právě v centrální vysočině. Nejvýznamnějším dálkovým trekem je The Pekoe trail. První třináctikilometrová



Obr. 3. Chrám Buddhova zubu, Kandy. Zdroj fotografie: autor článku.



Obr. 4. Čajové plantáže pokrývající kopce v okolí Haputale. Zdroj fotografie: autor článku.

etapa začíná právě nedaleko od města, je nenáročná, s krásnými výhledy a protíná několik čajových plantáží. Zpět do města se dá bez obtíží dopravit rikšou či autobusem.

Rozhodně stojí za to v Kandy nasednout na vlak a cestou dále na jih se kochat nádhernými výhledy. **Cesta vlakem z Kandy přes centrální vysočinu** je považována za jednu z nejkrásnějších železničních tras na světě. Během přibližně sedmihodinové jízdy se za oknem vlaku neustále mění panorama hustě zalesněných kopců, mlžných hor, čajových plantáží a hlubokých údolí. Já vystoupil a ubytoval se v **Haputale**, městě méně turistickém než slavnější Ella. Městečko, které je většinu dne zahaleno v mracích, doporučuji pro toho, kdo chce nasát autentickou atmosféru vysočiny a relaxovat při procházkách čajovými plantážemi (obr. 4).

Poslední zastávkou bylo **Galle**. Historická část je původní opevnění z dob nizozemské kolonizace s velmi dobře zachovalou koloniální architekturou. Ideální jak na procházky po opevnění a historickým centrem města, tak na ochutnávku kvalitní srílanské a indické kuchyně (obr. 5).



Obr. 5. Maják jako součást koloniální pevnosti v Galle. Zdroj fotografie: autor článku.

Preventivní opatření na cestě

Jako všude v tropických oblastech, kde moskyti přenášejí různé infekční choroby, je i na Srí Lance základem být vybaven a používat **repelenty proti tropickému hmyzu**. Při túrách vysočinou je kvůli vlhkému podnebí potřeba se chránit proti **pijavicím**. K ochraně proti pijavicím se doporučuje používat speciální návleky na nohy a účinné repelenty, nebo alespoň používat uzavřenou obuv s ponožkami přes nohavice dlouhých kalhot.

Základem prevence přenosu alimentárních i respiračních nemocí je důsledná **hygiena rukou**. V turistických oblastech nebývá problém si dokoupit dezinfekční gely na ruce. Cestovatelské průjmy jsou asi nejběžnější příčinou zdravotních potíží. Důležité je vyhýbat se jídlům nedostatečně tepelně připraveným, nutností je pak **konzumace bezpečné pitné vody**. Balená voda je všude běžně dostupná.

Onemocnění preventabilní očkováním

Před vycestováním je vhodné zkontrolovat, a případně aktualizovat očkování proti tetanu. Vhodnější je pak přeočkovat vakcínou proti tetanu, černému kašli a záškrtu. Doporučena je také kontrola hladiny protilátek proti spalničkám a případné podání posilující dávky vakcíny.

Za standardní opatření před cestou lze považovat aktuální vakcinaci proti covidu-19, a to zejména u cestovatelů s přidruženým chronickým onemocněním, zejména dýchacích cest, srdce a cév. V sezóně respiračních nákaz je doporučeno očkování proti chřipce, a to opět zejména u chronicky nemocných osob a seniorů.

Jako základ před cestou na Srí Lanku je očkování proti virové hepatitidě typu A (v některých případech i typu B) a proti břišnímu tyfu. Při procházkách především po vesnických oblastech, při cestování na

kole či skútru je, vzhledem k volnému pohybu psů a limitované dostupnosti adekvátní plné postexpoziční profylaxe, doporučeno očkování proti vzteklině.

V roce 2025 bylo na Srí Lance hlášeno přes 45 000 případů horečky **dengue** a byla rovněž zaznamenána epidemie horečky chikungunya, a to především v Kolombu, Gampaze a Kandy. Očkovací látka proti horečce **chikungunya** je v době uzávěrky v České republice zatím nedostupná. Především na dlouhodobé, časté či opakované pobyty, případně u cestovatelů s anamnézou prodělané horečky dengue, je vhodné zvážit **očkování proti horečce dengue** živou kvadrivalentní vakcínou. Malárie se na Srí Lance nevyskytuje, proto antimalarická chemoprofylaxe není nutná. Při déletrvajících pobytech ve vesnických oblastech, především v období dešťů, je namístě očkování proti **japonské encefalitidě**.

MUDr. Jan Dvořák
Centrum Očkování a cestovní medicíny Avenier
Veleslavínská 150/44
162 00 Praha 6
jan.dvorak@avenier.cz

ELIMINUJTE DALŠÍ
ZDRAVOTNÍ RIZIKA
SVÝCH PACIENTŮ

AVENIER

Meningokoková meningitida je akutní nemoc, u které jde o minuty. K nezvratnému poškození organismu dojde nezřídka už za několik hodin od prvních příznaků.

Specifickou ochranou proti meningokokovým infekcím je **očkování**. U kojenců a adolescentů je očkování hrazené ze zdravotního pojištění (podmínky specifikovány věkem).

Doporučte svým pacientům návštěvu **očkovacího centra**.



Očkovací centra Avenier

- Odborník v oblasti očkování a cestovní medicíny
- Objednání online na čas a bez čekání
- Hlídání termínů a účinnosti očkování
- Elektronický očkovací průkaz
- Přijímáme platební karty a poukázky

545 123 321
www.ockovacicentrum.cz
Naleznete nás po celé České republice

Baseball je kombinace tradice, disciplíny a preciznosti

Rozhovor s Mgr. Markem Ščerbou, viceprezidentem klubu Arrows Ostrava

Baseball je původem americký sport, který dosud u nás nepatří k nejpopulárnějším. Jak jste se k němu vůbec dostal?

K baseballu jsem se dostal podobně jako mnoho dětí v Česku – zkoušením různých sportů. Od mala jsem byl sportovec, tak jsem zkoušel hokej, atletiku, fotbal, hrál jsem basket za NH Ostrava. Zásadní moment přišel ve chvíli, kdy mě spolužák „Peca" na základce, tehdy hráč klubu VOKD Poruba (později se přejmenoval na Arrows Ostrava), pozval na baseballový trénink. Tehdy jsme trénovali a hráli na hřišti na „Šoupalce", kde je dnes akademie Baníku. Tréninky v tělocvičně vedl Kim, zakladatel klubu a výrazná osobnost našeho oddílu. Už od prvního tréninku jsem věděl, že baseball chci hrát. Oslovil mě zejména kombinací individuálních dovedností a týmové spolupráce. Tento sport je v tomto hodně specifický. Stejně důležitá však byla i parta. Byli jsme skvělý tým a s mnohými kluky jsem si vytvořil velmi silné vazby a přátelství přetrvávající dodnes.

Můžete stručně popsat svou baseballovou kariéru?

Měl jsem to štěstí, že už ve čtrnácti letech jsem se dostal do české reprezentace kadetů, se kterým jsem se zúčastnil mistrovství Evropy ve Florencii. Krátce nato následoval mimořádný zážitek v podobě dvoutýdenního pobytu v Los Angeles, kde jsme startovali na mezinárodním turnaji RBI proti nejlepším americkým týmům jednotlivých států. Od patnácti let jsem byl součástí juniorské reprezentace. V juniorce jsem strávil tři skvělé, intenzivní a velmi formativní roky. Hned první rok po LA jsme opět dostali pozvání na turnaj do USA, tentokrát do Filadelfie. Tehdy s námi jel i štáb České televize v čele s Robertem Zárubou, který o celé cestě natočil půlhodinový dokument. V roce 1997, to mi bylo 18 let, jsme se probojovali na mistrovství světa v Kanadě.

Současně jsem již od šestnácti let nastupoval v extralize mužů, v níž jsem mohl být součástí party starších borců, některých legend českého baseballu. S řadou z nich společně dodnes hrajeme ve veteránském týmu a účastníme se každoročního mistrovství republiky 40+. Aktivní hráčskou kariéru jsem bohužel musel ukončit předčasně kvůli vážnému zranění kolene. Po zranění jsem strávil dva roky v USA, to bylo v rámci mých studií na vysoké škole. Poté už jsem vnímal, že můj návrat není reálný. Každopádně mnohokrát v životě mě tohle rozhodnutí zamrzelo. Přesto baseball považuji za zásadní součást svého dospívání a životního formování a uvědomuji si, jak mi klub Arrows umožnil strávit krásná léta se sportem. Právě proto dnes působím ve vedení klubu a trénuji děvčata



softball. Mou hlavní motivací je vytvářet takové podmínky, aby současné děti mohly zažít stejnou kvalitu sportovních i lidských zkušeností, jaké jsem měl možnost prožít já.

Před nedávnem jsem v Japonsku na vlastní oči viděl, jak obrovsky populárním fenoménem v této lidnaté zemi baseball je, dokonce je populárnější než fotbal. Ve kterých dalších zemích vedle USA má tento sport tak vysokou popularitu?

Když začnu Asií, tak právě tam si člověk velmi rychle uvědomí, jak hluboko může být baseball zakořeněný ve společnosti. V Japonsku a Jižní Koreji jde o jeden z hlavních národních sportů – stadiony jsou pravidelně vyprodané, zápasy sledují miliony diváků a hráči jsou veřejně známé osobnosti. Baseball je zde vnímán jako kombinace tradice, disciplíny a preciznosti, tedy hodnot, které jsou těmto kulturám velmi blízké. Ve Spojených státech je baseball doslova institucí. Major League Baseball patří dlouhodobě k ekonomicky nejsilnějším sportovním soutěžím světa, nejlepší hráči podepisují smlouvy v hodnotách stovek milionů dolarů. Zásadní ale je, že baseball zde není jen vrcholový sport – je to masové mládežnické hnutí, součást škol, univerzit i komunitního života. Každé dítě ví, co baseball nebo softball znamená, a snít o profesionální kariéře je zde zcela přirozené. Ve Střední a Jižní Americe a v Karibiku má baseball ještě jiný, velmi silný rozměr. V zemích jako Kuba nebo Venezuela je často sportem číslo jedna. Nejde jen o zábavu, ale o reálnou životní šanci – pro mnoho dětí je baseball cestou z chudoby k profesionální kariéře a sociálnímu vzestupu.

V České republice je baseball i softball stále relativně mladým sportem, který si své místo teprve buduje. Je třeba otevřeně říct, že rychlejšímu rozvoji zatím chybí silnější celospolečenská podpora. Ať už v podobě stabilnějších veřejných zdrojů, nebo zapojením významných komerčních partnerů, kteří by pomohli překlenout propast mezi amatérským a alespoň poloprofesionálním sportem.

Paradox této situace dobře ilustruje příběh ostravského odchovance Ondřeje Satorii. V Japonsku a po posledním vystoupení na WBC je vnímán jako skutečná baseballová celebrita celosvětově, fanoušci ho poznávají na ulici a stojí hodiny na jeho autogram. V České republice ho přitom často znají pouze zasvěcení fanoušci. Právě tento kontrast ukazuje, jak obrovský potenciál český baseball má – a jak velká výzva před ním zároveň stojí.

Co vám přineslo cestování díky baseballu?

Díky baseballu jsem se dostal do řady zemí, kam se tehdy mladý kluk z Česka jen těžko dostával. Evropu jsme poznali velmi poctivě. Zejména Nizozemsko a Itálii. To hlavní, co ale na nás jako na mladé kluky v devadesátých letech opravdu zapůsobilo, byla



Amerika a Kanada. Vyrůstali jsme v úplně jiném světě, krátce po pádu komunistického režimu, a najednou jsme ve čtrnácti letech letěli do Los Angeles. Tam jsme zažili tréninky s hráči a lidmi z prostředí MLB, návštěvy zápasů MLB, Disneyland, obrovskou profesionalitu, respekt, s jakým se k nám chovali, a úroveň organizace, kterou jsme do té doby neznali. V dobrém slova smyslu se nám z toho točila hlava – byl to skok do „velké Ameriky“, který v člověku zůstane navždy.

Silné byly i další cesty, třeba do Filadelfie s výletem do New Yorku, včetně tehdejší návštěvy Světového obchodního centra. A nesmím opomenout Kanadu v roce 1997, kdy jsme jeli na mistrovství světa. To byl sportovně i lidsky obrovský zážitek – velký turnaj, silní soupeři, skvělá atmosféra a pocit, že stojíte na jednom hřišti s baseballovými velmocemi. Právě tato kombinace cest, konfrontace a zážitků mi dodnes připomíná, jak neuvěřitelně široké dveře dokáže baseball (i softball samozřejmě) otevřít, zvlášť když to prožijete v mladém věku.

A jaký je Váš nejsilnější zážitek z cest?

Z ryze sportovního pohledu pro mě nemá nic větší váhu než start na MS v Kanadě. Atmosféra byla naprosto výjimečná – plné tribuny, obrovský zájem fanoušků a pocit, že stojíte uprostřed skutečného světového baseballu. Nastoupili jsme proti týmům, které patří k absolutní špičce, ať už šlo o domácí Kanadu, pozdějšího mistra světa, Kubu, nebo Tchaj-wan. Bylo to pro mě o to silnější, že jsem do těchto zápasů zasáhl i jako nadhazovač. To jsou okamžiky, které se vám vryjí hluboko do paměti a zůstanou s vámi celý život.

Velmi silně ve mně zůstává i utkání, po kterém jsem byl vyhlášen nejužitečnějším hráčem týmu. Nešlo ale jen o individuální ocenění – byl to pocit, že jako kluk z Česka obstojíte na světové scéně. A to je něco, co baseball dokáže nabídnout dodnes. Národní týmy všech kategorií i v současnosti pravidelně cestují po světě, protože nejvýznamnější turnaje, ale i samotná



příprava na ně, se odehrávají právě v kolébkách tohoto sportu. V kombinaci s užší členskou základnou tak baseball a softball dávají klukům i holkám mimořádnou příležitost – nejen sportovně růst, ale také poznávat svět způsobem, který je v jiných sportech jen těžko představitelný.

Cestujete po světě i soukromě a máte nějaký svůj cestovatelský sen?

V posledních letech má cestování především rodinný rozměr. S manželkou a dětmi jsme si pořídili obytný vůz a svobodně objevujeme Evropu. Jezdíme v létě i v zimě, často do kempů přímo u hor nebo u moře. Děti jsou venku, v pohybu, společně trávíme čas – to považuji za obrovskou hodnotu.

Ještě během studií jsem společně s kluky, se kterými jsem hrál baseball, strávil rok v americkém Aspenu, kde jsme pracovali v lyžařském středisku. Po zimní sezóně jsme následně projeli Spojené státy – středozápad, národní parky, Nové Mexiko i Kalifornii. Byly to čtyři velmi intenzivní týdny, které mi zásadně rozšířily obzory. Každému mladému člověku bych takovou zkušenost doporučil, pokud má tu možnost. Velmi silný zážitek ve mně zanechal také Krym. S mou budoucí ženou jsme tam strávili tři týdny a ten poloostrov mi doslova přirostl k srdci – příroda, moře, lidé, atmosféra. O to smutněji dnes sleduji tragický geopolitický vývoj na Ukrajině a osud místa, které bylo v mnoha ohledech úchvatné.

Měl jsem navíc štěstí cestovat i pracovně jako zástupce České republiky v celosvětové silniční asociaci. Díky tomu jsem poznal svět a mnoho zemí ještě i z jiné perspektivy. Právě kombinace sportovního, soukromého i pracovního cestování mi dala možnost vidět svět v souvislostech. A to je zkušenost, které si nesmírně vážím.

Cestovatelské sny mě ale nepouštějí ani dnes. Rád bych v budoucnu podnikl delší cestu po Spojených státech, Havaji, případně Indonésii i se svou manželkou a dvěma dcerami.

Baseball potřebuje tak jako každý sport vedle financí i děti se zájmem o tento sport. Jakými argumenty se kluky snažíte přitáhnout k baseballu a dívky k softballu?

Baseball i softball to v českém prostředí nemají jednoduché, zejména v konkurenci tradičních a masovějších sportů. Omezená finanční základna, do značné míry závislá na dotacích, přirozeně komplikuje cestu k vyšší míře profesionalizace. Přesto se snažíme vytvářet prostředí, které je pro děti i rodiče dlouhodobě atraktivní a důvěryhodné. Velkou roli v tom hraje náš areál u Duhy v Ostravě-Porubě, který se nachází v mimořádně příjemném prostředí a bez nadsázky patří k nejhezčím sportovním areálům v Moravskoslezském kraji. Právě propojení kvalitního zázemí, venkovního sportu a bezpečného prostředí vnímáme jako jeden z klíčových argumentů, proč dát baseballu a softballu šanci.

Z pohledu sportovního rozvoje nabízíme dětem velmi konkrétní perspektivu. V klubu Arrows působíme napříč kategoriemi na nejvyšší republikové úrovni, což znamená pravidelné zápasy s nejlepšími týmy v ČR a možnost cestovat po celé zemi. Díky užší hráčské základně mají navíc talentované děti výrazně vyšší šanci se prosadit, dostat se do reprezentačních výběrů a zažít mezinárodní konfrontaci. Možnost cestování a reprezentace patří mezi silné motivační faktory, které oslovují jak samotné děti, tak jejich rodiče.

Neméně důležitý je samotný charakter hry. Baseball a softball spojují atletické dovednosti s nutností přemýšlet a rozhodovat se v reálném čase, nebo dokonce přemýšlet před každým nadhozem. Nejde pouze o fyzický výkon, ale o sport, který systematicky rozvíjí herní inteligenci, koncentraci a zodpovědnost jednotlivce vůči týmu. Není náhodou, že Ernest Hemingway baseball označil za „nejrychlejší šachy na světě". Zároveň je to sport, který dětem přináší silné emoce – ať už jde o radost z dobře trefeného míče, nebo o pocit sounáležitosti v kolektivu. Tréninky jsou pestré, zábavné a komplexní, rozvíjejí fyzickou i mentální stránku mladých sportovců a vytvářejí pevné základy pro jejich další sportovní i osobní růst.

Pokud někoho tento text osloví a chtěl by, aby nějaké dítě z jeho okolí tento sport zkusilo, jak má postupovat?

Je to sport otevřený opravdu každému dítěti. Nezáleží na tom, jestli je rychlé, silné nebo technicky vyspělé hned od začátku. Baseball a softball jsou komplexní kolektivní sporty, v nichž se uplatní různé typy talentů a každý má prostor se postupně zlepšovat. Právě dlouhodobý rozvoj je jejich velkou předností.

Děti mohou začít velmi brzy, už kolem čtyř nebo pěti let, ale bez problémů se zapojí i ty, které přicházejí z jiných sportů později. Z vlastní zkušenosti vím, že „zkusit to" se téměř vždy vyplatí – děti získají pohyb, partu kamarádů a často i sport, u kterého vydrží dlouhé roky.

Veškeré aktuální informace k náborům jsou k dispozici na webových stránkách klubu www.arrows.cz. Zájemci se na nás mohou obrátit také přímo prostřednictvím e-mailu nabor@arrows.cz. Rádi poskytneme konkrétní informace podle věku dítěte a jeho dosavadních sportovních zkušeností.

Který český hráč je v cizině nejznámější? Máme i my nějakou baseballovou hvězdu?

Jednou z nejvýraznějších českých baseballových tváří posledních let je právě Ondra Satoria. Odchovanec ostravských Arrows, který se do světového povědomí dostal ve chvíli, kdy dokázal na World Baseball Classic vyoutovat Shoheiho Ohtaniho – globální ikonu současného baseballu. Ten moment obletěl svět a v Japonsku z něj udělal respektovanou osobnost téměř přes noc. Najednou se o českém nadhazovači mluvilo s úctou a obdivem.

