

PŘÍPRAVA KOJENCE K PRVNÍMU OČKOVÁNÍ

PREPARING AN INFANT FOR THE FIRST VACCINATION

Petra Šimánková¹, Lucie Křáková¹

Abstrakt

Očkování je v rámci všech preventivních opatření proti infekčním onemocněním odbornou i laickou veřejností velmi vysoce ceněno. Role sestry v procesu přípravy dítěte na očkování a edukace samotných rodičů před očkováním jejich dítěte je pro zajištění hladkého průběhu očkování a eliminaci poočkovacích komplikací stěžejní. Cílem příspěvku je sumarizace aktuálního povinného a nepovinného očkování dětí v ČR a shrnutí základních bodů v edukaci rodičů pro přípravu kojence k prvnímu očkování. Předmětem článku je příprava k očkování kojenců fyziologických, zdravých, narozených v rozpětí od 38.–42. týdne těhotenství.

Klíčová slova

očkování, kojenec, imunita, očkovací kalendář, příprava k očkování, edukace rodičů

Abstract

Vaccination is highly valued by the professional and lay public as part of all preventive measures against infectious diseases. The role of the nurse in the process of preparing the child for vaccination and educating the parents themselves before vaccinating their child is crucial to ensure a smooth vaccination process and the elimination of post-vaccination complications. The aim of this paper is to summarize the current mandatory and optional vaccination of children in the Czech Republic and to summarize the basic points in the education of parents for the preparation of their infant for the first vaccination. The subject of the article is preparation for vaccination of physiological, healthy infants born between 38 and 42 weeks of gestation.

Keywords

vaccination, infant, immunity, vaccination calendar, vaccination preparation, parent education

¹ Ústav nelékařských zdravotnických studií, Fakulta veřejných politik v Opavě, Slezská univerzita v Opavě

ÚVOD

Dítě získává primární přirozenou pasivní imunizaci již intrauterinně v průběhu nitroděložního vývoje zhruba okolo 13 týdne gestace a to přechodem imunoglobulinů IgG přes placentu či následně skrze kolostrum a mateřské mléko matky kojením, nebo jinou cestou příjmu mateřského mléka (Kopřiva, 2008; Orije et al., 2020; Kollmann, 2020). Tato imunita je první významnou obrannou linií pro dítě v novorozeneckém a časném kojeneckém věku. Protilátky získané od matky však během 2–3 měsíce od narození postupně zanikají a zcela vymizí kolem 6 měsíce, kdy začíná fungovat vlastní tvorba IgG protilátek a dítě již imunitu získanou od matky pozbývá (Durilová, 2014). Nezralý imunitní systém kojence se vyznačuje nižší schopností reakce na antigenní podněty a omezenou tvorbou protilátek proti patogenům, se kterými je od narození konfrontován. Proto je také dítě v novorozeneckém a kojeneckém věku významně oslabené a náchylné k infekcím (Gomella, 2013; Kumar, 2016; Chaudhari, 2021).

Očkování neboli vakcinace je zaslouženě jeden z největších a nejužitečnějších vynálezů v historii lidstva a medicíny samotné (Searse, 2014; Bailly et al. 2017; Rybak, 2019). Za pomoci biologického preparátu – očkovací látky podané ústy, na sliznici nosu, nebo cestou intramuskulární či subkutánní injekce, jsou do organismu vpraveny oslabené nebo usmrcené formy patogenů, nejčastěji virů a bakterií, případně jejich fragmenty (Canoui, 2019; Franc, 2020). Pro podporu imunitního systému kojence a navození příslušné imunologické odpovědi organismu je vakcinace v časném kojeneckém věku prokázána jako bezpečná a vysoce efektivní (Vygen – Bonnet, 2020; Bailly et al., 2017; Kollmann, 2020). Přítomnost následných protilátek v těle se odvíjí od typu aplikované vakcíny.

Nejvyšší bezpečnosti a současně maximální účinnosti vakcinace je dosaženo pouze za předpokladu dodržování všech daných postupů, doporučených intervalů a včasnosti očkování (Dražan, 2013; Jacobson, 2020). Zpoždění řádné imunizace, která je definována skutečným věkem dítěte, může být pro kojence potenciálně nebezpečné (Bailly et al., 2017). Nejdůležitějšími parametry očkovacích schémat jsou minimální věk pro aplikaci první dávky a minimální interval mezi dávkami (Vygen – Bonnet, 2020; Dražan, 2013). Pro dovršení plné imunitní odpovědi je často vyžadováno boosterových posilujících dávek navazujících na první očkování (Maďar, 2016).