Sílu jeho příběhu nejlépe dokreslují scény ze světové výstavy EXPO vloni v Ósace, kde fanoušci stáli hodiny ve frontě jen proto, aby získali jeho podpis. Ondra je v Japonsku veřejně známou osobností, ale doma ho často znají jen ti, kteří baseball opravdu sledují. Tenhle kontrast přesně vystihuje rozdíl mezi zeměmi, kde je baseball součástí národní kultury, a Českem, kde takové osobnosti teprve učíme společnost vnímat a docenit. Ondra je především opravdový srdcař, skvělý kluk a osobnost, která má podle mě českému baseballu stále co nabídnout – a to i po konci své mimořádné hráčské kariéry. Tu reprezentační mimochodem letos symbolicky uzavřel právě na World Baseball Classic, což je samo o sobě silný příběh. Záběry z jeho vydařené hráčské derniéry s potleskem desítek tisíc diváků obletěly celý svět.

Sportovně je dnes zřejmě nejlépe hodnoceným a mezinárodně nejznámějším českým hráčem Martin Červenka. Už v roce 2009 podepsal kontrakt s organizací Cleveland Indians v MLB. Několik let působil v Minor League Baseball, kde se pohyboval v extrémně konkurenčním prostředí a obstál. Dnes je bez debat největší hvězdou domácí soutěže a reprezentace.

U mladší generace pak nelze přehlédnout Marka Chlupa, který se stal prvním českým hráčem, který se dostal do nejvyšší japonské ligy, což je mimořádný úspěch a jasný důkaz, že i v České republice se rodí baseballisté schopní obstát v těch nejlepších soutěžích světa.

Český softball má dnes velmi silné jméno v Báře Saviole, odchovankyni ostravských Arrows. Hraje nejvyšší soutěž v Itálii a prosadila se i v USA, kde byla ve statistikách jednou z nejlepších pálkařek jedné z lig. To samo o sobě ukazuje, že se české hráčky dokáží prosadit i v mezinárodní konkurenci.

A to je vlastně společné všem těmto příběhům. Všichni vyrostli v českém prostředí, bez podmínek, jaké mají světové velmoci, a přesto se dokázali prosadit v zahraničí.

Jaké jsou cíle českého baseballu do budoucích let?

Velkým milníkem bylo nedávné **World Baseball Classic,** kde český národní tým svým sympatickým vystoupením a bojovností okouzlil celý sportovní svět. Potvrdilo se, že opakovaná kvalifikace mezi světovou elitu nebyla náhoda, ale výsledek koncepční práce.
Nyní, už s novým sebevědomím je třeba se dívat směrem k **olympijským hrám v Los Angeles 2028**. Vzhledem k tomu, že se na olympiádu kvalifikuje pouze šest nejlepších týmů světa v baseballu mužů i softballu žen, bude cesta extrémně náročná. Nicméně díky pokroku, který český baseball a softball v posledních letech udělal, už tento cíl rozhodně není jen nereálným snem. Základ všeho je mládež – evropské tituly, šesté místo dívek do 15 let a páté místo juniorek na mistrovství světa v softballe v roce 2025 ukazují, že systém s mládeží funguje až neuvěřitelně dobře. Teď je klíčové rozšiřovat mládežnickou základnu a získat silnější podporu státu, měst, krajů, sponzorů i fanoušků. A když to stáhnu přímo k nám do Ostravy, chceme udělat další krok: rozjet poloprofesionální sekretariát a management klubu, vybudovat nový marketingový tým a klub víc otevřít veřejnosti. Velkou příležitostí bude mistrovství Evropy žen do 22 let s přímými přenosy v České televizi v červenci v Ostravě. Chceme oslovit nové partnery, přilákat diváky i nové členy klubu, pořádat akce přímo na hřišti a ukázat, jak krásný areál se v Ostravě podařilo vybudovat. Bez lidí, atmosféry a podpory totiž žádný sport dlouhodobě růst nemůže.

Děkujeme za rozhovor.
Rastislav Maďar

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Národní očkovací strategie České republiky

pro období let 2025–2029: výňatek

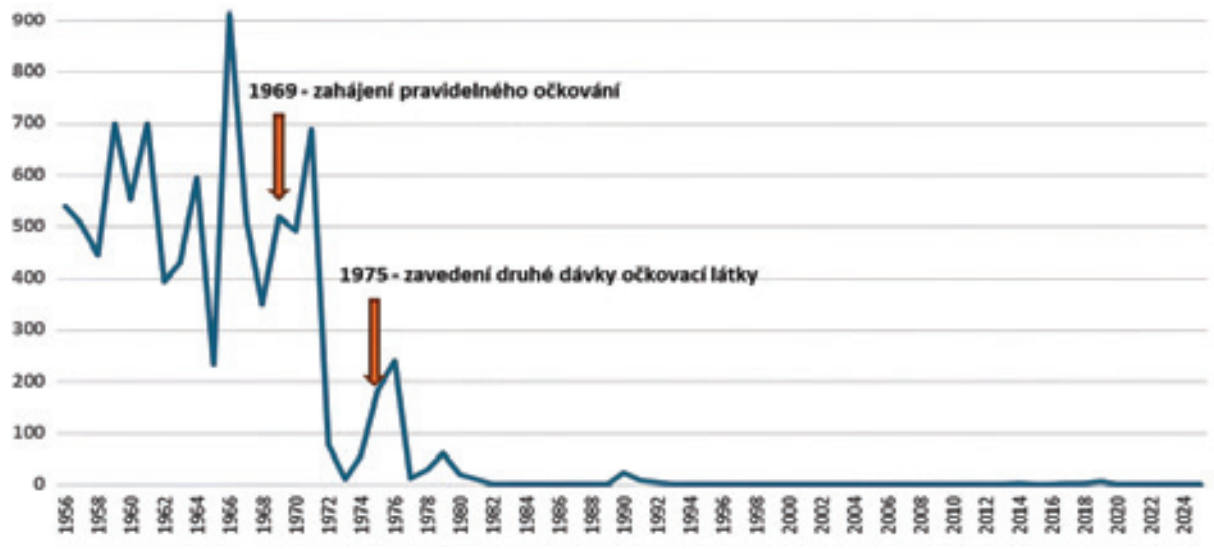
1.7 Základní výstupy z analytické části včetně mezinárodního porovnání.

I. Vývoj epidemiologické situace ve výskytu vybraných infekčních onemocnění preventabilních očkováním a dopady na veřejné zdraví

Očkování představuje jeden z nejzásadnějších a nejefektivnějších nástrojů v oblasti prevence infekčních onemocnění, a to jak z hlediska dopadu na zdraví populace, tak z pohledu nákladové efektivity. V celosvětovém i národním měřítku se jedná o zdravotnickou intervenci s vysokou mírou účinnosti, jejíž přínosy jsou podloženy rozsáhlými vědeckými důkazy a dlouhodobým populačním dopadem.

Díky očkovacím programům se v minulých dekádách podařilo eliminovat nebo zásadně omezit výskyt nemocí, které dříve patřily mezi hlavní příčiny nemocnosti a úmrtnosti, zejména dětského věku. Mezi tyto nemoci patří například pravé neštovice, které byly eradikovány na globální úrovni, nebo přenosná dětská obrna a spalničky, které byly díky očkování eliminovány v mnoha zemích.

Historická epidemiologická data z České republiky (viz graf nemocnosti spalniček) i ze zahraničí jednoznačně prokazují, že zavedení plošného očkování vedlo k dramatickému poklesu výskytu a úmrtnosti u celé řady infekčních nemocí. Současný vývoj epidemiologické situace, zejména



Graf 1. Vývoj počtu případů spalniček v ČR (ČSR) v letech 1953–červen 2025, nemocnost na 100 tisíc obyvatel.
Zdroj: Zdravotnická ročenka České republiky/Československé republiky[15], ročenka Infekční nemoci[16], Státní zdravotní ústav[17].

[15] Knihovna a archiv – ÚZIS ČR.
[16] Infekční nemoci – ÚZIS ČR.
[17] Infekce v ČR – ISIN (dříve EPIDAT) – SZÚ | Oficiální web Státního zdravotního ústavu v Praze.

v souvislosti s výskytem spalniček, znovu zdůrazňuje důležitost udržení vysoké proočkovanosti populace.

V České republice bylo v posledních letech hlášeno několik desítek případů spalniček. I když se může zdát, že počet případů je ve srovnání s ostatními zeměmi EU nízký, tato čísla v kombinaci s poklesem proočkovanosti dvěma dávkami pod hranici 90 % – což je výrazně pod mezinárodně doporučovanou úrovní 95 % stanovenou například v dokumentu WHO „European Immunization Agenda 2030"[18] – jasně naznačují možná rizika nárůstu onemocnění i v našich podmínkách. Suboptimální proočkovanost představuje vážnou výzvu pro udržení kolektivní imunity a eliminaci spalniček.

Problematika nárůstu infekčních onemocnění, a tedy nepříznivá epidemiologická situace se však netýká pouze spalniček, ale také zvýšeného výskytu případů černého kašle nebo VHA, jejíž počet případů (VHA) v ČR a okolních zemích v posledních letech výrazně narůstá. Další hrozbou pro veřejné zdraví může být přenosná dětská obrna. Ačkoliv byl u nás výskyt tohoto nemocnění eliminován, v řadě evropských zemích byl v posledních letech detekován záchyt polioviru typu 2 (cVDPV2) a divokého polioviru typu 1 v odpadních vodách. Tento fakt představuje významnou výzvu pro epidemiologický dohled a nutnost udržení vysoké proočkovanosti, aby se zabránilo případnému zavlečení onemocnění.[19 20 21]

Rizika spojená s negativním trendem vývoje proočkovanosti potvrzuje i zpráva WHO a UNICEF z roku 2025, která upozorňuje, že v mnoha evropských zemích dochází k poklesu dětské proočkovanosti proti spalničkám, černému kašli, virové hepatitidě B (dále jen „VHB") a dalším nemocem o 1–2 % oproti období před pandemií. Více než polovina zemí nedosahuje doporučené hranice 95 % a téměř třetina klesla dokonce pod 90 %.

Významné dopady, a to nejen na veřejné zdraví, má v obdobích sezóny respiračních onemocnění také chřipka. Ta představuje výraznou zátěž nejen zdravotní, ale i finanční, což dokladují ekonomické analýzy HK a data ČSSZ k počtům pracovní neschopnosti. Z pohledu ochrany veřejného zdraví má chřipka nejvíce negativní dopad na osoby vyššího věku a osoby se závažným chronickým onemocněním. Nízká proočkovanost proti chřipce v rizikových skupinách, zejména u seniorů a chronicky nemocných, představuje závažnou překážku v efektivní prevenci onemocnění a jeho komplikací. Tento stav významně zvyšuje riziko těžkého průběhu onemocnění, hospitalizací a úmrtí a zároveň zatěžuje zdravotnický systém během sezónních epidemií. Tento fakt je v kontextu demografického vývoje České republiky obzvlášť závažný – zhruba pětinu populace totiž tvoří osoby starší 65 let, přičemž s věkem zásadně narůstá podíl chronicky nemocných. U této věkové skupiny dosahuje chronická nemocnost téměř 64 %, zatímco v celé populaci ČR je to přibližně 36 %. Vysoká chronická nemocnost seniorů představuje významnou výzvu pro zdravotní systém, která bude s pokračujícím demografickým stárnutím populace pravděpodobně narůstat.[22]

Významné dopady na veřejné zdraví mají také HPV infekce, které patří mezi nejčastější sexuálně přenosné virové infekce a představují závažný rizikový faktor pro rozvoj řady nádorových a jiných onemocnění, zejména rakoviny děložního hrdla. Přestože vakcinace proti HPV je považována za vysoce efektivní nástroj primární prevence, proočkovanost v České republice zůstává stále suboptimální. Zatímco v roce 2012 byla proočkovanost 13letých dívek proti HPV přibližně 74,2 %, do roku 2018 poklesla na 62,4 %. Poslední dostupná data za rok 2023 již ukazují zlepšení (70 %), avšak i tato úroveň zůstává pod úrovní doporučenou WHO a Evropskou komisí, která činí 90 % u dívek do 15 let. Tento cíl je zároveň klíčovou součástí evropského plánu k eliminaci rakoviny děložního hrdla. Proočkovanost proti HPV se zároveň liší napříč regiony (např. ve Zlínském kraji je vakcínou chráněno jen 63 % dívek a necelých 36 % chlapců). Nízká proočkovanost pak zásadně omezuje dopad očkovacího programu na snížení incidence a mortality spojené s HPV. V České republice je každoročně diagnostikováno přibližně 750 případů karcinomu děložního hrdla, přičemž až 300 žen na toto onemocnění ročně umírá.[23] V celé EU se jedná o více než 30 000 případů a přes 15 000 úmrtí ročně. HPV je zároveň příčinou i dalších zhoubných nádorů, které se týkají žen i mužů, včetně nádorů anu, penisu, vulvy, vaginy a orofaryngu. Z epidemiologického hlediska představuje očkování zásadní nástroj pro kontrolu šíření HPV infekcí v populaci a prevenci nádorových onemocnění s tímto virem spojených. Účinnost vakcinace je podpořena řadou vědeckých studií, které dokládají významný pokles incidence přednádorových lézí, nádorů a úmrtí u očkovaných kohort. Současně se prokazuje vysoká nákladová efektivita očkování, a to zejména při dosažení vysoké proočkovanosti před začátkem sexuální aktivity. Efekt je dále posilován kombinací s organizovaným screeningem u žen, který umožňuje včasné zachycení prekancerózních stavů.[24 25 26]

[18] World Health Organization. Regional Office for Europe. (2021). European Immunization Agenda 2030. World Health Organization. Regional Office for Europe.

[19] European Centre for Disease Prevention and Control. Assessing the risk to public health of multiple detections of circulating vaccine-derived poliovirus type 2 (cVDPV2) in wastewater in the EU/EEA. 30 January 2025. ECDC: Stockholm; 2025.

[20] Communicable disease threats report, 5-11 July 2025, week 28.

[21] Detection of wild poliovirus in wastewater in Germany: risk and recommendations.

[22] Narodni-plan-rozvoje-geriatricke-pece-v-Ceske-republice-do-roku-2035.pdf.

[23] Rakovina děložního čípku: co to je? | NZIP.

[24] Kamenský V, Dostálek L, Rožánek M, Tichopád A, Prymula R, Šarkanová I. Burden of HPV-induced diseases and cost effectiveness of catch-up vaccination in Czech Republic: a model-based study. BMC Public Health. 2025 Feb 5;25(1):481. doi: 10.1186/s12889-025-21599-6. PMID: 39910575; PMCID: PMC11800564.

[25] Falcaro M, Castañon A, Ndlela B, Checchi M, Soldan K, Lopez-Bernal J, Elliss-Brookes L, Sasieni P. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. Lancet. 2021 Dec 4;398(10316):2084-2092. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02178-4. Epub 2021 Nov 3. PMID: 34741816.

[26] Hall MT, Simms KT, Lew JB, Smith MA, Brotherton JM, Saville M, Frazer IH, Canfell K. The projected timeframe until cervical cancer elimination in Australia: a modelling study. Lancet Public Health. 2019 Jan;4(1):e19-e27. doi: 10.1016/S2468-2667(18)30183-X. Epub 2018 Oct 2. PMID: 30291040.

II. Mezinárodní srovnání proočkovanosti proti vybraným infekčním onemocněním

Proočkovanost proti chřipce u osob starších 65 let v České republice, která se pohybuje přibližně mezi 25 a 27 %, výrazně zaostává za mezinárodními standardy. Doporučená cílová hodnota Světové zdravotnické organizace činí 75 %, tedy zhruba trojnásobek současné české úrovně. Česká republika zároveň zaostává i za průměrem Evropské unie, který se pohybuje kolem 40–45 %. Nejlépe si dlouhodobě vedou skandinávské země, Nizozemsko a Spojené království, kde se míra očkování mezi seniory a dalšími rizikovými skupinami pohybuje v blízkosti doporučené hranice. Tento rozdíl ukazuje na výrazný prostor pro zlepšení v oblasti dostupnosti, komunikace a motivace k očkování proti chřipce v Česku.

V případě očkování proti spalničkám Česká republika zaostává zejména za severskými státy, kde se proočkovanost dlouhodobě drží okolo doporučené hranice 95 %. Ve srovnání s průměrem Evropské unie a okolními zeměmi však Česká republika nevybočuje tak výrazně – nikoli proto, že by na tom byla dobře, ale spíše proto, že v celé EU je proočkovanost proti spalničkám obecně nízká. V České republice má kompletní očkovací schéma MMR přibližně 85 % dětí, což je významně pod doporučenou hranicí 95 %. Průměr Evropské unie se pohybuje okolo 87 %, což naznačuje, že nízká úroveň proočkovanosti je celoevropským problémem a jedním z hlavních faktorů nárůstu počtu případů spalniček v zemích EU v posledních letech.

V oblasti očkování proti lidskému papilomaviru (HPV) si Česká republika vede ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi poměrně dobře. Proočkovanost 13letých dívek dosahuje přibližně 70 %, zatímco u chlapců ve stejné věkové skupině činí zhruba 50 %. Tyto hodnoty jsou nad průměrem většiny zemí Evropské unie, kde se proočkovanost obvykle pohybuje v nižších pásmech, zejména u chlapců, jejichž zapojení do očkovacích programů je v řadě států stále omezené. Navzdory relativně příznivému vývoji proočkovanosti v ČR zůstává prostor pro zlepšení značný. Doporučená cílová hodnota proočkovanosti proti HPV činí 90 %. Současná úroveň tedy ukazuje na pozitivní trend, avšak zároveň potvrzuje potřebu dalšího posilování informovanosti, přístupnosti a motivace k očkování proti HPV, aby bylo možné dosáhnout úrovně ochrany odpovídající mezinárodním cílům eliminace HPV-asociovaných onemocnění.

Shrnutí

Celkově lze konstatovat, že Česká republika dosahuje v oblasti očkování nevyrovnaných výsledků. V případě očkování proti HPV se proočkovanost pohybuje na nadprůměrné úrovni ve srovnání s řadou zemí Evropské unie, zatímco u chřipky a spalniček zůstává výrazně pod doporučenými cílovými hodnotami Světové zdravotnické organizace. Nízké hodnoty proočkovanosti jsou zaznamenávány i přesto, že v České republice jsou vybraná očkování zařazená mezi pravidelná – například očkování proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (MMR) – povinná, a další, jako očkování proti chřipce, pneumokokovým infekcím nebo klíšťové encefalitidě, jsou pro určité rizikové skupiny plně hrazená z veřejného zdravotního pojištění. Ostatním skupinám populace jsou navíc tato očkování částečně dostupná prostřednictvím preventivních programů a příspěvků zdravotních pojišťoven. Přesto zůstává celková úroveň proočkovanosti suboptimální, nedosahuje doporučených hodnot a je ve srovnání se západoevropskými a severskými zeměmi výrazně nižší.

1.8 Shrnutí a závěry z analytické části

Očkování je jedním z nejefektivnějších nástrojů veřejného zdraví – chrání jednotlivce, stabilizuje zdravotnický systém, přispívá k ochraně veřejného zdraví a snižuje náklady na zdravotní péči. ČR má v této oblasti silné základy, tj. dlouhodobě fungující národní očkovací program, vysoce kvalifikované zdravotnické pracovníky, legislativně podchycený rámec i velmi dobrou infrastrukturu pro distribuci vakcín. Výrazného pokroku bylo dosaženo v oblasti digitalizace – vznik Centrální evidence očkování, integrace eOčkování do systému eRecept a dostupnost údajů přes EZkartu představují důležité kroky vpřed, stejně tak jako další rozvoj informačních systémů pro efektivní a včasný monitoring zdravotních hrozeb v souvislosti s výskytem infekčních onemocnění.