Dětský lékař ve své ordinaci poskytne rodičům informace o prvním očkování jejich dítěte v dostatečném odstupu před uskutečněním očkování. Totéž platí i pro sesterskou edukaci vzhledem k rodičům, která spadá do základních kompetencí sestry v ordinaci lékaře pro děti a dorost. Je to, mimo jiné, velmi významná činnost sestry, která bude-li provedena cíleně a efektivně, může významně přispět k posílení zdravotní gramotnosti rodičů týkající se očkování jejich dítěte. Podle studie prováděné v ČR v roce 2020 je znalost rodičů v oblasti očkování dětí velmi nízká (Velemínský, Lepšová, 2020), což svědčí o stálé potřebě dále individuálně i kolektivně zvyšovat kvalitu i kvantitu edukace rodičů.

PLATNÝ SYSTÉM POVINNÉHO OČKOVÁNÍ V ČR – OČKOVACÍ KALENDÁŘ

Komplexní dětský vakcinační kalendář v České republice je závazný a vychází z Vyhlášky (č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem), která prošla v roce 2017 novelizací s účinností k 1. 1. 2018 (Zákon č. 258/2000). Děti se očkují podle daných vakcinačních plánů, kalendářů, které vycházejí z doporučení Světové zdravotnické organizace a stanovují věk očkování dítěte, druh očkovací látky a počet očkovacích dávek. Odlišnosti jsou u skupiny dětí předčasně narozených <37 týdnů těhotenství, u kterých je vakcinační program upraven. K očkování nedonošených dětí se přistupuje velmi individuálně, ovšem řádně a včas, podle daných doporučení a dle jejich individuálního chronologického věku s ohledem na celkový zdravotní stav (Baxter, 2014; Dražan, 2016; Chaudhari, 2021). Všechna dostupná současná data k imunizaci nedonošených kojenců podporují použití primární vakcíny Infanrix-Hexa podle chronologického věku dítěte (Omeňaca, 2018). Platný a závazný očkovací kalendář 2020 pro děti v ČR dle České vakcinologické společnosti

Věk dítěte:

od 4. dne – 6. týdne: tuberkulóza (v současnosti již pouze u rizikových dětí s indikací) – očkovací látka BCG vaccine SSI, od započatého 9. týdne (dítě má minimálně 8 týdnů a 1 den): 1. dávka – záškrť, tetanus, černý kašel, dětská obrna, hepatitida typu B, onemocnění vyvolaná *Haemophilus influenzae* typu B – očkovací látka Hexavakcína: Hexacima, Infanrix hexa (vakcína Infanrix hexa je v současné době určena pro očkování dětí nedonošených a to ve schématu 3+1, to znamená třemi dávkami očkovací látky podanými v intervalech rozestupu minimálně jednoho měsíce mezi jednotlivými dávkami a poslední, čtvrtou dávkou, podanou minimálně 6 měsíců po aplikaci dávky třetí. Hexacima je určena pro děti narozené v termínu a očkuje se ve schématu 2+1);

4. měsíc: za minimálního 2. měsíčního odstupu od první dávky – 2. dávka – záškrť, tetanus, černý kašel, dětská obrna, žloutenka typu B, onemocnění vyvolaná *Haemophilus influenzae* typu B – očkovací látka Hexacima;

11. – 13. Měsíc: 3. dávka – záškrť, tetanus, černý kašel, dětská obrna, hepatitida typu B, onemocnění vyvolaná *Haemophilus influenzae* typu B – očkovací látka Hexavakcína: Hexacima, Infanrix hexa;

13. měsíc – do dovršeného 18. měsíce věku dítěte: 1. dávka – spalničky, zarděnky, příušnice – očkovací látka Priorix, M-M-R VAXPRO;

5. rok – do dovršení 6. roku: 2. dávka – spalničky, zarděnky, příušnice – očkovací látka Priorix, M-M-R VAXPRO;

5. rok – do dovršení 6. roku: revakcinace – tzv. boosterová dávka – záškrt, tetanus, černý kašel – očkovací látka: Adacel, Infanrix;

10. rok – do dovršení 11. roku: revakcinace – tzv. boosterová dávka – záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna – očkovací látka – Boostrix polio.

DOBROVOLNÉ OČKOVÁNÍ PRO DĚTI V ČR

Od 6. týdne věku dítěte: 1. dávka – rotavirové nákazy – očkovací látka např. Rotarix, 1. dávka proti meningokokovým nákazám skupin A, C, W135 a Y – očkovací látka např. Nimenrix;

od započatého 9. týdne věku dítěte (dítě má minimálně 8 týdnů a 1 den): 1. dávka – pneumokoková onemocnění, očkovací látka Prevenar 13, Synflorix, 1. dávka – meningokokové onemocnění způsobenému meningokokem kmene *Neisseria meningitidis* B – očkovací látka Bexero;

4. – 6. měsíc – za minimálního rozestupu 2 měsíců od první dávky: 2. dávka pneumokoková onemocnění – očkovací látka Prevenar 13, Synflorix, 2. dávka – meningokokové onemocnění způsobené meningokokem kmene *Neisseria meningitidis* B – očkovací látka Bexero;

12. – 15. měsíc: 3. dávka – pneumokoková onemocnění – očkovací látka Prevenar 13, Synflorix, 3. dávka – meningokokové onemocnění způsobené meningokokem kmene *Neisseria meningitidis* B – očkovací látka Bexero;

13. – 14. rok: HPV virus – Cervarix, Gardasil (kvadrivalentní vakcína), Gardasil 9 (nonavalentní vakcína) – ve 2. dávkách.

Podání více očkovacích látek najednou v jedné injekci (např. Hexacima, Infanrix hexa) je vhodná cesta především pro včasné dosažení dostatečné imunity, ale také z hlediska eliminace bolestivých podnětů, snížení rizika nedodržení předpisů, schématu, včasnosti a správnosti imunizačního kalendáře. V neposlední řadě šetří rodičům i zdravotníkům čas (Klein, 2019).

OBECNÉ ZÁSADY OČKOVÁNÍ KOJENCE

Jak nejlépe, jako rodič, zvládnout očkování dítěte a jakým nejvhodnějším způsobem je možné se k očkování postavit? Tomuto problému a těmto otázkám čelí mnozí rodiče, kteří absolvují očkování se svým dítětem poprvé. Často v tomto obhledu pociťují nejistotu, tápají v názoru na očkování a mnohé dezinformace a neznalost relevantních informací jim brání dívat se na očkování jako na primární prostředek, jak své dítě chránit a poskytnout mu ochranu proti onemocnění. I když ani v současnosti všechna povinná očkování zdaleka nepokrývají veškeré preventabilní infekce (Dražan, 2013). Trpělivé,

včasné a cílené vysvětlování rodičům o profitu očkování jejich dítěte je nadmíru důležité. V díkci lékaře a kompetentní dětské sestry je poskytnout rodičům nejen dostatek informací ohledně problematiky očkování obecně, ale také informovat o možnostech očkovacích látek a jejich druhů. Je prvořadě věnovat se rodičům včas, a v pro ně dostatečné míře, mít prostor a čas na jejich dotazy, připomínky, obavy a pokud možno rozptýlit tak jejich nejistotu, aby byla možná plná a aktivní spolupráce rodičů na očkování jejich dítěte. Mezi primární zásady započítí vakcinace kojence je přistupovat k dítěti striktně individuálně a dodržet zásady jak relativních, tak absolutních kontraindikací očkování. Pro všechny vakcíny platí absolutní kontraindikace v případě výskytu závažné reakce po předešlé aplikaci totožné očkovací látky, jako například anafylaktická reakce. Kontraindikací očkování je také již zmíněný prokázaný deficit imunitního systému nebo onkologické onemocnění (Křupka, 2020; Dražan, 2013). Lékař na základě vyšetření a posouzení celkového a aktuálního zdravotního stavu a věku dítěte indikuje konkrétní očkování, konkrétní vakcínu. Lékař je také vždy v průběhu očkování přítomen, sleduje aplikaci a bezprostřední reakci po očkování. Edukační role sestry směrem k rodičům dítěte je v procesu očkování dítěte stěžejní (Machová, Suchanová, 2013). Mimo tuto dovednost musí také bezpečně zvládat zásady přesné metodiky očkování, dodržování správné aseptické očkovací techniky při aplikaci jednotlivých vakcín, musí znát principy správné imunizace, dodržování daných odstupů mezi aplikací jednotlivých vakcín, postup při objednávání a požadavky na uskladňování očkovacích látek, sledování jejich expirace, vedení řádné dokumentace (Prokšová, 2012). Sestra v ordinaci pediatra dbá na podpis souhlasu rodiče s nepovinným očkováním a současně společně s lékařem provádí záznam o provedeném očkování do zdravotnické dokumentace dítěte. To znamená uvedení druhu očkovací látky, názvu očkovací látky, čísla šarže. Následně tyto údaje zapíše také do očkovacího průkazu dítěte včetně data jejího podání, podpisu a razítka očkujícího lékaře.

PŘÍPRAVA RODIČŮ A DÍTĚTE K OČKOVÁNÍ

V rámci doporučení pro rodiče dítěte před jeho očkováním je důležité opět zdůraznit fakt, že dítě by mělo být zdravé, v dobré kondici. Nejistotu, podezření a obavy, které má rodič vzhledem k dítěti a jeho zdravotnímu stavu, je potřeba sdělit lékaři ještě před očkováním. Středně těžce až těžce probíhající akutní onemocnění je příčinou pro odložení očkování do zlepšení stavu, mírně probíhající nemoc u jinak zdravého kojence, lehce zvýšená teplota a lehké nachlazení či kontakt s imunosuprimovanou osobou, není pro očkování neživými vakcínami kontraindikací očkování. Možné relativní důvody k odložení očkování mohou být v době rekonvalescence dítěte, kdy je dítě oslabené po prodělané nemoci nebo například v čase, kdy dítě užívá kortikoidy (Dražan, 2013). Konečné rozhodnutí o odložení očkování je však vždy na straně očkujícího lékaře, který dítě před očkováním vyšetří a zhodnotí jeho celkový stav.