Zkušenosti z pandemie covidu-19 však odhalily i limity současného systému, konkrétně nízkou míru operativní koordinace, absenci jednotné komunikační strategie a roztříštěnost odpovědností mezi různými aktéry.

Nerovnoměrná dostupnost očkování v regionech, zejména pak v příhraničních oblastech, rozdíly v proočkovanosti mezi regiony, stárnoucí populace praktických lékařů pro dospělé i pro děti a dorost, a nedostatečné zapojení dalších poskytovatelů zdravotních služeb, pokles proočkovanosti v rámci pravidelného očkování, nízká proočkovanost doporučených očkování u dospělé populace a zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb společně ukazují na potřebu systémové modernizace a komplexního přístupu.

Vedle strukturálních otázek vyvstává potřeba pracovat v rámci komunikace s hlubšími kulturními a vzdělávacími determinantami. Zdravotní gramotnost obyvatelstva v oblasti očkování je nedostatečná – řada lidí nerozumí významu očkování mimo dětský věk nebo váhá kvůli nedostatku srozumitelných informací, případně jsou zavaleni velkým množstvím informací, kdy je obtížné rozeznat pravdivé od zavádějících (stav infodemie). Efektivní komunikace o benefitech očkování, cílená práce s obavami a mýty a dostupné poradenství jsou klíčem ke zvýšení důvěry veřejnosti. K tomu je však nutné vytvořit jasný, efektivní a srozumitelný komunikační rámec, který bude vycházet z poznání hlavních motivačních i inhibičních faktorů. Je žádoucí provést sociologické šetření zaměřené na identifikaci klíčových bariér v postojích k očkování v různých segmentech populace. Zároveň je nutné vytvořit specializovaný informační a podpůrný nástroj pro zdravotnické pracovníky, který jim umožní vést empatický, otevřený a fakticky podložený dialog s klienty a pacienty. Tento nástroj by měl rozšiřovat již stávající platformu NZIP a bude obsahovat přehledné argumentační přístupy, scénáře reakce na časté námitky, edukační vizuály, aktuality o vakcínách a tréninkové moduly pro rozvoj komunikačních dovedností.

Zavádění úhrad pro nová doporučená očkování je v současnosti zdlouhavé a administrativně náročné, což omezuje schopnost systému pružně reagovat na změny v epidemiologické situaci, vznik nových rizik nebo doporučení odborných autorit. Chybí jasně definovaný, transparentní a časově efektivní mechanismus rozhodování, který by umožňoval

rychlé zařazení nových vakcín do systému úhrad. Zásadní roli by v tomto směru měl sehrávat formalizovaný proces hodnocení zdravotnických technologií (HTA), který bude poskytovat strukturované podklady pro rozhodování založené na důkazech – včetně klinické účinnosti, bezpečnosti, nákladové efektivity a dopadu na veřejné zdraví. Integrace HTA mechanismu do rozhodovacího rámce pro očkování by umožnila zefektivnit procesy, zvýšit predikovatelnost a transparentnost a zároveň podpořit strategické plánování v oblasti imunizace.

Chybí také pravidelná realizace sérologických přehledů, které by poskytly potřebný přehled o stavu imunity populace a umožní cílenější plánování strategie a intervencí.

Zároveň je třeba vidět příležitosti, na kterých lze stavět. **Zdravotní pojišťovny poskytují širokou škálu benefitů na doporučená nehrazená očkování** a deklarují ochotu nadále investovat do prevence, která by se měla odrážet i v jejich zdravotně pojistných plánech s ohledem na očekávané vstupy nových očkovacích látek do úhrad nebo rozšiřování již hrazených kohort (současných indikací). Posílila se také **spolupráce s Hospodářskou komorou ČR a Asociací poskytovatelů sociálních služeb**, která umožňuje lépe oslovovat specifické skupiny – zaměstnance, seniory nebo pracovníky v sociálních služeb.

Strategické řízení očkování v 21. století však vyžaduje aktivní práci s daty, cílenou a dlouhodobou komunikaci, zapojení širokého spektra partnerů – od zdravotnických pracovníků přes zaměstnavatele až po místní komunity – a přechod od reaktivního k proaktivnímu modelu. Očkování se musí stát integrovanou součástí zdravotní péče napříč životními etapami – od dětství po stáří.

Proto je potřeba mít:

- **Jasné vedení a strategickou koordinaci** s jasně definovanými kompetencemi, a to právě prostřednictvím národní očkovací strategie, která jednoznačně definuje cíle a postupné milníky, kterých je třeba dosáhnou k jejich naplnění.
- **Dlouhodobou komunikační strategii** založenou na budování důvěry prostřednictvím empatického přístupu, transparentního sdílení vědecky podložených informací a aktivního zapojení veřejnosti s cílem posílit akceptaci a porozumění významu očkování.
- **Stabilní a udržitelný systém financování očkování** včetně doporučených vakcín, založený na výsledcích analýz zohledňujících nákladovou efektivitu a dopad na veřejné zdraví a včetně zpětnovazebných mechanismů hodnotících účinnost a efektivitu jednotlivých typů očkování.
- **Flexibilní digitální infrastrukturu** provázanou s každodenní praxí lékařů a potřebami orgánů ochrany veřejného zdraví, Státního zdravotního ústavu a odborné veřejnosti, k efektivnímu rozhodování.
- **Systémové vzdělávání zdravotnických pracovníků** v oblasti očkování zahrnující kontinuální odbornou podporu zaměřenou na aktuální poznatky o vakcínách, přístupy k efektivní a empatické komunikaci s pacienty a zvládání dezinformací s cílem posílit důvěru veřejnosti v očkování.
- **Zavedení realizace pravidelných sérologických přehledů** za účelem umožnění monitoringu imunitního stavu populace a efektivity očkovacích programů v populaci.
- **Podporu zdravotní gramotnosti** obyvatel zahrnující zvyšování povědomí o důležitosti očkování, poskytování jasných a srozumitelných informací o výhodách vakcín a jejich bezpečnosti, a motivaci lidí k účasti na očkování prostřednictvím vzdělávacích kampaní a zapojení pacientských organizací a odborných autorit.
- **Zajištění připravenosti systému očkování na mimořádné situace**, včetně nastavení postupů pro mimořádné očkovací kampaně, rychlou distribuci vakcín, efektivní komunikaci a zajištění flexibilního financování při vzniku nových zdravotních hrozeb.
- **Zapojení co nejširšího spektra poskytovatelů zdravotních služeb a zdravotnických profesí** s oprávněním k očkování jako důležitého nástroje pro zvýšení dostupnosti, posílení kapacit a zajištění plynulého průběhu očkovacích programů. Tento přístup umožňuje pružně reagovat na aktuální potřeby populace, a to jak v rutinní situaci, tak v době zvýšené epidemiologické zátěže.
- **Zavedení systematického horizon scanningu** (sledování vývoje nových vakcín a imunizačních technologií) jako nástroje včasné identifikace inovací s potenciálním dopadem na očkovací politiku. Tento mechanismus umožní včasné odborné a ekonomické posouzení nových vakcín, predikci kapacitních a rozpočtových dopadů a efektivní přípravu na jejich případné zařazení do očkovacích programů nebo systému úhrad. Horizon scanning by měl být prováděn ve spolupráci s evropskými partnery (např. EMA, ECDC, Vaccines Europe) a měl by být úzce propojen s národním HTA rámcem.

Strategický cíl 1 – Prevence a kontrola infekčních onemocnění preventabilních očkováním

Specifický cíl 1.1 – Kontrola výskytu a eliminace specifických nemocí v dětském věku

Zdůvodnění specifického cíle

Česká republika má v oblasti očkování dlouholetou tradici a díky nastavenými strategiím a očkovacím programům se podařilo eliminovat řadu závažných infekčních onemocnění dětského věku. Příkladem je například eliminace přenosné dětské obrny (poliomyelitidy), která se v naší zemi neobjevila již více než 50 let. Podobně byl díky očkování výrazně snížen výskyt dalších nemocí, jako jsou spalničky, zarděnky nebo příušnice. Tento úspěch v oblasti veřejného zdraví je zásadní, protože nejen že zlepšuje kvalitu života, ale také šetří nemalé finanční prostředky a především životy.

Přestože ČR dosáhla v této oblasti významného pokroku, v posledních letech se, podobně jako v dalších evropských zemích, potýkáme s poklesem proočkovanosti dětí proti některým infekčním onemocněním. Tento trend se ukazuje jako vážné ohrožení pro veřejné zdraví, protože může vést k návratu nemocí, které byly v minulosti pod kontrolou. Například spalničky, které byly v České republice prakticky eliminovány, se v posledních letech opět začaly objevovat, viz epidemické výskyty v letech 2018 a 2019.

Zejména mezi rodiči začíná klesat důvěra v očkování, což je částečně důsledkem ztráty povědomí o vážnosti nemocí, které byly díky vakcinaci prakticky odstraněny. Tento fenomén je známý jako „oběť vlastního úspěchu". Čím déle jsou určité nemoci pod kontrolou, tím menší je povědomí o jejich závažnosti a tím snazší je šíření dezinformací, které oslabují důvěru v očkování.

Pokles proočkovanosti má vážné důsledky. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) se díky očkování každoročně na celém světě podaří předejít více než 2,5 milionu úmrtí. V České republice bylo díky očkování v minulosti výrazně sníženo i úmrtí na infekční nemoci, které byly v minulosti běžné. Proto je klíčové, systematicky se věnovat vzdělávání rodičů o jeho významu pro ochranu veřejného zdraví. Zajištění vysoké proočkovanosti je nejen prevencí proti šíření infekčních onemocnění, ale také klíčovým faktorem pro ochranu nejzranitelnějších skupin, jako jsou děti, starší osoby, osoby se závažným chronickým onemocněním a osoby se sníženou imunitou.

Realizace opatření

Cílem této priority je ochránit zdraví dětí a zabránit návratu infekčních onemocnění, jejichž výskyt byl díky očkování v minulosti výrazně potlačen. To vyžaduje soubor koordinovaných opatření zaměřených na zvyšování proočkovanosti, posilování zdravotní gramotnosti a na cílenou, na dialogu založenou komunikaci s rodiči a pečujícími osobami. Nedílnou součástí je také systematická identifikace a odstraňování bariér – komunikačních, organizačních i finančních – které mohou rodičům ztěžovat přístup k očkování.

Pro plnění těchto cílů je tak nezbytné:

- Podporovat informované rozhodování rodičů prostřednictvím srozumitelných, věcných a důvěryhodných informací předávaných empatickým způsobem.
- Realizovat prostřednictvím sociologických studií hloubkové analýzy motivací, postojů a bariér u rodičů s cílem zjistit nejčastější bariéry a důvody negativního postoje rodičů k očkování dětí.
- Vytvořit VAX-kompas jako jednotné odborné informační místo o očkování pro veřejnost jako nástavbu NZIP.
- Využívat moderní komunikační nástroje – weby, mobilní aplikace, sociální sítě, podcasty a videospoty.
- Systematicky sledovat a vyhodnocovat úroveň proočkovanosti a cílit intervence do rizikových oblastí.
- Zvyšovat povědomí o zdravotních rizicích infekčních nemocí a přínosech očkování prostřednictvím kampaní, Dnů zdraví a dalších osvětových aktivit.
- Podporovat zvýšení proočkovanosti vhodným, odborně zdůvodněným a farmakoekonomicky posouzeným nastavením úhrad u vybraných dosud nehrazených očkování z veřejného zdravotního pojištění.

Specifický cíl 1.2 – Snížení incidence onkologických onemocnění způsobených HPV

Zdůvodnění specifického cíle

Infekce lidským papilomavirem (HPV) představuje závažnou výzvu pro veřejné zdraví s dopady, které přesahují oblast gynekologických onemocnění. HPV je hlavní příčinou rakoviny děložního hrdla, ale podílí se i na vzniku dalších onkologických onemocnění u žen i mužů, včetně nádorů análních oblastí, orofaryngeálních a genitálních karcinomů, a je rovněž příčinou genitálních bradavic či respirační papilomatózy. V Evropě zůstává rakovina děložního hrdla druhou nejčastější malignitou u žen ve věku 15–44 let. V České republice je každoročně diagnostikováno více než 700 nových případů, z nichž přibližně 300 končí úmrtím, přestože je dostupné účinné očkování a screening.

Prevence karcinomu děložního hrdla prostřednictvím očkování proti HPV je proto jedním ze stěžejních cílů evropské zdravotní politiky a součástí doporučení Evropské unie pro eliminaci preventabilních onkologických onemocnění. Vakcíny proti HPV, dostupné od roku 2006, vykazují více než 90% účinnost a poskytují dlouhodobou ochranu, přičemž největšího efektu je dosaženo při aplikaci před prvním kontaktem s virem. V České republice je očkování proti HPV hrazeno z veřejného zdravotního pojištění pro děti ve věku 11–14 let (do dovršení 15. narozenin), což ji řadí mezi země aktivně podporující prevenci HPV infekcí. Tento přístup bude rovněž klíčovým prvkem připravovaného národního strategického dokumentu, který se bude problematikou HPV zabývat komplexně a systematicky, včetně prevence, vakcinační strategie a monitorování proočkovanosti, s cílem dosáhnout vysoké úrovně ochrany populace a snížení výskytu HPV-souvisejících onemocnění.

Realizace opatření

Pro dosažení dlouhodobého úspěchu v boji proti HPV je klíčové nejen vědecké, ale i široce společenské uznání významu očkování k prevenci onkologických onemocnění způsobených HPV. K tomu je nezbytné:

- Posílit informovanost o významu očkování proti HPV a prevence prostřednictvím osvětových kampaní zaměřených na rodiče a zdravotnické pracovníky, jejichž cílem bude posílit povědomí o epidemiologickém významu infekce HPV, o jejím podílu vzniku nádorových a jiných závažných onemocnění, a o efektivitě preventivních opatření, zejména očkování a časného screeningu. Kampaň by měla využívat

evidence-based komunikační strategie a přizpůsobit formu sdělení jednotlivým cílovým skupinám s důrazem na zvýšení proočkovanosti a aktivního přístupu ke zdravotní prevenci.
- Zvýšit povědomí o riziku rakoviny u mužů prostřednictvím informačních kampaní a informací ze strany poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotních pojišťoven a odborných lékařských společností a pacientských organizací – HPV nezpůsobuje pouze rakovinu u žen, ale rovněž u mužů, což podtrhuje důležitost očkování i pro chlapce. Je kladeno důraz na zapojení mužské části populace do diskuse o této prevenci.
- Zajistit pravidelný monitoring proočkovanosti – Systematické sledování proočkovanosti a hodnocení účinnosti očkovacích programů, identifikace regionálních rozdílů a cílené zvyšování proočkovanosti v oblastech s nižší účastí.
- Sledovat pokles výskytu HPV-asociovaných nádorů – Vyhodnocování poklesu incidencí rakoviny děložního hrdla a dalších HPV-souvisejících karcinomů jako ukazatele úspěšnosti a efektivity očkovacího programu.

Prostřednictvím těchto kroků lze zajistit dlouhodobý úspěch a efektivní eliminaci rizik spojených s HPV, čímž dojde k výraznému zlepšení veřejného zdraví a snížení morbidity a mortality spojené s těmito onemocněními a nákladů na léčbu způsobených HPV.

Specifický cíl 1.3 – Sníženi incidence komplikací způsobených jako následek infekčních onemocnění preventabilních očkováním u seniorů, klientů domovů pro seniory, klientů domovů se zvláštním režimem a pacientů s vybraným chronickým onemocněním.

Zdůvodnění specifického cíle

Osoby vyššího věku a lidé se závažnými chronickými onemocněními představují skupinu s nejvyšším rizikem závažných zdravotních následků v případě onemocnění, jimž lze účinně předcházet očkováním. Tato populace je zvláště ohrožena nejen samotným průběhem onemocnění, ale především jeho komplikacemi – včetně nutnosti hospitalizace, ztráty soběstačnosti či úmrtí.

Klíčovou roli v ochraně těchto osob hraje očkování proti nemocem, jako jsou sezónní chřipka, pneumokoková onemocnění, covid-19, respirační syncyciální virus (RSV), černý kašel, pásový opar či klíšťová encefalitida. **Přestože jsou dobře známy závažné zdravotní dopady těchto onemocnění na osoby vyššího věku a chronicky nemocné – včetně častějších hospitalizací, dlouhodobých následků a zvýšené úmrtnosti – zůstává proočkovanost těchto rizikových skupin v České republice dlouhodobě nízká a výrazně zaostává za doporučenými úrovněmi.**

Očkování proti chřipce v současnosti podstupuje přibližně 25 % osob starších 65 let, což představuje méně než třetinu cílové hodnoty 75 % doporučené Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Tento stav je z pohledu veřejného zdraví nedostatečný, neboť právě osoby vyššího věku jsou nejvíce ohroženy závažnými komplikacemi chřipky a související mortalitou. Obdobně nízká proočkovanost je zaznamenávána i u očkování proti pneumokokovým onemocněním, a to i přes skutečnost, že tato vakcinace je zařazena mezi pravidelná očkování osob v institucionální péči, kde významně přispívá k prevenci komunitní pneumonie a jejích komplikací.

Zvyšování proočkovanosti v těchto skupinách má zásadní význam nejen pro ochranu jednotlivců, ale i pro celý systém zdravotní péče. Vyšší proočkovanost snižuje výskyt komplikací a dlouhodobých následků, omezuje potřebu hospitalizací, přispívá ke snížení úmrtnosti a současně posiluje odolnost a udržitelnost systému. Očkování tak představuje vysoce efektivní a nákladově účinné preventivní opatření s přímým dopadem na zdraví nejzranitelnějších skupin obyvatel i na stabilitu zdravotní péče jako celku.

Realizace opatření

Cíl bude naplněn koordinovaným souborem opatření zaměřených na zvýšení proočkovanosti, zdravotní gramotnosti o benefitech očkování a důležitosti prevence, podporu dostupnosti očkování a systematické sledování účinnosti vakcinačních strategií.

Klíčové intervence

Zvýšení proočkovanosti vysoce rizikových skupin:
- cílené informační kampaně zaměřené na seniory, pečující osoby, zdravotníky a pracovníky v přímé péči v rámci sociálních služeb;
- aktivní zapojení praktických lékařů, ambulantních specialistů a dalších poskytovatelů zdravotních služeb v oblasti prevence, podpory očkování a jeho zajištění u vysoce rizikových osob;
- aktivní zapojení poskytovatelů sociálních služeb;
- dostupnost očkování v rámci sociálních služeb, komunitní péče.

Ochrana před závažnými komplikacemi

Důsledné zaměření očkovacích programů na prevenci komplikací, které mají pro seniory a chronicky nemocné závažný dopad na zdraví, soběstačnost a kvalitu života.

Monitoring a cílené intervence

Pravidelné sledování proočkovanosti i dopadů očkování prostřednictvím dostupných dat (registr očkování, pojišťovny, nemocniční data) a také výskytu vybraných infekčních onemocnění ohrožujících rizikové skupiny.

Specifický cíl 1.4 – Zvýšení odolnosti systému zdravotní a sociální péče vůči infekčním onemocněním prostřednictvím ochrany a podpory klíčových profesních skupin

Zdůvodnění specifického cíle

Cílem je systematické zvyšování odolnosti zdravotního a sociálního systému vůči infekčním onemocněním, se zvláštním důrazem na ochranu a posílení role zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb (tím jsou myšleni sociální pracovníci, pracovníci v sociálních službách, případně další odborní pracovníci v přímé péčí pracující v sociálních službách) jako klíčových aktérů v systému prevence, zvládání i komunikace rizik. Tito pracovníci jsou pravidelně vystavováni riziku nákazy řadou infekčních onemocnění – nejen během epidemií respiračních onemocnění, ale také v obdobích zvýšeného výskytu dalších přenosných nemocí, jako jsou VHB, spalničky, černý kašel a další.

Zdravotničtí pracovníci a pracovníci sociálních služeb představují vysoce exponovanou profesní skupinu, která musí být chráněna jak z důvodu zajištění kontinuity poskytování péče, tak i z hlediska profesní odpovědnosti vůči pacientům a klientům. Zároveň hrají zásadní roli v edukaci a přenosu informací o prevenci směrem k veřejnosti, čímž přispívají k posilování celkové zdravotní gramotnosti společnosti.

Jedním z hlavních nástrojů ke zvýšení odolnosti systému je systematická podpora a navyšování proočkovanosti proti chřipce a dalším infekčním onemocněním mezi zdravotnickými pracovníky a pracovníky sociálních služeb. Vysoká míra proočkovanosti těchto skupin významně snižuje riziko jejich pracovní neschopnosti a sekundárního přenosu infekce na zvláště ohrožené osoby – seniory, chronicky nemocné či imunitně oslabené. Zachování provozuschopnosti zdravotních a sociálních služeb v obdobích zvýšené nemocnosti je strategickou prioritou pro stabilitu systému péče.

Současně je však nezbytné posílit vnímání zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb také jako specifické zranitelné skupiny, které si vzhledem ke své profesní expozici zasluhují cílenou a systematickou ochranu. Kromě prevence přenosu infekčních onemocnění směrem k pacientům a klientům je žádoucí formulovat a ukotvit i samostatný strategický cíl zaměřený na ochranu samotných pracovníků prostřednictvím komplexní očkovací politiky. Ta by měla zahrnovat nejen sezónní očkování proti chřipce či covid-19, ale také dlouhodobé zajištění očkování proti dalším relevantním infekčním onemocněním, jako jsou VHB, černý kašel, spalničky a další. Zavedení jednotného rámce očkovacích standardů pro profesně exponované skupiny a jejich pravidelná aktualizace podle aktuálních epidemiologických dat posílí celkovou připravenost a funkčnost systému.

Další důležitou oblastí je cílené posilování komunikačních kompetencí zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb v oblasti očkování. Tito odborníci jsou důvěryhodným a respektovaným zdrojem informací a mají zásadní vliv na rozhodování pacientů a klientů. Cílená edukace, dostupnost srozumitelných materiálů a metodická podpora zaměstnanců přispívá k šíření vědecky podložených informací a ke zvyšování celospolečenské akceptace očkování.

Podpora očkování zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb, tak musí být vnímána nejen jako prostředek ochrany jejich zdraví, ale rovněž jako integrální součást systému bezpečnosti ochrany zdraví při práci a kvality poskytované péče. Zaměstnavatelé by měli aktivně vytvářet podmínky pro snadný a pravidelný přístup k očkování – například prostřednictvím benefitních programů, očkovacích dnů na pracovišti, osvětových kampaní nebo začleněním očkování do širších programů ochrany a podpory zdraví zaměstnanců.

Realizace opatření

Pro cílené plánování a efektivní realizaci očkovacích strategií v oblasti prevence infekčních onemocnění – zejména u vysoce exponovaných profesních skupin, jako jsou zdravotničtí pracovníci a pracovníci sociálních služeb je nezbytné mít k dispozici aktuální, přesná a strukturovaná data o proočkovanosti. V České republice však dosud chybí systematický sběr těchto údajů napříč profesními skupinami, což zásadně omezuje možnosti řízeného rozhodování, identifikace rizikových míst v systému a vyhodnocování dopadů přijatých opatření.

Zavedení pravidelného sledování proočkovanosti v těchto klíčových profesích je proto nutným krokem k vytvoření datově podloženého rámce pro řízení a podporu očkování. Tato data by měla zahrnovat nejen očkování proti sezónním respiračním onemocněním (např. chřipka, covid-19), ale také dlouhodobou ochranu proti vybraným infekčním onemocněním, jako jsou VHB, spalničky či černý kašel.

Současně je klíčové realizovat hloubkové analýzy motivací, postojů a bariér v jednotlivých cílových skupinách. Kvalitativní i kvantitativní výzkum by měl zmapovat nejčastější důvody nízké proočkovanosti, postoje k očkování v kontextu profesní odpovědnosti, úroveň informovanosti a specifické potřeby zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb v oblasti vzdělávání, organizační podpory a interní komunikace.

Výsledky těchto analýz poskytnou klíčové vstupy pro tvorbu cílených a efektivních intervencí – ať už v podobě edukativních kampaní, zjednodušeného přístupu k očkování na pracovišti, nebo strategické práce s vedoucími pracovníky. Tato opatření zvýší nejen individuální ochranu pracovníků v první linii, ale posílí i celkovou odolnost zdravotního a sociálního systému v obdobích zvýšeného výskytu infekčních onemocnění.

Důvěryhodná data a hlubší porozumění motivacím cílových skupin jsou klíčem k tomu, aby se očkování stalo standardní součástí profesní kultury, výrazem profesní odpovědnosti, jako je tomu v zahraničí a součástí standardů poskytování péče.

Specifický cíl 1.5 – Snížení frekvence a dopadů infekčních onemocnění preventabilních očkováním u obecné populace v produktivním věku

Zdůvodnění specifického cíle

V rámci Národní očkovací strategie je cílem posílit prevenci infekčních onemocnění u osob mimo tradiční rizikové skupiny. Tato skupina, zejména lidé v produktivním věku, čelí zejména ekonomickým dopadům nemocí, jako jsou výpadky pracovní schopnosti a ztráty příjmů. Očkování představuje efektivní nástroj, jak těmto dopadům předcházet. Například v roce 2023 bylo v České republice zaznamenáno více než 100 000 případů pracovní neschopnosti v důsledku onemocnění chřipkou, s průměrnou délkou trvání přesahující 12 dnů. Při průměrné mzdě to představuje nejen citelný výpadek příjmů zaměstnanců, ale i zátěž v podobě nepřímých nákladů pro zaměstnavatele a systém sociálního zabezpečení. Očkování proti chřipce tak představuje vysoce efektivní nástroj prevence s přímým ekonomickým přínosem.

Kromě sezónní chřipky je nezbytné reagovat i na dynamicky se měnící epidemiologickou situaci u dalších infekčních nemocí. Výrazný nárůst byl v roce 2024 zaznamenán u černého kašle (pertuse), kdy bylo hlášeno přes 37 000 případů. Tento vývoj odráží efekt postupného vyvanutí imunity po dětském očkování. Strategická intervence formou přeočkování dospělých, zejména osob v kontaktu s malými dětmi (rodiče, pedagogové, zdravotníci), je zásadní pro ochranu nejzranitelnějších členů společnosti – novorozenců a kojenců, kteří jsou na vakcinaci závislí nepřímo prostřednictvím kolektivní imunity.

VHA představuje další riziko, které nesmí být opomíjeno. V roce 2024 bylo v ČR hlášeno přes 600 případů, v roce 2025 zatím více než 2 000 případů, a reálný výskyt je pravděpodobně vyšší kvůli častému bezpříznakovému průběhu. Onemocnění se šíří zejména v prostředích s nižší úrovní hygieny, ale stále častěji i v běžných školních a pracovních kolektivech. Vakcína proti VHA poskytuje dlouhodobou ochranu, a její využití je strategické především v profesích se zvýšeným hygienickým rizikem – v gastronomii, školství, zdravotnictví – i pro cestovatele do oblastí s vyšší endemicitou (např. jihovýchodní Asie, části Balkánu a východní Evropy).

Dalším závažným onemocněním, které každoročně ohrožuje veřejné zdraví v České republice, je klíšťová encefalitida. Vzhledem k vysoké endemicitě zejména ve venkovských a příměstských oblastech a měnícím se klimatickým podmínkám, které prodlužují sezónu aktivity klíšťat, roste riziko onemocnění i u osob, které dříve nebyly považovány za rizikové. Pracovně aktivní populace tráví stále více času v přírodě – ať už rekreačně, nebo pracovně – což zvyšuje význam vakcinace i u této skupiny. Vakcína proti klíšťové encefalitidě je efektivním a bezpečným preventivním opatřením, jehož širší využití představuje zásadní krok k redukci výskytu tohoto závažného neuroinfekčního onemocnění.

Zvýšení proočkovanosti v produktivní části populace je nejen zdravotní, ale i ekonomickou prioritou. Národní očkovací strategie musí aktivně podporovat dostupnost, informovanost a motivaci k očkování proti vybraným infekčním onemocněním, která představují aktuální hrozbu pro jednotlivce, zaměstnavatele i stát. Komplexní přístup k prevenci, postavený na datech, cílené komunikaci a podpoře očkovacích programů napříč profesními i věkovými skupinami, je základem pro odolnější a zdravější společnost.

Realizace opatření

Zvýšení proočkovanosti v produktivním věku je klíčové nejen pro ochranu veřejného zdraví, ale i pro zajištění ekonomické stability. Nízká proočkovanost vede k vyšší nemocnosti, což má přímý dopad na ekonomiku, ztrátu pracovní produktivity a nárůst nákladů na nemocenské dávky. Například v roce 2024 bylo v ČR zaznamenáno více než 100 000 případů pracovní neschopnosti z důvodu chřipky, což mělo nejen zdravotní, ale i značné ekonomické důsledky. Proti těmto negativním dopadům je očkování efektivním nástrojem prevence.

1. Informační kampaně a komunikace

Abychom zvýšili proočkovanost, je nezbytné zaměřit se na efektivní informační kampaně, které budou komunikovat jak zdravotní, tak ekonomické výhody očkování. Odborné společnosti, zdravotní pojišťovny a MZD by měly koordinovat kampaně, které zohlední specifické potřeby jednotlivých cílových skupin, a to jak z hlediska zdravotního, tak ekonomického a sociálního.

2. Spolupráce se zaměstnavateli a benefitní programy

Zaměstnavatelé, podporovaní zaměstnavatelskými svazy, hrají zásadní roli v motivaci zaměstnanců k očkování. Měli by být podporováni v organizování očkovacích dní na pracovištích a nabídnout příspěvky na vakcíny prostřednictvím benefitních programů. Koordinace s Ministerstvem zdravotnictví je klíčová pro vytvoření jednotného rámce, který umožní efektivní realizaci těchto iniciativ a sníží administrativní zátěž pro firmy.

3. Digitalizace a informační prostředí

Pro zajištění snadné dostupnosti informací je nezbytné vytvoření robustního informačního prostředí, které propojí zdravotní pojišťovny, odborníky a občany. EZ karta, propojená s mobilními aplikacemi, bude sloužit jako nástroj pro sledování termínů očkování a poskytování personalizovaných upozornění.

4. Spolupráce s plátci a zdravotními pojišťovnami

Zdravotní pojišťovny hrají klíčovou roli při podporování očkování, zejména prostřednictvím příspěvků a benefitů pro pojištěnce v rámci preventivních programů a fondů prevence.

5. Monitoring a evaluace efektivity

Pro zajištění úspěchu této strategie je nezbytné zavést co nejdříve v průběhu realizace strategie pravidelný monitoring proočkovanosti a evaluaci ekonomických přínosů. Ministerstvo zdravotnictví, ve spolupráci s odbornými organizacemi a pojišťovnami, bude shromažďovat data, která umožní vyhodnotit efektivitu opatření a provádět potřebné úpravy. Tato komplexní a koordinovaná opatření, podpořená spoluprací odborných společností, zdravotních pojišťoven, zaměstnavatelských svazů a MZD, povedou k vyšší proočkovanosti, což přinese nejen zdravotní výhody, ale i ekonomické úspory na všech úrovních.

6. Rozšíření okruhu poskytovatelů zdravotních služeb provádějících očkování proti chřipce včetně možnosti zapojení lékáren do systému očkování s cílem rozšířit spektrum míst poskytujících očkování a zvýšit jejich dostupnost pro veřejnost.

7. Posílit uplatňování zásad prevence rizik v oblasti ochrany zdraví při práci u zaměstnanců s profesním rizikem expozice infekčním onemocněním

Specifický cíl 1.6 – Snížení frekvence a dopadů infekčních onemocnění preventabilních očkováním u těhotných žen

Zdůvodnění specifického cíle

Těhotné ženy představují skupinu s vyšším rizikem komplikací při onemocnění infekcemi, které lze předcházet očkováním – zejména pertusí, chřipkou a RSV. Tato onemocnění mohou závažně ovlivnit zdraví ženy i průběh těhotenství a současně představují riziko pro novorozence v období, kdy ještě nejsou sami chráněni očkováním.

Očkování v těhotenství představuje důležitý nástroj prevence dopadů infekčních onemocnění. Pomáhá snižovat riziko závažného průběhu onemocnění a potřeby hospitalizace, a zároveň přispívá k ochraně novorozence v prvních týdnech života prostřednictvím přenosu mateřských protilátek.

Zařazení této skupiny mezi cíle strategie je proto opodstatněné z hlediska ochrany zdraví matky i dítěte. Důraz je kladen na individuální posouzení vhodnosti očkování u každé těhotné ženy, respektování jejího rozhodnutí a otevřený

dialog mezi zdravotníkem a pacientkou o přínosech a možných rizicích očkování.

Cílem je vytvářet prostředí, ve kterém jsou ženy dobře informovány, mají důvěru v doporučení zdravotníků a mohou se k očkování rozhodnout svobodně, s vědomím jeho přínosu pro sebe i své dítě.

Realizace opatření

- Informování pojištěnek v reprodukčním věku o možnostech očkování v těhotenství (prostřednictvím e-mailu, portálů, mobilních aplikací, tištěných materiálů).
- Poskytování jasných, srozumitelných a vědecky podložených informací o výhodách a rizicích očkování v těhotenství.
- Vyvracení mýtů a dezinformací, se kterými se těhotné ženy často setkávají.
- Zavedení monitoringu očkování provedených na žádost fyzické osoby, očkování hrazených u specifických skupiny (očkování proti pertusi, chřipce, RSV u těhotných).

Strategický cíl 4 – Zvýšit důvěru široké i odborné veřejnosti v očkování prostřednictvím účinných komunikačních strategií a vzdělávacích aktivit

Specifický cíl 4.1 – Zvýšení důvěry v přínosy očkování u zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb

Důvod zařazení a obsah specifického cíle

Zvýšení důvěry v očkování mezi zdravotnickými pracovníky a pracovníky sociálních služeb je zásadním cílem NOS ČR. Lidé v těchto profesích hrají důležitou roli v ochraně veřejného zdraví a zajištění fungování zdravotního i sociálního systému.

Jejich postoj k očkování ovlivňuje nejen jejich vlastní rozhodnutí, ale také rozhodování pacientů a klientů. Když zdravotničtí pracovníci a pracovníci sociálních služeb očkování důvěřují, zvyšuje se jejich proočkovanost i proočkovanost lidí v jejich péči. To pomáhá chránit nejen je samotné, ale i nejzranitelnější skupiny obyvatel, se kterými denně přicházejí do kontaktu.

Očkování má také ekonomický přínos – snižuje nemocnost zaměstnanců, pracovní výpadky a náklady na zajištění péče v době jejich nepřítomnosti. Díky vyšší důvěře v očkování je možné lépe zvládat krizové situace, jako byla pandemie covidu-19, a udržet chod zdravotních a sociálních služeb. Zdravotničtí pracovníci a pracovníci sociálních služeb jsou zároveň zásadním a důvěryhodným zdrojem informací pro veřejnost. Jejich názory mají velký vliv – pozitivní postoj k očkování podporuje důvěru veřejnosti, zatímco negativní může přispívat k šíření pochybností.

Proto je klíčové podporovat jejich schopnost srozumitelně, otevřeně a empaticky komunikovat o výhodách očkování. To zahrnuje trénink komunikačních dovedností (soft skills) s ohledem na potřeby různých skupin pacientů a klientů, přístup k aktuálním informacím a podporu vedení zařízení. Efektivní komunikace pomáhá snižovat dopady infodemie a také zdravotní rizika.

Začlenění tohoto cíle do očkovací strategie není jen formální krok – přispívá k ochraně samotných pracovníků i celé společnosti. Posílení důvěry v očkování vede k vyšší proočkovanosti, omezení šíření nemocí a lepší připravenosti na budoucí epidemie.

Obsah návrhu specifického cíle

Provedení sociologické studie mapující příčiny váhavosti k očkování u zdravotníků (lékařské a nelékařská zdravotnická povolání) a pracovníků sociálních služeb, identifikace, rozvoj a implantace nástrojů posilují kompetence zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb, zejména v oblasti komunikačních dovedností, vytvořit online nástroj pro komunikaci přínosů očkování, vytvoření zastřešující komunikační strategie pro podporu přínosů očkování se zapojením zdravotníků a pracovníků v sociálních služeb.

Součástí realizace bude rovněž systematické vzdělávání v oblasti očkování a komunikace o očkování, zahrnující:

- začlenění této problematiky do pregraduální výuky studentů lékařských, farmaceutických a dalších zdravotnických fakult a vzdělávacích institucí;
- rozvoj postgraduálního a celoživotního vzdělávání zdravotnických pracovníků v oblasti imunizace, komunikace s veřejností a posilování schopnosti odborně reagovat na otázky a nejistoty související s očkováním;
- tvorbu akreditovaných kurzů a vzdělávacích modulů odborné přípravy pro zdravotnické pracovníky a pracovníků sociálních služeb, včetně možností e-learningu a praktických tréninků.

Specifický cíl 4.2 – Snížení váhavosti vůči očkování u široké veřejnosti, s důrazem na rodiče a zákonné zástupců dětí do 15 let a rizikové skupiny populace

Důvod zařazení a obsah specifického cíle

Jedním z klíčových pilířů Národní očkovací strategie je snížení váhavosti vůči očkování a posílení důvěry v očkování napříč celou populací, zejména u rodičů a zákonných zástupců dětí do 15 let a rizikových skupin. Důvěra v očkování přímo ovlivňuje jak individuální rozhodnutí, tak má vliv na ochranu komunity, a přináší i pozitivní socio-ekonomické dopady v podobě snížení nákladů na léčbu infekčních onemocnění, udržení stability zdravotnického a sociálního systému a omezení pracovních absencí.

Váhavost vůči očkování, definovaná Světovou zdravotnickou organizací jako odkládání nebo odmítání očkování navzdory dostupnosti vakcinace, je komplexní fenomén, jehož příčiny se liší podle věku, zdravotního stavu, socio-ekonomického postavení i typu vakcíny. Mezi hlavní faktory patří nízké vnímání vlastního rizika, obavy o bezpečnost a účinnost vakcín, nedostatek relevantních informací, negativní zkušenosti se zdravotnickým systémem, ztížený přístup ke zdravotní péči a vliv tzv. infodemie – zahlcení dezinformacemi a protichůdnými informacemi.

Klíčovým nástrojem pro překonání těchto bariér je cílená, srozumitelná, otevřená a vědecky podložená komunikace přínosů očkování, které posiluje informované rozhodnutí a podílí se na zvyšování zdravotní gramotnosti. Komunikace musí být přizpůsobena specifickým potřebám jednotlivých skupin populace, včetně sociálních a emocionálních.

Nezastupitelnou roli v tomto procesu hrají zdravotničtí pracovníci a pracovníci sociálních služeb. Jejich individuální přístup k pacientům/klientům a schopnost navázat důvěru, porozumět obavám, odpovídat na otázky a poskytovat odborné informace je zásadní. Proto je nezbytné podporovat jejich vzdělávání v oblasti komunikace a zapojovat je do edukačních aktivit směrem k různým skupinám populace.

Naplnění tohoto cíle přispěje ke zvýšení proočkovanosti, ochraně veřejného zdraví, snížení zdravotních

a socio-ekonomických dopadů infekčních onemocnění a posílení odolnosti zdravotního systému.