Je nanejvýš vhodné dítě s rodiči k očkování předem objednat do kojenecké poradny, není-li to možné, lze dítě očkovat také při jakémkoliv jiné návštěvě ordinace za příznivých podmínek vzhledem ke zdravotnímu stavu dítěte a správném čase pro dané očkování.

Z důvodu možné zvýšené potřeby spánku dítěte po vakcinaci je lépe očkování plánovat a provádět spíše v odpoledních hodinách, než li volit hodiny ranní či dopolední (Franck, 2011). Toto doporučení však není nikterak závazné, odvíjí se také od zvyklostí dané pediatrické ambulance a preference rodičů. Studie publikovaná v Itálii v roce 2016 (Maurici et al., 2016) týkající se podpory proaktivního přístupu rodičů směrem k očkování jejich dítěte ukázala na skutečnost, že právě včasné a konkrétní plánování a organizace očkování ve spolupráci s rodiči, kteří mají dostatek informací, a nemusí na očkování jejich dítěte dlouho čekat v čekárně ambulance, hraje jednu z důležitých rolí v podpoře přístupu rodičů k očkování.

Efektivní komunikace a edukace rodičů zdravotnickým personálem, je zásadní v podpoře přístupu rodičů k očkování dětí, stejně, jako příjemné a dětem a rodičům přizpůsobené prostředí, ve kterém je jejich dítě očkováno (Maurici, 2016).

Sestra v rámci přípravy dítěte k očkování edukuje rodiče také o vhodných nefarmakologických strategiích pro zkrácení doby pláče, zklidnění dítěte a snížení skóre bolesti u dítěte po aplikaci očkovací látky injekčně. Problematika bolesti dětí při očkování je rodiči hodnocená jako pro ně i děti vysoce stresová záležitost, ve které hledají pomoc právě u sestry a lékaře (Taddio, 2015; Redfern, 2018).

Možnost kojení dítěte před a po aplikaci vakcíny, dokáže ve srovnání s podáním jiné tekutiny, jako je například glukóza či kojenecká voda, důsledně a rychle snížit indikátory bolesti dítěte. Takový analgetický účinek nemají ani jiné intervence, jako je například přivinutí dítěte, mazlení a konejšení v náručí, ale ani podání odsátého mateřského mléka lahvičkou (Shah, 2012; Harrison et al., 2016). Sestra je vždy kojení dítěte před a po aplikaci očkovací látky přítomna a dbá zvýšené pozornosti a prevence aspirace. Pro eliminaci bolesti a pláče po očkování je ovšem možné použít všech zmíněných dostupných metod (Gad, 2019) a pro případnou potřebu uklidnění dítěte a nemožnosti kojení, přichystat dávku mléčné stravy do láhve.

PÉČE O DÍTĚ V PRŮBĚHU OČKOVÁNÍ

Při perorálním podání vakcíny proti rotavirovým infekcím může dítě zůstat v náručí matky, nebo sestra podává dítěti očkovací látku na místě k tomu určeném, nejčastěji na přebalovacím pultu. Udrží dítě v bdělém stavu a drží jej ve zvýšené poloze. Dávku vakcíny dítě saje přímo z originální stříkačky nebo ji lze nakapat na lžičku spolu s trochou mateřského mléka. Látka je sladké chuti, nečiní dětem větší potíže. Může se stát, že dojde k regurgitaci a že dítě část podané vakcíny vyplivne či vyzvrací, nová dávka se již nepodává, pouze v případě expanzivního vyzvracení celé dávky (Kosina, 2011; Franc, 2020). Sestra dbá zvýšené opatrnosti z důvodu prevence aspirace. Perorální podání vakcíny způsobuje aktivizaci jednak slizničních IgA a také protilátek IgG zprostředkovaných kontaktem antigenu se střevní mukózou (Franc, 2020). V případě pláče dítěte po podání očkovací látky může maminka přiložit dítě k prsu ke kojení nebo uklidní dítě v náručí v mírně zvýšené poloze za dozoru přítomné sestry a lékaře.