Obsah návrhu specifického cíle
Provedení sociologické studie mapující příčiny váhavosti k očkování a také možných motivačních faktorů pro přijetí očkování u vybraných skupin populace, vytvoření zastřešující komunikační strategie pro podporu přínosů očkování s možností škálování komunikačních aktivit s ohledem na potřeby různých skupin populace, vytvoření monitoringu informačního prostředí a systému včasného varování v souvislosti s očkováním, podpora komunikace o přínosech očkování ze strany zdravotnických pracovníků a pracovníků sociálních služeb směrem k veřejnosti s ohledem na potřeby různých skupin populace.

Specifický cíl 4.3 – Zvýšení podpory přínosů očkování ze strany zaměstnavatelů

Důvod zařazení a obsah specifického cíle
Aktivní podpora preventivních programů, mezi něž patří i očkování, představuje jednu z klíčových cest, jak zaměstnavatelé mohou posilovat ochranu zdraví svých pracovníků. V rámci pracovního lékařství a BOZP mají zaměstnavatelé jedinečnou příležitost ovlivňovat zdravotní chování svých zaměstnanců nejen prostřednictvím zajištění bezpečných pracovních podmínek, ale také podporou účinných preventivních opatření, která dlouhodobě snižují zdravotní rizika a chrání pracovní kolektivy. Očkování zaměstnanců přináší několik významných benefitů. Především snižuje nemocnost a absenci v práci, což vede k menšímu počtu pracovních výpadků a zvyšuje produktivitu, aniž by docházelo k organizačním problémům. Zaměstnanci, kteří jsou chráněni proti infekčním nemocem, mají menší pravděpodobnost, že onemocní a budou nemoc šířit mezi kolegy, klienty a zákazníky. To pozitivně ovlivňuje jak jejich osobní zdraví, tak stabilitu a výkonnost kolektivu.

Z pohledu zaměstnavatelů je podpora očkování ekonomicky výhodná. Nižší nemocnost snižuje náklady na náhrady mezd během pracovní neschopnosti, minimalizuje potřebu dočasných náhrad a zvyšuje celkovou efektivitu organizace. Zdravé pracovní prostředí zároveň zvyšuje spokojenost zaměstnanců a posiluje atraktivitu zaměstnavatele na trhu práce.

Na makroekonomické úrovni má systematická podpora očkování pozitivní dopad na ekonomiku státu. Snížením výskytu preventabilních nemocí se snižuje zátěž zdravotního systému, umožňuje efektivnější využití zdravotnických zdrojů a redukují se veřejné výdaje na léčbu.

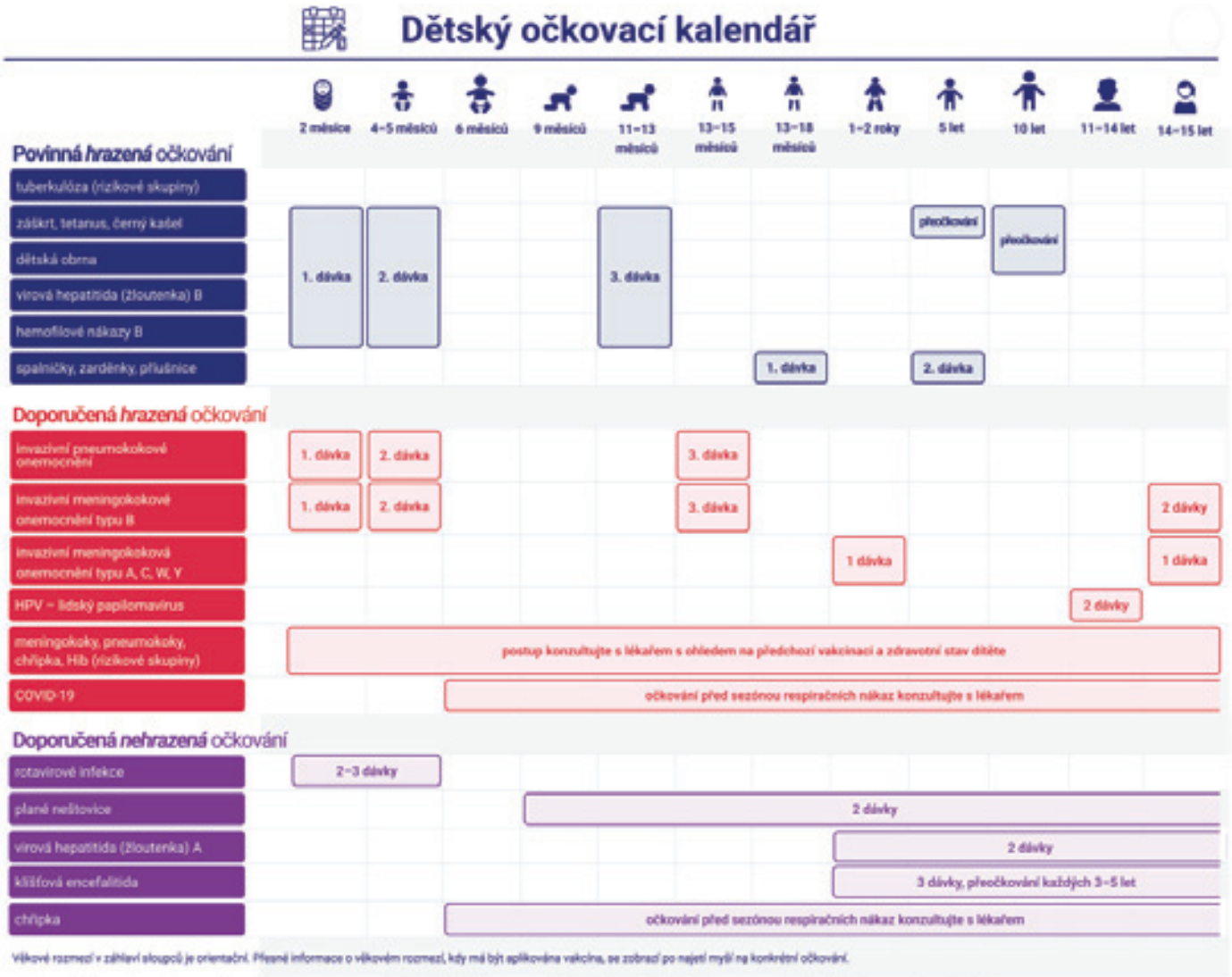
Z těchto důvodů je zásadní, aby Národní očkovací strategie aktivně zapojovala zaměstnavatele do podpory očkování – prostřednictvím cílené komunikace o přínosech očkování, poskytování nástrojů pro informování zaměstnanců, organizaci očkovacích programů a motivačních opatření. Propojení prevence, pracovního prostředí a veřejného zdraví je strategickou cestou k odolnější společnosti, prosperující ekonomice a dlouhodobě udržitelné zdravotní péči.

Obsah návrhu specifického cíle
Identifikace a zavedení způsobů zlepšující komunikaci o přínosech očkování směrem k zaměstnavatelům, provedení sociologické studie za účelem možností podpory komunikace očkování na pracovišti, vytvoření zastřešující komunikační strategie pro podporu přínosů očkování zapojující zaměstnavatele. Analýza možností a nástrojů, jak mohou zaměstnavatelé podpořit očkování na pracovišti, identifikace bariér a možností jejich řešení a návrh konkrétních opatření, které zvýší motivaci zaměstnavatelů očkovací kampaně pořádat.

Tab. 1. Přehled klíčových indikátorů používaných pro hodnocení naplňování Strategie v oblasti proočkovanosti.

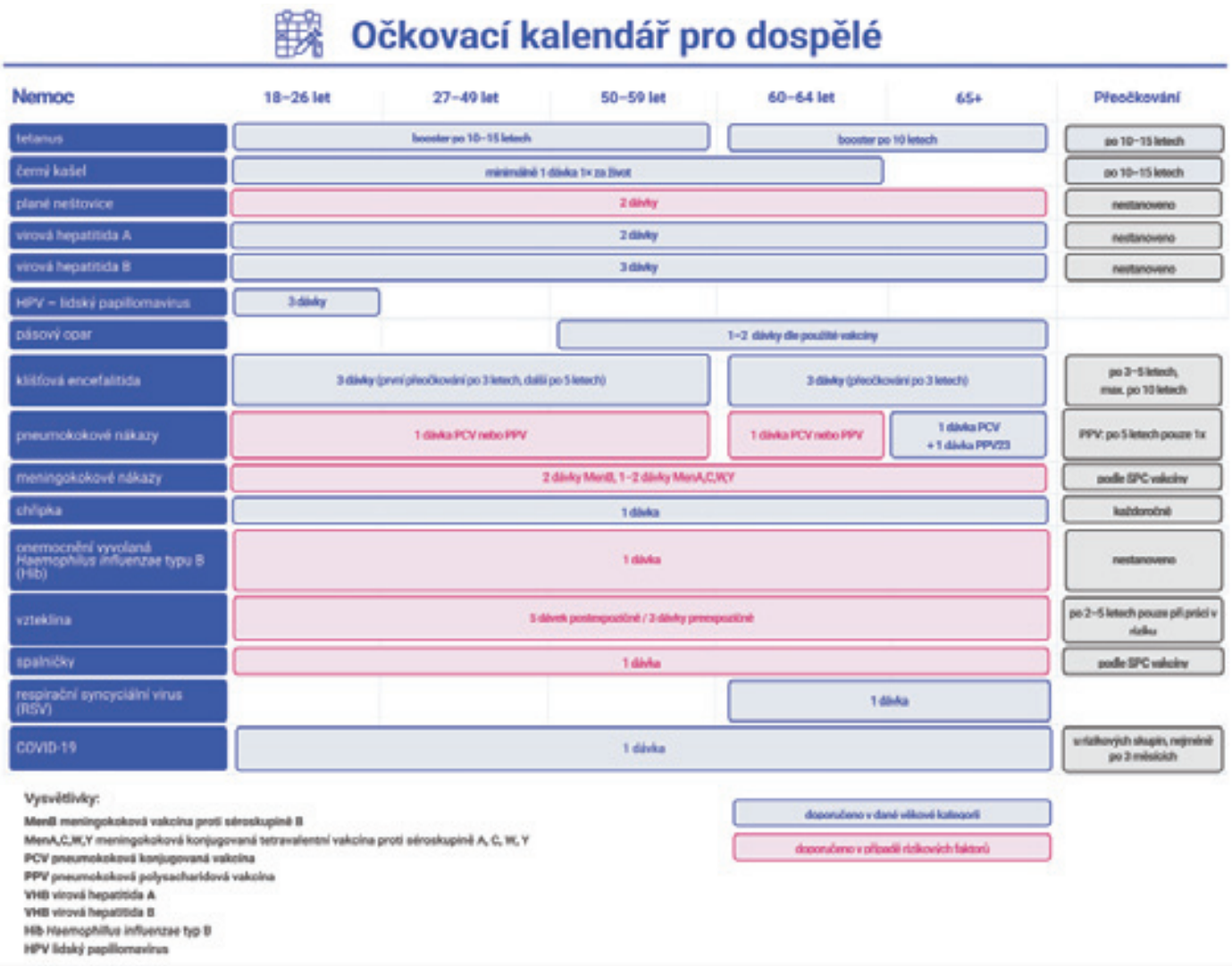
Indikátor	Aktuální stav (2024)	Cílový stav (2029)	Ideální stav
pravidelné očkování dětí proti MMR – základní očkovací schéma (2 dávky)	85 %	90 %	95–97 %
pravidelné očkování dětí proti dětské obrně, tetanu, záškrtu, černému kašli, VHB a onemocněním způsobeným bakterií *Haemophillus influenzae* typu b	93 %	95 %	95–97 %
přeočkování proti černému kašli, záškrtu a tetanu v rámci pravidelného očkování	90 %	95 %	95–97 %
proočkovanost proti HPV – dívky (13 let)	70 %	85 %	90 %
proočkovanosti proti HPV – chlapci (13 let)	50 %	75 %	90 %
proočkovanost u osob starších 65 let proti chřipce	25 %	50 %	75 %
proočkovanost u osob starších 65 let proti pneumokokovým onemocněním	25 %	50 %	75 %
proočkovanost proti chřipce u klientů domovů pro seniory a domů se zvláštním režimem	55 %	70 %	75 %
proočkovanosti proti pneumokokovým onemocněním u klientů domovů pro seniory a domovů se zvláštním režimem			75 %
proočkovanost proti chřipce u osob starších 65 let s vybranými závažnými chronickými onemocněními	30 %	50 %	75 %
proočkovanosti proti pneumokokovým onemocnění u osob starších 65 let s vybranými závažnými chronickými onemocněními			75 %
proočkovanosti proti klíšťové encefalitidě	48 %	75 %	75 %

Příloha 2 – Očkovací program a termíny očkování (děti)



Zdroj: Národní zdravotnický informační portál – NZIP Očkovací kalendář pro děti | NZIP.

Příloha 2 – Očkovací program a termíny očkování (dospělí)



Zdroj: Národní zdravotnický informační portál – NZIP Očkovací kalendář pro dospělé | NZIP.

Příloha 3 – Analýza proočkovanosti proti vybraným infekčním onemocněním

A. Proočkovanost proti chřipce dle jednotlivých sezón

Proočkovanost proti sezónní chřipce v České republice se dlouhodobě drží na nízké úrovni, a to jak v celé populaci, tak u prioritních skupin obyvatel, u nichž je riziko komplikací při onemocnění chřipkou výrazně vyšší. Nejnovější dostupná data ukazují, že celková proočkovanost v populaci dosahuje přibližně 7–8 %, což je v mezinárodním kontextu hluboko pod průměrem vyspělých států.

Zvláštní pozornost je věnována věkové skupině osob starších 65 let, kde chřipka každoročně způsobuje významné zdravotní komplikace a zatížení zdravotnického systému. V této věkové skupině se podle dat ze sezóny 2023/2024 podařilo dosáhnout historicky nejvyšší hodnoty proočkovanosti – 25,5 %. Pro sezónu 2024/2025 jsou zatím k dispozici předběžné údaje ukazující mírný pokles na 24,5 %, nicméně není vyloučeno, že se tyto hodnoty do finálního uzávěru ještě mírně navýší. Přesto zůstává ČR daleko za cílovou hodnotou 75 %, doporučenou WHO, ECDC i Evropskou komisí.[30]

Z dlouhodobého vývoje je zřejmé, že proočkovanost seniorů v ČR stagnovala mezi 17 a 20 % až do roku 2017, přičemž k výraznějšímu nárůstu došlo teprve v posledních pěti sezónách. Tento pozitivní trend nicméně není dostatečný – průměr EU ve stejné skupině se pohybuje okolo **45 %,**[31] přičemž nejvyšší úrovně dosahují státy severní, západní a jižní Evropy.

Vývoj proočkovanosti u klientů pobytových sociálních služeb (65+) ukazuje o něco příznivější obraz. Klienti domovů pro seniory, kteří patří k nejohroženějším skupinám, vykazují v posledních letech stabilně vyšší míru očkování než obecná populace 65+. V sezóně 2023/2024 dosáhla proočkovanost v těchto zařízeních 55,8 %, přičemž podobné hodnoty byly zaznamenány i v předchozích letech (např. 58,6 % v roce 2018/2019). Tento rozdíl lze přičítat lepší organizaci vakcinace v zařízeních, aktivnímu přístupu personálu a vyšší míře osvětové činnosti. Přesto ani tato čísla nedosahují mezinárodních doporučení.

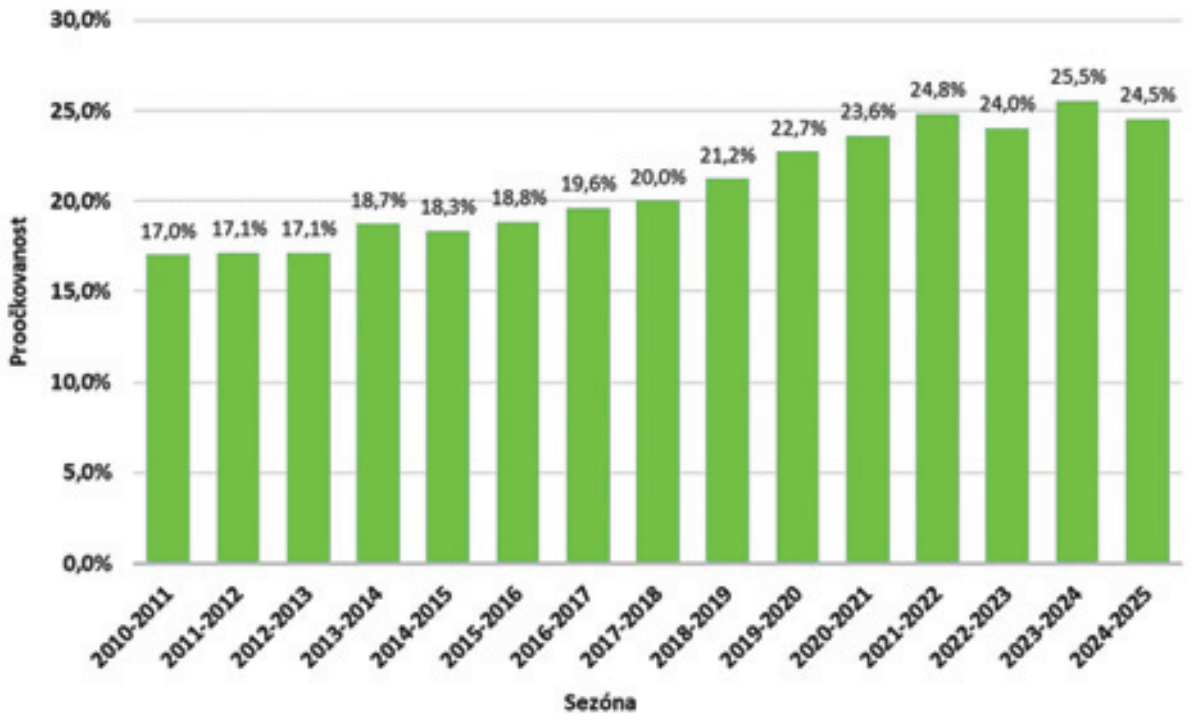
Kromě věkové hranice 65+ představují další vysoce rizikovou cílovou skupinu osoby s chronickými onemocněními. Dlouhodobé sledování proočkovanosti u pacientů s kardiovaskulárními onemocněními, chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN), astmatem, diabetem a chronickými onemocněními ledvin ukazuje pozvolný, ale stabilní růst vakcinace v těchto skupinách. V sezóně 2023/2024 byla proočkovanost u pacientů s astmatem 33,5 %, u osob s CHOPN 31,1 %, u diabetiků 29,4 %, u pacientů s onemocněním ledvin 30,4 % a u osob s kardiovaskulárními chorobami 28,6 %. Přestože jsou tato čísla vyšší než v běžné populaci, stále zůstávají pod úrovní, která by odpovídala míře zdravotních rizik těchto pacientů.

Přitom očkování proti chřipce má v těchto skupinách zásadní přínos. Například u osob s kardiovaskulárním onemocněním má očkování prokazatelně významný vliv na prevenci infarktu myokardu a snižuje riziko jeho vzniku, jak potvrzují četné studie.[32] Podobně bylo prokázáno, že vakcinace proti chřipce snižuje riziko hospitalizace a úmrtí u osob s CHOPN, diabetem nebo chronickým onemocněním ledvin. Z těchto důvodů je vakcinace jednoznačně doporučována odbornými společnostmi i mezinárodními zdravotnickými autoritami jako preventivní nástroj u těchto pacientů.

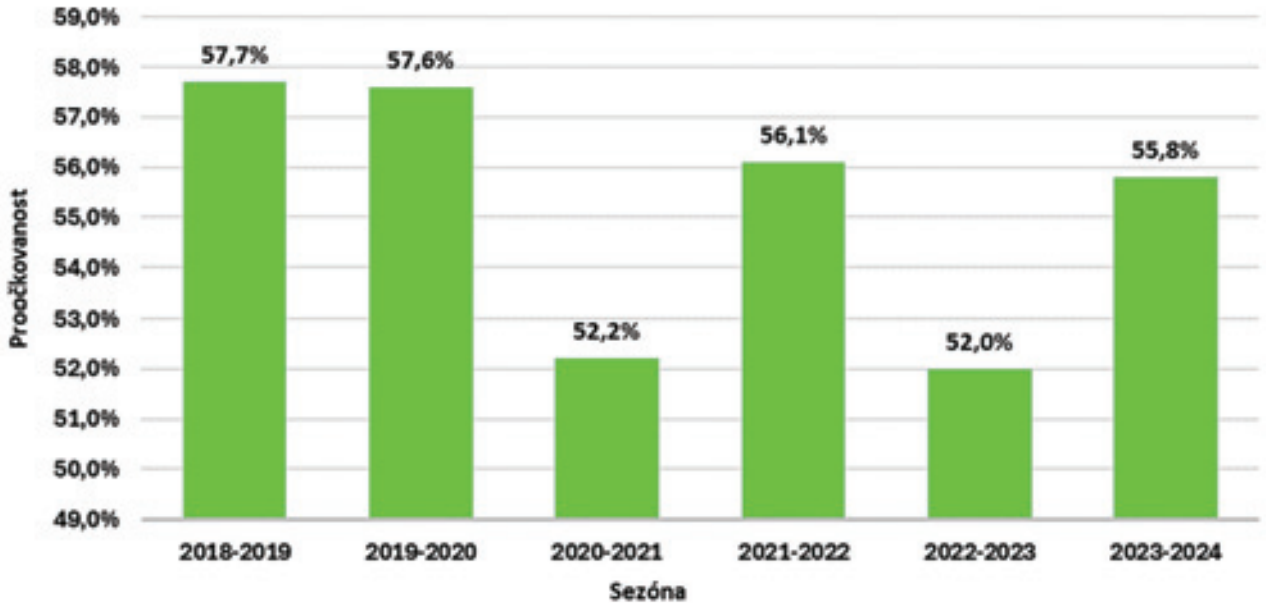
[30] Doporučení Rady ze dne 22. prosince 2009 o očkování proti sezónní chřipceText s významem pro EHP.

[31] European Centre for Disease Prevention and Control. Survey report on national seasonal influenza vaccination recommendations and coverage rates in EU/EEA countries. Stockholm: ECDC; 2024.

[32] Fröbert O, Götberg M, Erlinge D, Akhtar Z, Christiansen EH, MacIntyre CR, Oldroyd KG, Motovska Z, Erglis A, Moer R, Hlinomaz O, Jakobsen L, Engstrøm T, Jensen LO, Fallesen CO, Jensen SE, Angerås O, Calais F, Kåregren A, Lauermann J, Mokhtari A, Nilsson J, Persson J, Stalby P, Islam AKMM, Rahman A, Malik F, Choudhury S, Collier T, Pocock SJ, Pernow J. Clinical impact of influenza vaccination after ST- and non-ST-segment elevation myocardial infarction – insights from the IAMI trial. Am Heart J. 2023 Jan;255:82-89. doi: 10.1016/j.ahj.2022.10.005. Epub 2022 Oct 21. PMID: 36279930.



Graf 2. Proočkovanost proti chřipce ve věkové skupině 65 let v jednotlivých sezónách.
Zdroj dat: ISIN 2023–2024, NRHZS do 31. 3. 2024.



Graf 3. Proočkovanost proti chřipce u klientů pobytových sociálních služeb v jednotlivých sezónách.
Zdroj: Národní registr hrazených zdravotních služeb (NRHZS), Národní sociální informační systém (NSIS) – data o pobytových sociálních službách převzatá z MPSV.

Tab. 4. Proočkovanost proti chřipce u osob s vybranými závažnými chronickými onemocněními.

Rok	Kardiovaskulární onemocnění (I20–I25, I30–I51, I70–I79)	CHOPN (J44)	Astma bronchiale (J45)	Onemocnění ledvin (N17–N19)	Diabetes mellitus (E10–E14)
2010–2011	9,9 %	14,1 %	5,6 %	15,1 %	13,3 %
2011–2012	10,1 %	14,5 %	5,8 %	15,4 %	13,7 %
2012–2013	10,7 %	15,0 %	6,0 %	15,9 %	14,1 %
2013–2014	11,5 %	16,9 %	6,8 %	17,5 %	15,5 %
2014–2015	11,4 %	16,9 %	6,7 %	17,4 %	15,6 %
2015–2016	11,6 %	17,4 %	7,1 %	18,0 %	16,1 %
2016–2017	12,5 %	18,9 %	7,7 %	19,0 %	17,1 %
2017–2018	13,0 %	19,5 %	8,2 %	19,2 %	17,4 %
2018–2019	13,6 %	20,6 %	8,9 %	20,3 %	18,4 %
2019–2020	14,8 %	22,1 %	9,7 %	21,4 %	19,5 %
2020–2021	16,4 %	23,0 %	10,8 %	22,1 %	20,2 %
2021–2022	16,2 %	23,6 %	11,0 %	22,7 %	21,2 %
2022–2023	15,2 %	22,0 %	10,7 %	22,6 %	20,6 %
2023–2024	17,2 %	23,5 %	12,5 %	24,6 %	22,3 %

Zdroj dat: ISIN 2023–2024, NRHZS do 31. 3. 2024, aktualizováno 25. 8. 2024; pacienti s vykázaným onemocnění na hlavní diagnóze v daném roce, kteří byli ve stejném roce očkováni proti chřipce.

Tab. 5. Počet pacientů léčených s vybraným onemocněním a srovnání roku 2010 vs. 2023.

Rok	Kardiovaskulární onemocnění (I20–I25, I30–I51, I70–I79)	CHOPN (J44)	Astma bronchiale (J45)	Onemocnění ledvin (N17–N19)	Diabetes mellitus (E10–E14)
2010–2011	904 202	189 599	388 192	65 346	729 905
2023–2024	1 109 899	184 104	523 002	115 746	935 520

Zdroj dat: ISIN 2023–2024, NRHZS do 31. 3. 2024, aktualizováno 25. 8. 2024; pacienti s vykázaným onemocnění na hlavní diagnóze v daném roce, kteří byli ve stejném roce očkováni proti chřipce.

Tab. 6. Proočkovanost proti chřipce u osob (65+) s vybranými závažnými chronickými onemocněními.

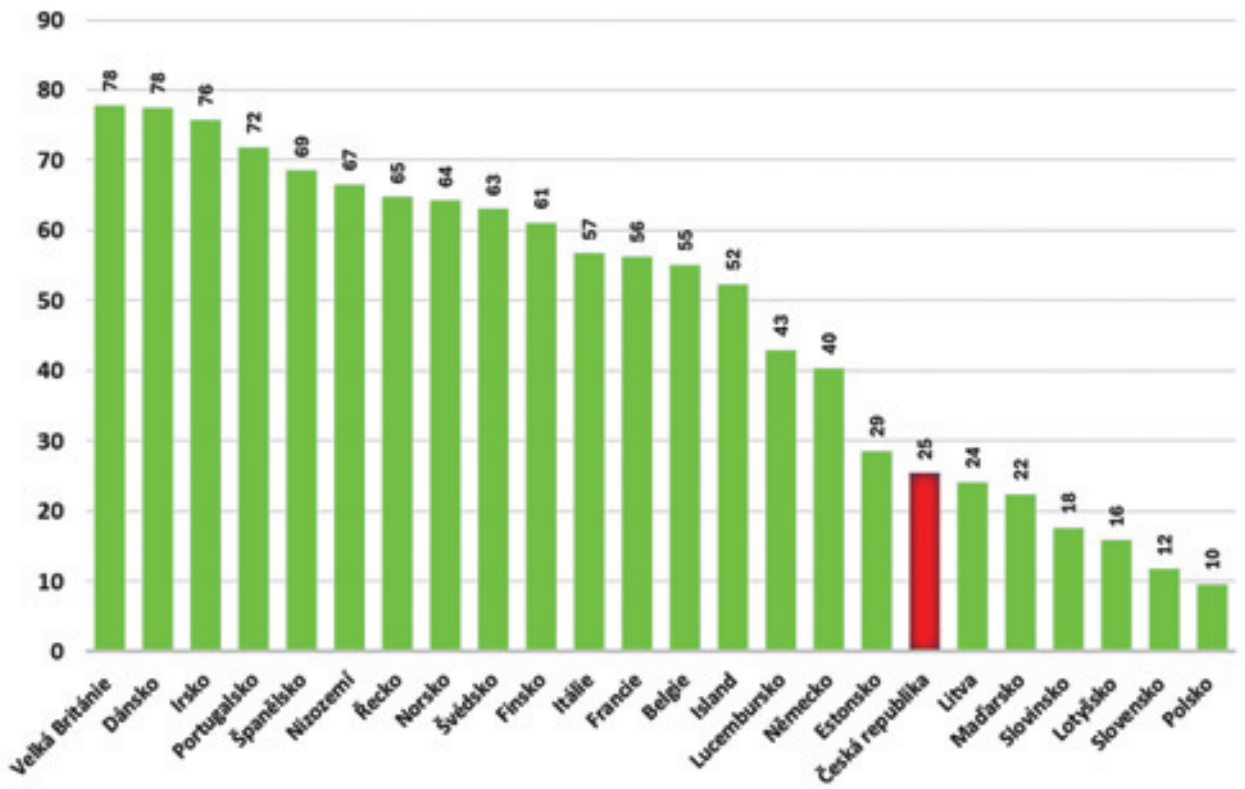
Rok	Kardiovaskulární onemocnění (I20–I25, I30–I51, I70–I79)	CHOPN (J44)	Astma bronchiale (J45)	Onemocnění ledvin (N17–N19)	Diabetes mellitus (E10–E14)
2010–2011	20,1 %	22,3 %	24,2 %	20,2 %	20,0 %
2011–2012	20,4 %	22,2 %	24,1 %	20,6 %	20,1 %
2012–2013	20,7 %	22,4 %	23,8 %	21,2 %	20,3 %
2013–2014	22,4 %	24,6 %	26,2 %	23,0 %	21,8 %
2014–2015	22,0 %	24,1 %	25,0 %	22,7 %	21,6 %
2015–2016	22,2 %	24,4 %	25,5 %	23,4 %	22,1 %
2016–2017	23,3 %	26,0 %	26,6 %	24,5 %	23,2 %
2017–2018	23,7 %	26,4 %	27,2 %	24,7 %	23,6 %
2018–2019	24,8 %	27,6 %	28,6 %	25,9 %	24,8 %
2019–2020	26,5 %	29,5 %	30,7 %	27,3 %	26,3 %
2020–2021	27,0 %	30,0 %	32,1 %	27,6 %	26,9 %
2021–2022	27,9 %	31,2 %	33,0 %	29,0 %	28,5 %
2022–2023	26,8 %	29,5 %	31,9 %	28,4 %	27,6 %
2023–2024	28,6 %	31,1 %	33,5 %	30,4 %	29,4 %

Zdroj dat: ISIN 2023–2024, NRHZS do 31. 3. 2024, aktualizováno 25. 8. 2024; pacienti ve věku 65+ s vykázaným onemocnění na hlavní diagnóze v daném roce, kteří byli ve stejném roce očkováni proti chřipce.

Tab. 7. Počet pacientů (≥ 65 let) léčených s vybraným onemocněním a srovnání roku 2010 vs. 2023.

Rok	Kardiovaskulární onemocnění (I20–I25, I30–I51, I70–I79)	CHOPN (J44)	Astma bronchiale (J45)	Onemocnění ledvin (N17–N19)	Diabetes mellitus (E10–E14)
2010–2011	383 448	93 661	51 136	39 571	400 232
2023–2024	581 914	120 934	128 178	81 078	597 138

Zdroj dat: ISIN 2023–2024, NRHZS do 31. 3. 2024, aktualizováno 25. 8. 2024; pacienti ve věku 65+ s vykázaným onemocnění na hlavní diagnóze v daném roce, kteří byli ve stejném roce očkováni proti chřipce.



Graf 4. Proočkovanost proti chřipce ve věkové skupině 65 let, EU + Norsko + UK, 2023.
Zdroj: Influenza vaccination rates | OECD.

B. Proočkovanost proti infekcím způsobeným lidským papilomavirem (HPV)

Očkování proti lidskému papilomaviru (HPV), který představuje hlavního původce cervikálního karcinomu a dalších HPV-asociovaných onemocnění, bylo v České republice zahájeno v roce 2006. Po registraci první čtyřvalentní vakcíny následovala v roce 2007 dostupnost dvouvalentní varianty. Zpočátku bylo očkování dostupné pouze za přímou úhradu osob, což limitovalo jeho rozšíření.

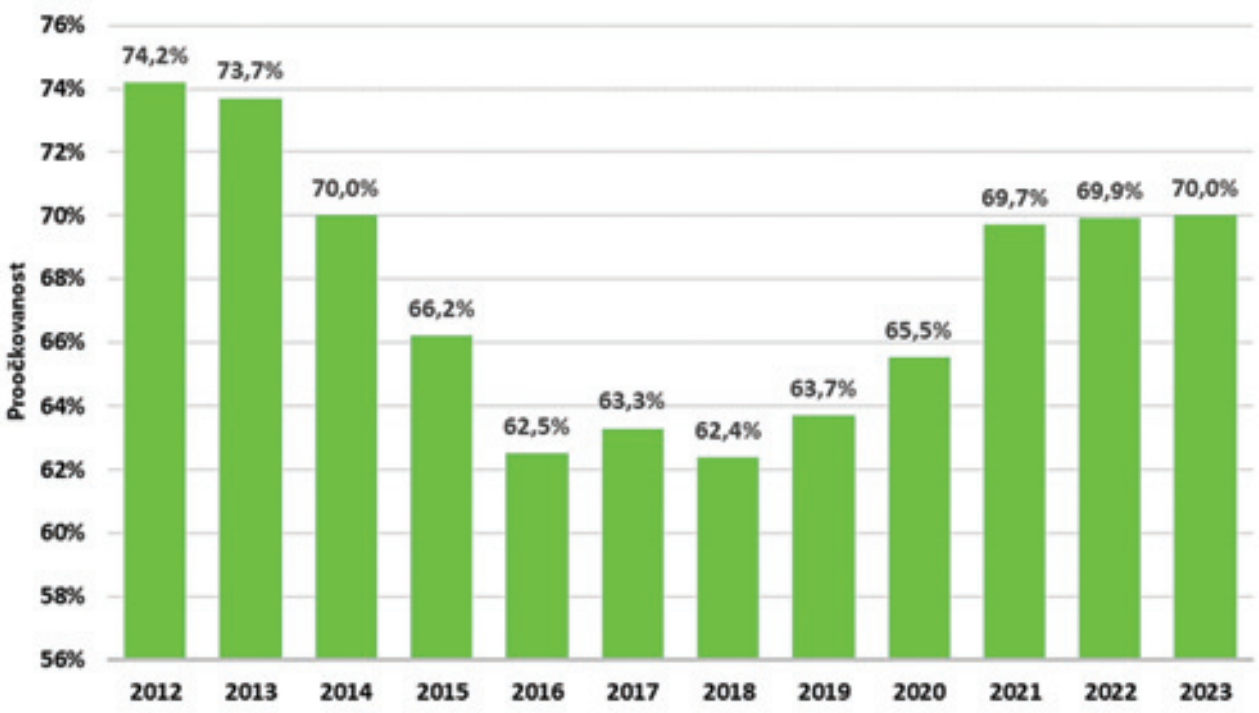
Zásadní systémová změna nastala v roce 2012, kdy bylo očkování **13letých dívek** zařazeno do režimu doporučeného očkování hrazeného z veřejného zdravotního pojištění dle zákona č. 48/1997 Sb. Tento krok významně přispěl ke zvýšení dostupnosti vakcinace v cílové věkové skupině. V roce 2018 bylo hrazené očkování rozšířeno také na **13leté chlapce**, čímž se podpořila rovnost přístupu a posílil dopad programu na populární úrovni.

Proočkovanost 13letých dívek dosáhla vrcholu v roce 2012 (74,2 %), krátce po zavedení úhrady z veřejného pojištění. Následně došlo k poklesu zájmu až na 62,4 % v roce 2018, avšak od roku 2019 je patrný opětovný růst – v roce 2023 dosáhla proočkovanost dívek hodnoty 70,0 %. U 13letých chlapců je zaznamenán trvalý nárůst – z 31,1 % v roce 2018 na 49,9 % v roce 2023, což představuje zvýšení o téměř 19 % během šesti let. Tento vývoj odráží rostoucí důvěru veřejnosti a dobrou akceptaci vakcinace i mezi chlapci.

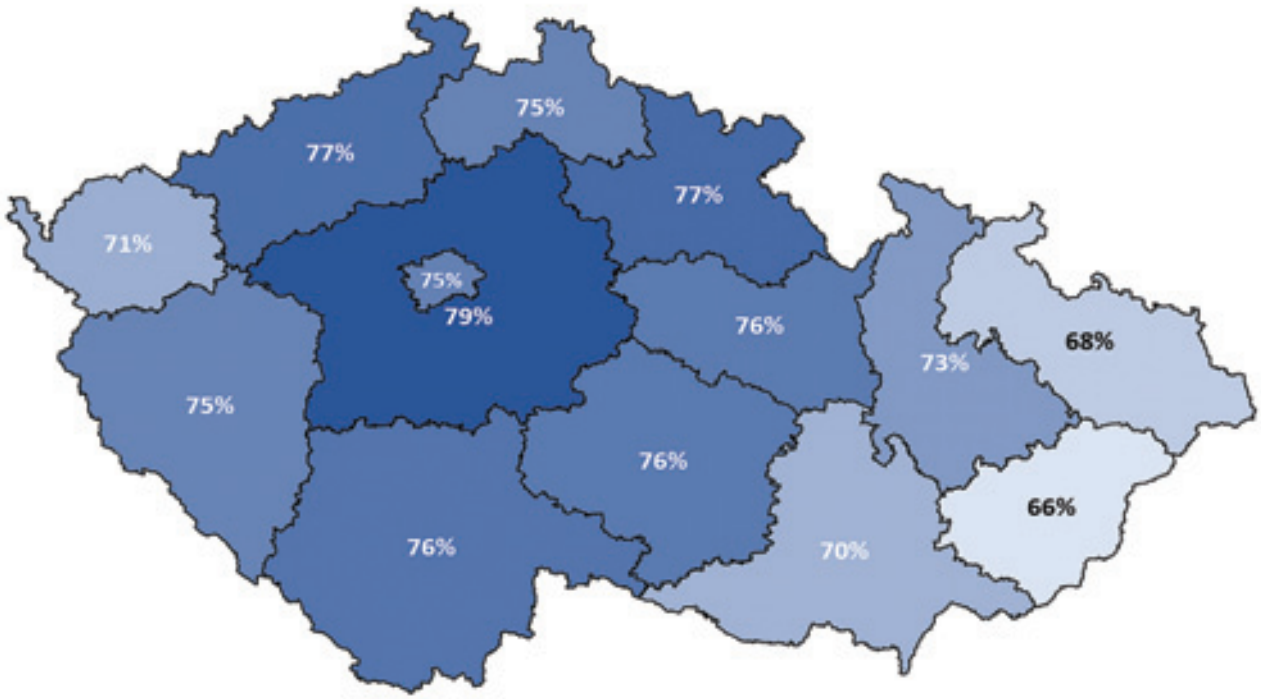
Významné jsou však **regionální rozdíly v proočkovanosti** mezi jednotlivými kraji. Nejnižší hodnoty, jak u dívek, tak u chlapců, jsou dlouhodobě zaznamenávány v **Moravskoslezském** a **Zlínském** kraji, kde je proočkovanost pod celorepublikovým průměrem. **U chlapců zde proočkovanost zaostává o více než 10 %** oproti národnímu průměru. Tyto rozdíly naznačují potřebu cílených regionálních intervencí, posílení edukačních aktivit a užší spolupráce s poskytovateli zdravotní péče a školským sektorem.