Pro aplikaci očkovací látky intramuskulárně do svalu je u kojence nejvhodnější a správně zvolené místo vpichu anterolaterální oblast stehna (Dražan, 2013). Sestra ukládá dítě

na vyšetřovací pult do vhodné polohy na zádech či na boku. Pro podložení dítěte může sestra zvolit také dítěti známou deku, plenku či jinou podložku, jejíž vůně je dítěti blízká a pohodlná. Rozkryje místo vpichu a postupuje dle standardu pro očkování kojenců za dodržení všech hygienických a bezpečnostních zásad. Při aplikaci jsou rodiče či rodič v blízkosti dítěte, je vhodné odpoutat pozornost dítěte směrem k matce, udržet mezi ní a dítětem oční kontakt, rozptýlit dítě hračkou, maminka může dítě konejšit, zpívat oblíbenou píseň, povídat si s dítětem. Pokud je dítě navyklé na šidítka, lze užít také této synergické role šidítka, jako eliminátoru bolesti (Křivohlavá, 2015). Šidítka lze před aplikací očkovací látky lehce namočit do 5–10 % glukózy nebo využít mateřského mléka a na šidítka jej nakapat. Sestra po přípravě místa vpichu aplikuje dítěti injekci s očkovací látkou. Po vlastní aplikaci očkovací látky a ošetření místa vpichu dítě přebírá maminka a tiší jej v náručí mazlením v případě, že je dítě navyklé na šidítka, lze jej pro zklidnění opět použít. Po utišení dítěte jej maminka zabalí a oblékne.

Při aplikaci očkovací látky do svalu může maminka také dítě držet v náručí, případně současně dítě kojít. Jak už bylo řečeno, kojení v kombinaci s těsným kontaktem s matkou, nasládla chuť mléka a sání dítě zklidňuje (Harrison et al., 2020; Vitale, 2020). Pozor ale na kojení spojené s vpichem při očkování, kdy u sajícího dítěte hrozí riziko aspirace. Je tedy možné, aby maminka držela dítě v náručí, dítě cítilo kůži matky a ta současně jemně, ale bezpečně přidržovala paži dítěte a druhou rukou nožku, do které bude aplikována vakcína. Sestra dítě k matce přivine a instruuje správný postup úchopu dítěte matkou. Vzpřímená poloha, nebo držení dítěte v náručí, snižuje bolestivost výkonu (Hensel, 2013). Po aplikaci očkovací látky, lze pro zklidnění dítěte, toto pomalu a jemně k prsu matky přiložit (Gad, 2019). Sestra dbá zvýšeného dohledu nad kojením dítěte.

PÉČE O DÍTĚ PO OČKOVÁNÍ A EDUKACE RODIČŮ

Po očkování sestra i lékař provedou záznam o očkování do dokumentace a očkovacího průkazu a rodiče dostanou informace a doporučení o dalším očkování. Dále jsou rodiče dítěte sestrou i lékařem upozorněny na nezbytnou dobu 30 minut, po kterou je nutné setrvat v čekárně lékaře z důvodu možné akutní alergické reakce na očkování (Dražan, 2013; Di Pasquale et al., 2016). Dítě je tedy stále pod dohledem zdravotnického personálu. Po tuto dobu je čas na opětovné edukování rodičů o možných postvakcinačních reakcích a o vhodnosti návštěvy lékaře v případě komplikací či nejasností.

Za absolutně bezpečnou nelze označit žádnou očkovací látku (Di Pasquale et al., 2016) a u každé očkovací látky je potřeba myslet na možný vznik nežádoucích postvakcinačních reakcí a komplikací, které však také díky dodržování primárních zásad správné imunizace lze v mnoha případech eliminovat. I podle studie prováděné u praktických pediatrických lékařů v ČR v roce 2017 (Danová, 2017) jsou komplikace po vakcinaci v drtivé většině pouze nezávažné místní, lokální reakce, jako je bolest, otok a erytém – zarudnutí, proteplení v místě vpichu, kdy je možné místo po očkování na pár minut během dne lehce chladit (Horáková, 2017; Nilsson, 2017). Mohou nastat také celkové, systémové reakce – jako jsou zvýšená tělesná teplota až horečka, neklid, plačtivost nebo naopak apatie (Franck, 2011), ale také některé příznaky související s onemocněním, proti kterému

bylo dítě očkováno – svědivá kožní vyrážka, bolesti břicha, průjem apod. (Křupka, 2020). Rodiče mohou u dítěte po očkování zaznamenat zvýšenou potřebu pití, nebo naopak přechodné nechutenství. V tuto dobu je nutné sledovat dítě, věnovat dostatečnou pozornost jeho hydrataci, zaznamenávat počet pomočených plen, protože u kojenců postupuje dehydratace velmi rychle. Vyjmenované příznaky, jsou poměrně běžné, nastanou nejčastěji druhý den po imunizaci a mají trvání v průměru 4 dny (Křupka, 2020). Lékař doporučí pro následující 3 dny pro dítě klidovější režim stran fyzické zátěže, pobytu na slunci, cestování a jiných zatěžujících situací. Maminka je upozorněna na nutnost podání antipyretik ve formě čípků nebo sirupu ve zvolené dávce dle indikace lékaře při \uparrow TT nad 38°C . Preventivní použití antipyretika je vždy nutné konzultovat s lékařem (Dražan, 2013). Po uplynutí doby určené pro dobu po očkování sestra zhodnotí stav dítěte, a v případě že se nevyskytly komplikace, uvedomí lékaře, edukuje rodiče o dalším postupu v případě komplikací a dítě s rodiči odchází domů.

KDY VŽDY KONTAKTOVAT LÉKAŘE PO OČKOVÁNÍ?

Závažné systémové a alergické reakce označované jako hyperreakce jsou vzácné a neočekávané (Dražan, 2013; Danová, 2017), nicméně je nutné na ně rodiče vždy upozornit. Zdůraznit je potřeba především včasnost kontaktování lékaře či zdravotnické pracoviště vždy při reakcích, které jsou nepřiměřené. Jsou jimi například horečka přes 39°C a současně neklid, neztišitelný pláč dítěte trvající i několik hodin, nebo naopak několik hodin trvající apatie dítěte, zarudnutí či otok v místě vpichu přesahujícím 10 cm. Pokud se po očkování perorální vakcínou proti rotavirovým onemocněním u dítěte objeví závažné příznaky, které mohou svědčit pro intususcepci – invaginaci (Di Pasquale et al., 2016; Lu, 2019; Dolhain, 2020), jako jsou bolesti břicha, krvavé stolice, expanzivní zvracení, vzdušné břicho a to během 7 dní po očkování, musí rodiče s dítětem okamžitě vyhledat odbornou lékařskou pomoc (Boženský, 2015). V případě, že se v po očkovacím období od prvního dne do cca 7 dne po očkování objeví jakákoliv jiná závažnější reakce nebo situace, kterou rodiče neznají nebo neumí vyřešit, je vždy vhodné vyhledat pomoc a radu lékaře.

ZÁVĚR

Očkování je zásadním nástrojem primární prevence infekčních onemocnění. Četné studie prokázaly, že intervence, rady a praktické tipy od zdravotníků, zlepšují přijímání vakcín rodiči dětí a zmírňují váhání rodičů ohledně očkování jejich dítěte. Role sestry v primární péči zahrnuje také edukaci rodičů o druzích a možnostech očkování, jeho včasném zahájení a spočívá v budování důvěry mezi zdravotníky a rodiči dětí. Poskytnutí včasných odborných a ucelených informací o vakcinaci, vedlejších účincích, možnostech eliminace bolestí, ale také předání dostatečných údajů o bezpečnosti vakcín o intervencích zaměřených na ochranu dítěte, jsou pro efektivní průběh očkovacího kalendáře dětí nezbytné.

Literatura

BAILLY, A., GRAS, P. & LIENHARDT, JF. et al. Timeliness of vaccination in infants followed by primary-care pediatricians in France. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* [online]. 2017, vol. 14, no. 4, p. 1018–1023. [cit. 4.11.2021]. ISSN 2164-5515. DOI:10.1080/21645515.2017.1409318.

BAXTER, D. Premature Infants and Vaccination. *Human Vaccines* [online]. 2014, vol. 6, no. 6, p. 493–493 [cit. 23.6.2021]. ISSN 1554-8600. DOI:10.4161/hv.6.6.12670.

BOŽENSKÝ, J. et al. *Tak trochu jiná gastroenteritida*. *Pediatric pro praxi*. 2015, roč. 16, č. 6, s. 427–429. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2015/06/19.pdf>.

CANOŮ, E. & LAUNAY, O. Histoire et principes de la vaccination. *Revue des Maladies Respiratoires* [online]. 2019. [cit. 9. 5. 2021]. ISSN 07618425. DOI: 10.1016/j.rmr.2018.02.015.

DANOVA, J., KOCOURKOVA, A. a CELKO, A. M. Active surveillance study of adverse events following immunisation of children in the Czech Republic. *BMC Public Health* [online]. 2017, vol. 17, no. 1. [cit. 23.6.2021]. ISSN 1471-2458. DOI: 10.1186/s12889-017-4083-4.

DI PASQUALE, A. & BONANNI, P. et al. Vaccine safety evaluation: Practical aspects in assessing benefits and risks. *Vaccine* [online]. 2016, vol. 34, no. 52, p. 6672–6680 [cit. 7.11.2021]. ISSN 0264410X. DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.10.039.

DOLHAIN, J., JANSSENS, W. & DINDORE, V. Infant vaccine co-administration: review of 18 years of experience with GSK's hexavalent vaccine co-administered with routine childhood vaccines. *Expert Review of Vaccines* [online]. 2020, vol. 19, no. 5, p. 419–443 [cit. 4.11.2021]. ISSN 1476-0584. DOI: 10.1080/14760584.2020.1758560.