Navzdory pozitivnímu vývoji zůstává celková proočkovanost pod cílovou hranicí 90 %, která byla stanovena jako milník Evropského plánu boje proti rakovině do roku 2030. K jejímu dosažení je nezbytné pokračovat v systematické podpoře očkování – prostřednictvím intenzivních komunikačních a edukačních kampaní zaměřených na rodiče, děti a dospívající a posílením doporučující role praktických lékařů a pediatrů.

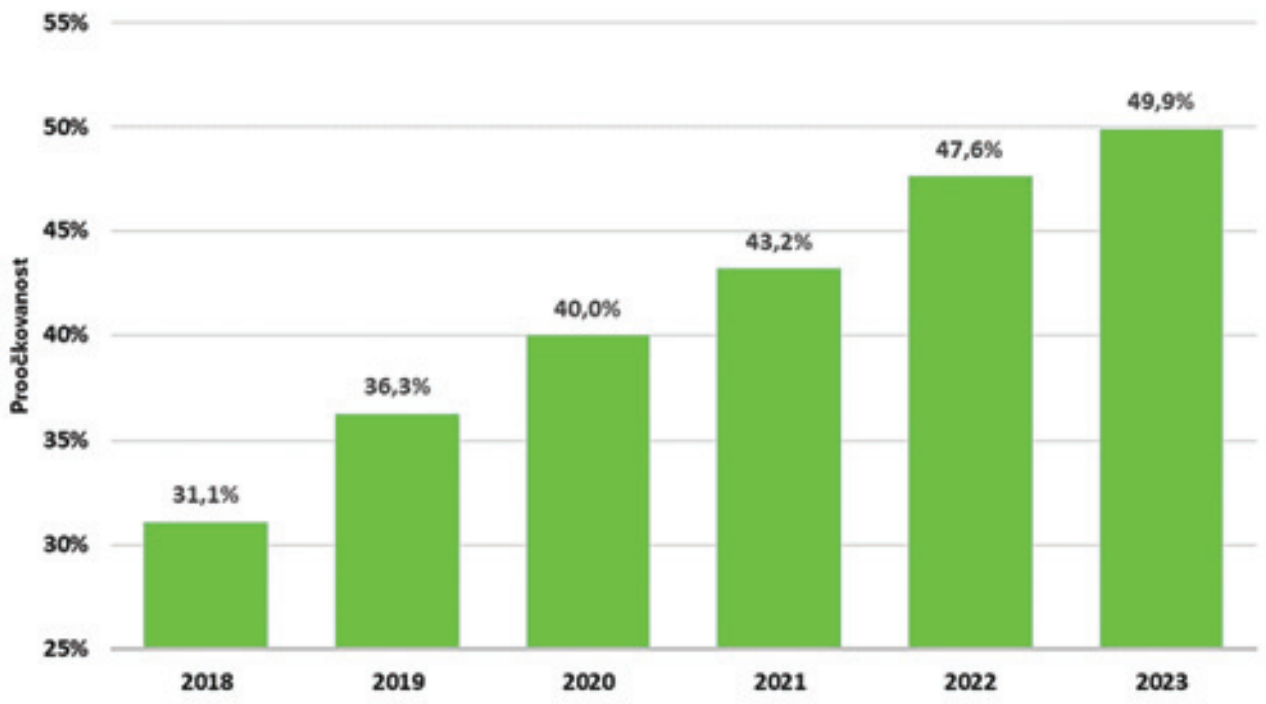
Očkování proti HPV představuje **účinný, bezpečný a nákladově efektivní nástroj primární prevence** závažných nádorových onemocnění. Je strategickou investicí do dlouhodobého zdraví populace a zároveň významným prostředkem ke snížení budoucí zátěže zdravotního systému.



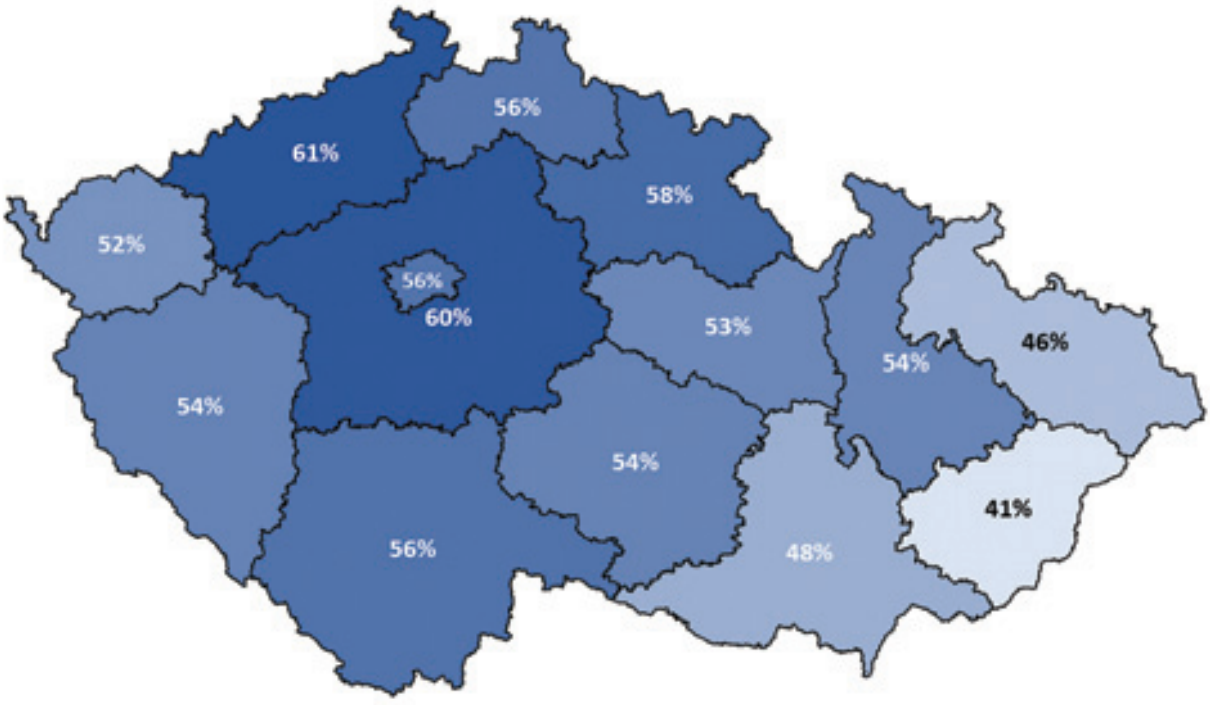
Graf 5. Proočkovanost proti lidskému papilomaviru (HPV) u 13letých dívek v letech 2015–2023 – primovakcinace.
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.



Graf 6. Proočkovanost proti lidskému papilomaviru (HPV) u dívek narozených v roce 2010, regionální srovnání.



Graf 7. Proočkovanost proti lidskému papilomaviru (HPV) u 13letých chlapců v letech 2018–2023 – primovakcinace.
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.



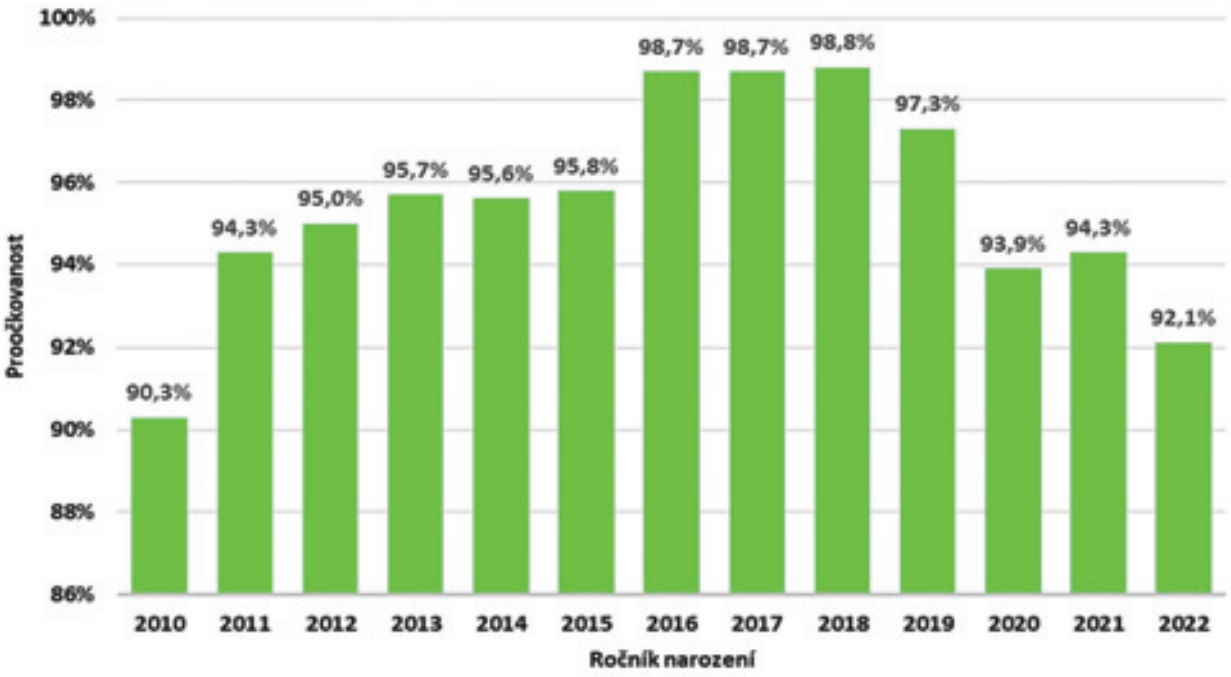
Graf 8. Proočkovanost proti lidskému papilomaviru (HPV) u chlapců narozených v roce 2010, regionální srovnání.
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.

C. Proočkovanost pro spalničkám, příušnicím a zarděnkám (MMR)

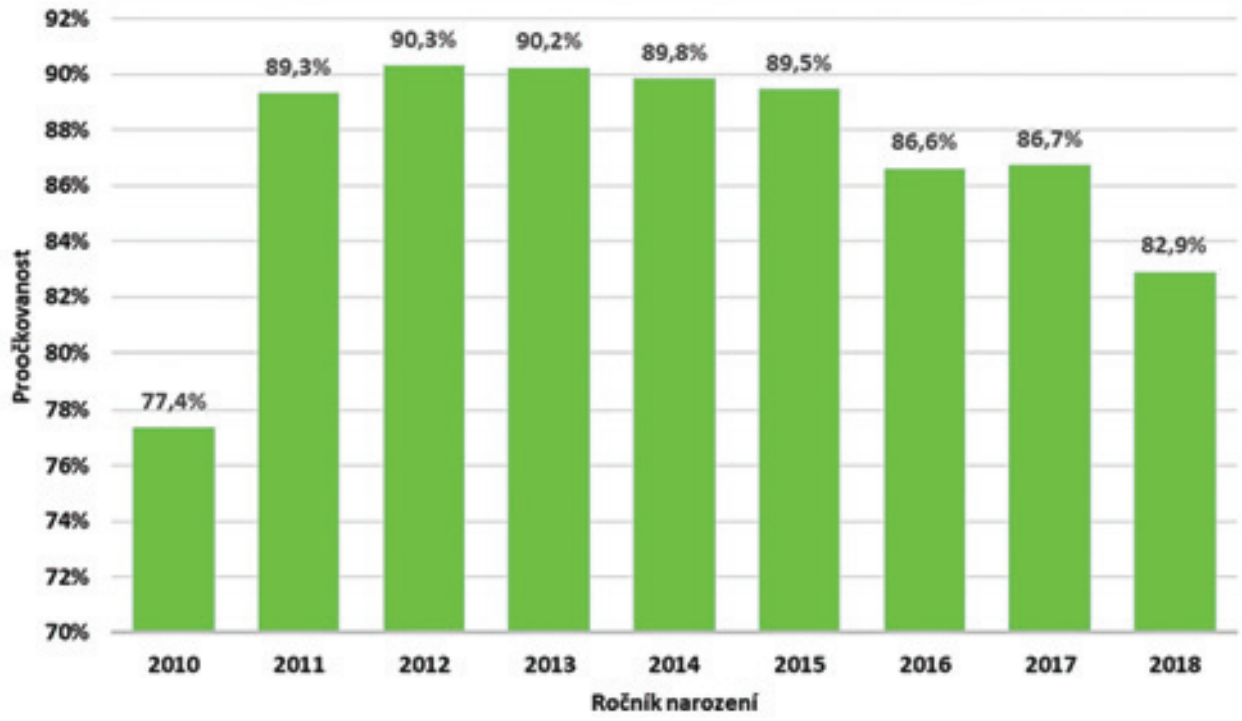
Analýza dat Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZS) za období 2010–2022 ukazuje výrazné kolísání úrovně proočkovanosti dětské populace alespoň jednou dávkou vakcíny proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (MMR). Zatímco u ročníků narozených v letech 2016–2018 byla zaznamenána nejvyšší míra proočkovanosti (98,7–98,8 %), v následujících letech došlo k pozvolnému, avšak konzistentnímu poklesu. Ročník 2022 dosáhl proočkovanosti pouze 92,1 %, tedy o více než 6 procentních bodů méně než kohorta s nejvyšší proočkovaností. Z grafu je rovněž patrný dlouhodobý vzestupný trend od ročníku 2010 do roku 2016, který byl následován stagnací a následným sestupem. Z hlediska dosažení kolektivní imunity proti vysoce nakažlivému viru spalniček se za kritickou hranici považuje 95% proočkovanost. Přestože uvedené hodnoty proočkovanosti první dávkou tuto hranici v některých ročnících přesahují, dlouhodobě nedostatečná zůstává proočkovanost druhou dávkou vakcíny, která se v České republice stabilně pohybuje kolem 85 %. Tato skutečnost zásadně snižuje efektivitu kolektivní ochrany a vytváří prostor pro vznik a šíření epidemických ohnisek.

Tento nepříznivý trend není izolovaným jevem omezujícím se pouze na Českou republiku. Snížení proočkovanosti v evropském regionu je fenoménem, který se promítl do výrazného nárůstu incidence spalniček v posledních dvou letech. Podle údajů Světové zdravotnické organizace (WHO) a UNICEF došlo v roce 2024 k více než dvojnásobnému meziročnímu nárůstu případů spalniček v evropském regionu, přičemž celkový počet přesáhl 127 tisíc hlášených případů – nejvyšší počet od roku 1997. Dominantní podíl nemocných tvořily děti mladší pěti let, u nichž byl rovněž zaznamenán vysoký podíl hospitalizací a několik desítek úmrtí.

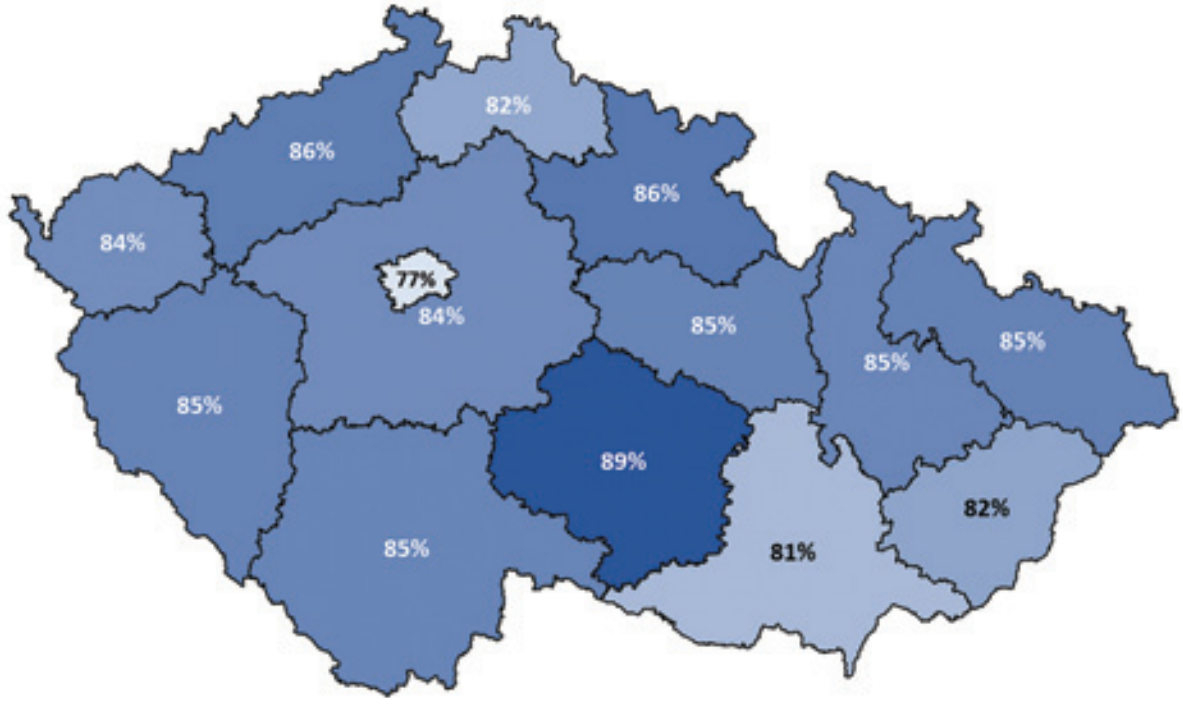
Kritickým rizikovým faktorem v evropském kontextu zůstává nedostatečné očkování, přičemž až 86,5 % hlášených případů spalniček se vyskytlo u neočkovaných osob. Tyto údaje podtrhují klíčovou roli systematického zajištění vysoké a rovnoměrné proočkovanosti napříč věkovými kohortami, včetně zajištění podání obou dávek vakcíny v doporučených termínech.



Graf 9. Proočkovanost alespoň 1 dávkovou vakcíny proti MMR (spalničky, zarděnky, příušnice) u dětí narozených v letech 2011–2022. Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024; *data za rok 2022 ještě nejsou kompletní, jelikož děti narozené v druhé polovině roku nemají dostatečně dlouhou dobu sledování.*



Graf 10. Proočkovanost 2 dávkami vakcíny proti MMR (spalničky, zarděnky, příušnice) u dětí narozených v letech 2011–2018.*
*Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024; *data za rok 2018 ještě nejsou kompletní, jelikož děti narozené v druhé polovině roku nemají dostatečně dlouhou dobu sledování.*



Graf 11. Proočkovanost 2 dávkami vakcíny proti MMR (spalničky, zarděnky, příušnice) u dětí narozených v roce 2018, regionální srovnání.
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.

Tab. 8. Porovnání: vývoj proočkovanosti proti MMR v zemích EU, mezi lety 2019 a 2023.