DRAŽAN, D. et al. Komentář k „Příspěvků k problematice pravidelného očkování nedonošených dětí v České republice“ a ke „Stanovisku České neonatologické společnosti k očkování nedonošených dětí“. *Pediatric pro praxi*. 2016, roč. 17, č. 5, s. 330–334. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/05/13.pdf>.

DRAŽAN, D. Všeobecné principy očkování v ordinaci dětského lékaře. *Pediatric pro praxi*. 2013, roč. 14, č. 5, s. 287–290. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2013/05/04.pdf>.

DURILOVÁ, M. *Cytokinová polarizace u imunopatologicky podmíněných chorob*. Praha: Dizertační práce. Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Pediatrická klinika: 2014. Vedoucí práce K. Štechová. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/64427>.

FRANC, A. Vaccines from the perspective of a pharmacist. *Česká a slovenská farmacie*. 2020, vol. 69, no. 4, p. 151–162. ISSN 1210-7816.

FRANCK L. et al. Infant Sleep After Immunization: Randomized Controlled Trial of Prophylactic Acetaminophen. *Pediatrics*. 2011, vol. 128, no. 6, p. 1100–1108. [cit. 4.11.2021]. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1712>.

GAD, R. et al. Oral Sucrose Versus Breastfeeding in Managing Infants' Immunization-Related Pain. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing* [online]. 2019, vol. 44, no 2, p. 108–114. [cit. 4.11.2021]. ISSN 0361-929X. DOI:10.1097/NMC.0000000000000512.

GOMELLA, T. *Neonatology: Management, procedures, on-call problems, diseases, and drugs*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Medical, 2013. ISBN 978-0-07-176801-6.

HARRISON, D., RESZEL, J. & BUENO, M. et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2020, vol. 10, p. 1–50. [cit. 4.11.2021]. ISSN 14651858. DOI: 10.1002/14651858.CD011248.pub2.

HARRISON, D., RESZEL, J., BUENO, M. & SAMPSON, M. et al. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016. DOI:10.1002/14651858.cd011248.

HENSEL, D., MORSON, GL. & PREUSS, EA. Best Practices in Newborn Injections. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing* [online]. 2013, vol. 38, no. 3, p. 163–167 [cit. 4.11.2021]. ISSN 0361-929X. DOI:10.1097/NMC.0b013e31827eae59.

HORÁKOVÁ, V. et al. Časné a pozdní kožní projevy po očkování. *Pediatric pro praxi*. 2017, roč. 18. č. 3, s. 160–162. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2017/03/04.pdf>.

CHAUDHARI, T. Vaccinations in the newborn. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [online]. 2021, vol. 76, p. 66–82. [cit. 11.4.2021]. ISSN 15216934. DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2020.09.004.

JACOBSON, R. M. Routine Childhood Vaccines Given in the First 11 Months of Life. *Mayo Clinic Proceedings* [online]. 2020, vol. 95, no. 2, p. 395–405. [cit. 7.11.2021]. ISSN 00256196. DOI: 10.1016/j.mayocp.2019.06.007.

KLEIN, N. & ABU-ELYAZEED, R. et al. Immunogenicity and safety following primary and booster vaccination with a hexavalent diphtheria, tetanus, acellular pertussis, hepatitis B, inactivated poliovirus and Haemophilus influenzae type b vaccine: a randomized trial in the United States. *Human Vaccines & Immunotherapeutics* [online]. 2019, vol. 15, no. 4, p. 809–821. [cit. 23.6.2021]. ISSN 2164-5515. DOI: 10.1080/21645515.2018.1549449.

KOLLMANN, T. & MARCHANT, RA. et al. Vaccination strategies to enhance immunity in neonates. *Science* [online]. 2020, vol. 368, no. 6491, p. 612–615. [cit. 4.11.2021]. ISSN 0036-8075. DOI: 10.1126/science.aaz 9447.

KOPŘIVA, F. Slizniční imunitní systém, mateřské mléko a pre (o)biotika. *Pediatric pro praxi*. 2008, roč. 9, č. 6, s. 380–382. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2008/06/06.pdf>.

KOSINA, P. et al. Rotavirové infekce v éře vakcinace. *Pediatric pro praxi*. 2011, č. 12, s. 12–14. ISSN 1213-0494. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/01/03.pdf>.

KŘIVOHLAVÁ, R. Používání šidítka z pohledu laktální poradkyně. *Pediatric pro praxi*. 2015, roč. 16, č. 6, s. 423–426. ISSN 1213-0494.

KŘUPKA, M., VLČKOVÁ, J. a HOLÝ, O. *Očkování*. Palacký University Olomouc, 2020. ISBN 978-80-244-5735-2.