Země EU	1 dávka			2 dávky		
	2019	2023	Rozdíl	2019	2023	Rozdíl
Rakousko	95	95	0	86	94	8
Belgie	96	96	0	82	82	0
Bulharsko	95	92	–3	95	87	–8
Chorvatsko	93	90	–3	95	90	–5
Kypr	86	82	–4	88	80	–8
ČR	92	87	–5	87	86	–1
Dánsko	96	95	–1	90	93	3
Estonsko	88	89	1	90	84	–6
Finsko	96	94	–2	93	92	–1
Francie	92	95	3	86	93	7
Německo	97	97	0	93	93	0
Řecko	97	97	0	83	83	0
Maďarsko	99	99	0	99	99	0
Island	93	91	–2	94	89	–5
Irsko	91	89	–2			0
Itálie	94	95	1	88	85	–3
Lotyšsko	99	96	–3	96	92	–4
Litva	93	87	–6	93	86	–7
Lucembursko	99	99	0	90	90	0
Malta	96	95	–1	95	95	0
Nizozemí	94	89	–5	90	81	–9
Norsko	97	96	–1	95	94	–1
Polsko	93	91	–2	91	86	–5
Portugalsko	99	98	–1	96	95	–1
Rumunsko	90	78	–12	76	62	–14
Slovensko	96	94	–2	98	95	–3
Slovinsko	94	95	1	94	89	–5
Španělsko	98	96	–2	94	92	–2
Švédsko	97	93	–4	93	92	–1
EU/EEA	95	94	–1	90	89	–1

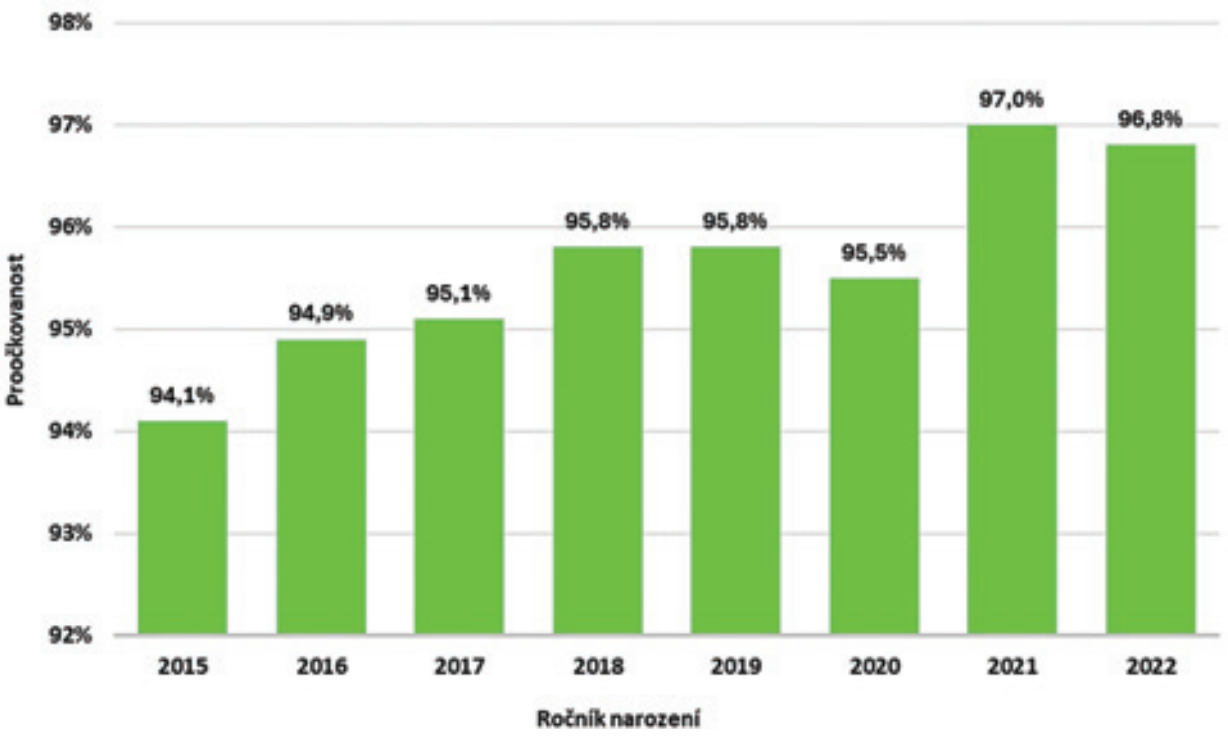
D. Vývoj proočkovanosti první dávkou hexavalentní vakcíny (očkování proti záškrtu, tetanu, černému kašli, VHB, přenosné dětské obrně a proti invazivním onemocněním způsobeným *Haemophilus influenzae* b) u dětí narozených v letech 2015 až 2022

Hexavalentní vakcína (DTPa–HBV–IPV–Hib) představuje základní pilíř primární imunizační strategie u kojenecké populace v České republice. Kombinovaná vakcína zajišťuje ochranu proti šesti závažným onemocněním: záškrtu, tetanu, pertusi, VHB, poliomyelitidě a invazivním infekcím způsobeným *Haemophilus influenzae* b. První dávka je podávána v rámci pravidelného očkovacího kalendáře, obvykle kolem 9. týdne života.

Analýza vývoje proočkovanosti podle ročníků narození ukazuje stabilní a vysoce uspokojivou míru vakcinačního pokrytí, pohybující se trvale nad 94 %. V roce 2015 činila proočkovanost 94,1 %, přičemž v následujících letech lze pozorovat mírný, avšak setrvalý vzestupný trend – hodnoty se postupně zvyšovaly na 94,9 % (2016), 95,1 % (2017) a 95,8 % u ročníků 2018 a 2019.

Následně ročník 2020 zaznamenal mírný pokles proočkovanosti na 95,5 %, což lze přičíst především organizačním a logistickým obtížím spojeným s pandemií covidu-19, která vedla v určité míře k omezené dostupnosti ambulantní péče a částečným odkladům preventivních výkonů včetně očkování. Tento pokles byl však relativně mírný a nezpůsobil narušení celkové vakcinační strategie.

Na tento přechodně „nepříznivý" vývoj ovšem systém velmi efektivně reagoval – u ročníků 2021 a 2022 došlo k významnému navýšení proočkovanosti až na 97,0 % a 96,8 %. Tento nárůst lze interpretovat jako výsledek úspěšného doočkování dětí z předchozích ročníků aobnovy rutinních preventivních programů po pandemii.



Graf 12. Proočkovanost alespoň 1 dávkou hexavakcíny (proti záškrtu, tetanu, černému kašli, VHB, přenosné dětské obrně a proti invazivním onemocněním způsobeným Haemophilus influenzae b) u dětí narozených v letech 2015–2022.
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.

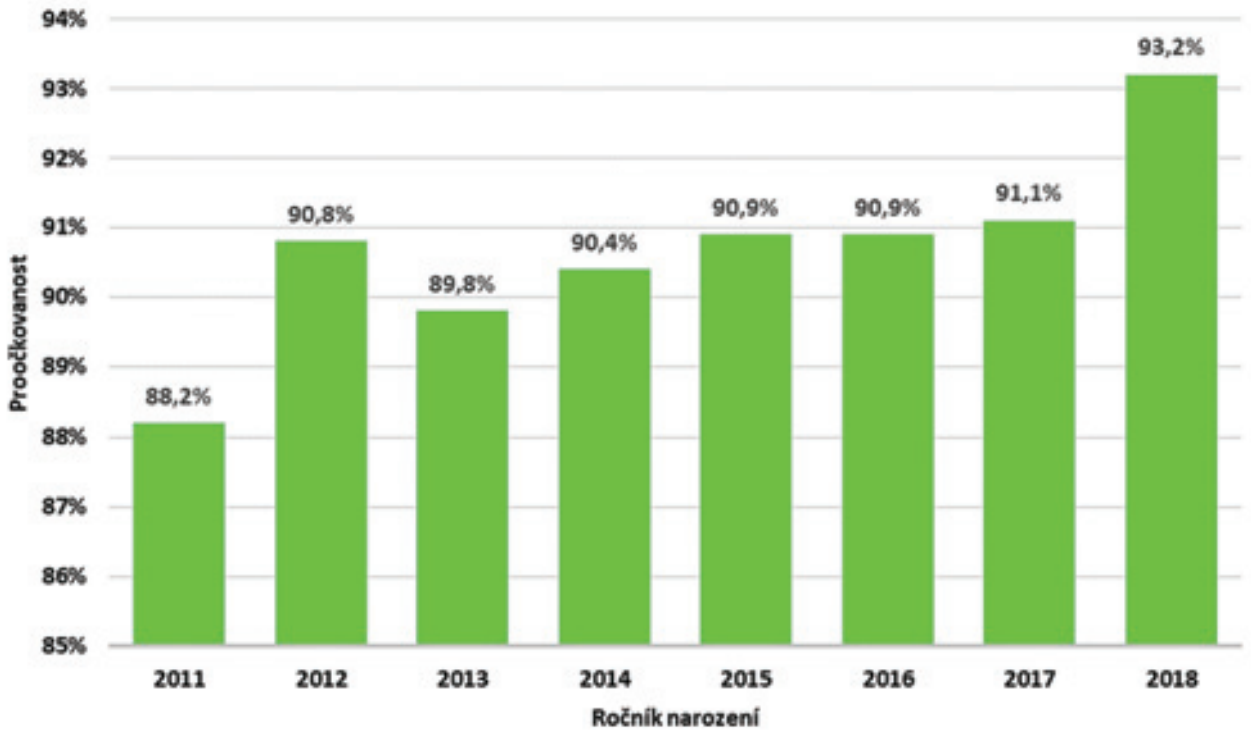
E. Proočkovanost 5letých dětí proti záškrtu, tetanu a černému kašli

Dle dostupných kombinovaných dat z Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZS) a vakcinačního modulu ISIN se proočkovanost 5letých dětí v rámci pravidelného přeočkování proti záškrtu, tetanu a černému kašli u dětí narozených v letech 2011 až 2018 pohybovala v rozmezí 88,2 % až 93,2 %. Celkový vývoj lze charakterizovat jako relativně stabilní, s mírným, avšak ne zcela lineárním vzestupným trendem.

Zatímco ročníky 2011–2013 vykazují nižší hodnoty (88,2 % až 89,8 %), u dětí narozených v letech 2014–2017 se proočkovanost ustálila nad hranicí 90 % (konkrétně mezi 90,4 % a 91,1 %). Nejvyšší hodnota proočkovanosti ve sledovaném období byla zaznamenána u dětí narozených v roce 2018 (poslední dostupná populační kohorta), kdy dosáhla 93,2 %.

Ačkoli výsledky nenaznačují dramatické poklesy, sledovaný interval proočkovanosti se v žádném roce nepřiblížil k optimální hranici 95 %, která je považována za minimální pro zajištění dostatečné úrovně kolektivní imunity u vysoce nakažlivých onemocnění, jako je právě černý kašel (pertuse).

V kontextu aktuální epidemiologické situace, kdy dochází k nárůstu výskytu černého kašle v některých evropských zemích i v České republice, nabývá význam vysoké proočkovanosti na zásadní důležitosti. Nedostatečné pokrytí populací v dětském věku představuje riziko šíření onemocnění nejen mezi dětmi, ale i mezi vnímavými dospělými a rizikovými skupinami, včetně novorozenců, kteří ještě nejsou chráněni vlastním očkováním.



Graf 13. Vývoj proočkovanosti dětí, které v daném roce dosáhly 5 let a byly očkovány v daném nebo následujícím kalendářním roce (%).
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.

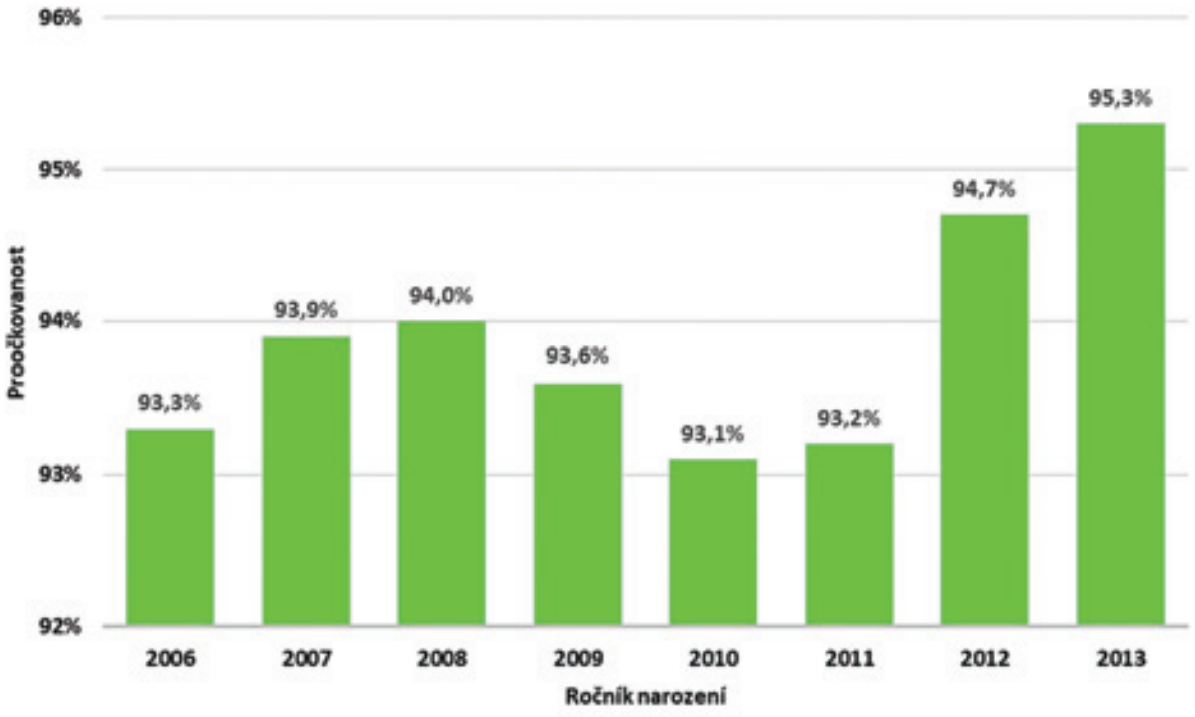
F. Proočkovanost 10letých dětí proti záškrtu, tetanu, černému kašli a přenosné dětské obrně

Podle údajů kombinovaných dat NRHZS a vakcinačního modulu ISIN se proočkovanost dětí, které v daném roce dosáhly 10 let věku a byly přeočkovány proti záškrtu, tetanu a černému kašli (v daném nebo následujícím kalendářním roce), pohybovala v rozmezí 93,1 % až 95,3 %. Hodnoty uvedené za období 2010–2023 ukazují relativně vysokou proočkovanost, která se ve většině ročníků pohybuje kolem hranice 94 %

Proočkovanost dětí narozených v letech 2006 až 2011 zůstávala víceméně stabilní, v rozmezí 93,1 % až 94,0 %. Nejnižší hodnota byla zaznamenána u ročníku 2010 (93,1 %), zatímco nejvyšší v této skupině dosáhl ročník 2008 (94,0 %). Tento vývoj neukazuje na významný pokrok v daném období, ale proočkovanost se přesto držela na relativně vysoké úrovni.

Zřetelně příznivější trend je patrný u dětí narozených v letech 2012 a 2013, kde proočkovanost dosáhla hodnot 94,7 % a 95,3 %. U ročníku 2013 tak poprvé došlo k překročení klíčové hranice 95 %, která je běžně považována za minimální úroveň nezbytnou pro udržení kolektivní imunity vůči vysoce nakažlivým nemocem, jako je černý kašel.

Vzhledem k aktuální epidemiologické situaci a zvýšenému výskytu černého kašle v populaci je právě vysoká proočkovanost dětí ve věku 10 let mimořádně důležitá pro prevenci šíření infekce ve školních kolektivech i domácím prostředí. Zajištění a udržení této úrovně proočkovanosti by mělo být strategickou prioritou nejen z pohledu ochrany jednotlivce, ale především z hlediska veřejného zdraví.



Graf 14. Vývoj proočkovanosti dětí, které v daném roce dosáhly 10 let a byly očkovány v daném nebo následujícím kalendářním roce (%).
Zdroj: NRHZS 2010–2023, ISIN červenec 2023–2024.

Redakční rada a tiráž

Očkování a cestovní medicína
Vaccination and Travel Medicine

Předseda redakční rady
doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS

Redakční rada

MUDr. Dagmar Benešová
MUDr. Blanka Boualay
MUDr. Jan Dvořák
MUDr. Alena Dvořáková
MUDr. Olga Gazárková
doc. MUDr. Dana Göpfertová, CSc.
MUDr. Ivo Hiemer
MUDr. Silvana Jakubalová
doc. RNDr. Nasir A. Jalili, CSc., MPH
doc. MUDr. Andrea Kalavská, Ph.D.
MUDr. Ilona Kochová
Mgr. Petra Macounová, Ph.D.
MUDr. Jana Laštovičková
Ing. Martin Nesrsta, MBA
MUDr. Marta Orolinová
MUDr. Miriam Schejbalová, Ph.D.
MUDr. Alena Slámová, Ph.D.
MUDr. Hana Ševčíková
MUDr. Hana Tkadlecová
MUDr. Josef Trmal, Ph.D.
doc. MUDr. Ingrid Urbančíková, Ph.D., MPH

Čestní členové redakční rady
prof. MUDr. Martin Haditsch, Ph.D. (Rakousko)
prof. MUDr. Vladimír Bencko, DrSc. i.m. (Česká republika)
prof. MUDr. Petr Husa, CSc. (Česká republika)
prof. MUDr. Jay S. Keystone, MSc., FRCPC i.m. (Kanada)
prof. MUDr. Štefan Straka, DrSc. i.m. (Slovensko)
MUDr. Michael E. Jones, MB, ChB, FRCP, FFTM RCPS (Velká Británie)
prof. MUDr. Robert Steffen, CTH, Hon. FFTM/ACTM (Švýcarsko)

Technická redakce
Ilona Bartošová
Ing. Kateřina Michnová
Mgr. Ivana Žváčková, Ph.D.

Vydavatel
Avenier a. s., Bidláky 837/20
639 00 Brno
OCM@avenier.cz
www.ockovacicentrum.cz

Nakladatel
Care Comm s.r.o., Klicperova 604/8, 150 00 Praha 5
www.carecomm.cz

Grafická úprava, sazba
Care Comm s.r.o., Bidláky 837/20, 639 00 Brno
www.carecomm.cz

Inzerce
Mgr. Ivana Žváčková, Ph.D., tel.: 725 607 257
e-mail: ivana.zvackova@avenier.cz

Foto na titulní straně: Shutterstock.com.

Autoři ilustračních fotografií: **Mgr. Hana Bílková Fránková, MBA; Mgr. Alena Faruzel; MUDr. Jan Dvořák; doc. MUDr. Rastislav Maďar, PhD., MBA, FRCPS; Mgr. Marek Ščerba.**

Zkratka pro citace: Ockov Cest Med, ISSN 1804-493X, registrační značka MK ČR E 19450.

Rukopisy zasílejte na adresu: **OCM@avenier.cz; Očkování a cestovní medicína (OCM), Avenier a. s., Bidláky 20, 639 00 Brno**

Zaslané příspěvky se nevracejí. Vydavatel získá otištěním příspěvku výlučně nakladatelské právo k jeho užití. Vydavatel a redakční rada upozorňují, že za obsah a jazykové zpracování inzerátů a reklam odpovídá výhradně inzerent. Žádná část tohoto časopisu nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem dalšího rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem, ať již mechanickým, nebo elektronickým, vč. pořizování fotokopií, nahrávek, informačních databází na magnetických nosičích, bez písemného souhlasu vlastníka autorských práv a vydavatelského oprávnění.

Objednávky předplatného časopisu na adrese vydavatele. Vychází 2× ročně.

Příští číslo vychází: říjen 2026.

SPC v čísle uvedených očkovacích látek je možné najít na vakciny.avenier.cz.

Uzávěrka pro zaslání příspěvků do čísla 2/2026 je 4. září 2026.

AVENIER

NEJVĚTŠÍ DISTRIBUTOR VAKCÍN DO ORDINACÍ

S námi máte o starost méně.

Pečujeme o Vás

- Zákaznická linka zdarma
- Objednávání online

Jsme profesionální

- Odborně a spolehlivě
- Individuální přístup

Dodáváme

- Po celé ČR
- Pravidelně a zdarma

NA TRHU OD ROKU 2007



Objednávejte ještě dnes:

vakciny.avenier.cz

800 11 22 33