KUMAR, S. & BHAT, B. Distinct mechanisms of the newborn innate immunity. *Immunology Letters* [online]. 2016, vol. 173, p. 42–54 [cit. 10.9.2021]. ISSN 01652478. DOI: 10.1016/j.imlet.2016.03.009.

LU, H. L., DING, Y. & GOYAL, H. et al. Association Between Rotavirus Vaccination and Risk of Intussusception Among Neonates and Infants. *JAMA Network Open* [online]. 2019, vol. 2, no. 10, p. 1–3. [cit. 7.11.2021]. ISSN 2574-3805. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2019.12458.

MAŘAR, R. Dobrovolné očkování v adolescentním věku. *Pediatric pro praxi*. 2016; roč. 17, č. 2, s. 80–82. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2016/02/04.pdf>.

MACHOVÁ, A. a SUCHANOVÁ, M. Povinné očkování dětí – úloha sestry v ordinaci PLDD. *Pediatric pro praxi*. 2013, roč. 14, č. 2, s. 130–136. ISSN 1213-0494.

MAURICI, M., PAULON, L. & CARLINO, C. et al. Measuring and benchmarking the quality of two different organizational ways in delivering infant vaccination. *J Prev Med Hyg*. 2016, vol. 57, no. 2, p. 75–80. PMID: 27582632; PMCID: PMC4996043.

NILSSON, L. et al. Vaccination and allergy: EAACI position paper, practical aspects. *Pediatric Allergy and Immunology* [online]. 2017, vol. 28, no. 7, p. 628–640 [cit. 2021-11-04]. ISSN 09056157. DOI: 10.1111/pai.12762.

OMEÑACA, F., VÁZQUEZ, L. & GARCIA-CORBEIRA, P. et al. Immunization of preterm infants with GSK's hexavalent combined diphtheria-tetanus-acellular pertussis-hepatitis B-inactivated poliovirus-Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine: A review of safety and immunogenicity. *Vaccine* [online]. 2018, vol. 36, no. 7, p. 986–996. [cit. 23.6.2021]. ISSN 0264410X. DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.01.005.

ORIJE, M. R. P., MAERTENS, K., CORBIÈRE, V. & WANLAPAKORN, N. et al. The effect of maternal antibodies on the cellular immune response after infant vaccination: A review. *Vaccine*. 2020. DOI: 10.1016/j.vaccine.2019.10.025.

PROŠKOVÁ, E. Povinnosti sestry při očkování. *Florence* [online]. 2012, roč. 8, č. 10, s. 11–13 [cit. 26.1.2021]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archivflorence/2012/10/povinnosti-sestry-pri-ockovani/>.

REDFERN, R., CHEN, EJT. & SIBREL, S. Effects of Thermomechanical Stimulation during Vaccination on Anxiety, Pain, and Satisfaction in Pediatric Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pediatric Nursing* [online]. 2018, vol. 38, p. 1–7 [cit. 7.11.2021]. ISSN 08825963. DOI: 10.1016/j.pedn.2017.09.009.

RYBAK, A., VIÉ LE SAGE, F. & BÉCHET, S. et al. Timeliness of routine immunization in non-preterm children less than 2 years old using electronic data capture in an ambulatory setting in France in the context of vaccine hesitancy. *Archives de Pédiatrie* [online]. 2019, vol. 26, no. 2, p. 56–64 [cit. 10.9.2021]. ISSN 0929693X. DOI: 10.1016/j.arcped.2018.11.011.

SEARS, R. W. *Kniha o očkování: jak se správně rozhodnout ve prospěch svého dítěte*. Praha: Argo, 2014. ISBN 978-80-257-0935-1.

SHAH, P., HERBOZO, C. & ALIWALAS, L. et al. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2012, vol. 12. [cit. 7.11.2021]. ISSN 14651858. DOI: 10.1002/14651858.CD004950.pub3.

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV, SZÚ: *Očkovací kalendář v ČR platný od 1. 5. 2020*. 2020. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/vakciny/ockovaci-kalendar-v-cr>.

TADDIO, A., SHAH, V. & WANG, J. et al. Usability and knowledge testing of educational tools about infant vaccination pain management directed to postnatal nurses. *BMC Medical Education* [online]. 2015, vol. 15, no. 1. [cit. 7.11.2021]. ISSN 1472-6920. DOI: 10.1186/s12909-015-0305-6.

VELEMÍNSKÝ, M. a LEPŠOVÁ, A. Zdravotní gramotnost rodičů a sester v primární péči týkající se očkování dětí. *Pediatric pro praxi*. 2020, roč. 21, č. 4, s. 300–301. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2020/04/16.pdf>.

VITALE, E. & DE ANGELIS, L. R. Breastfeeding as an analgesic method during vaccinations. *Minerva Ginecologica* [online]. 2020, vol. 72, no. 4, p. 229–235. [cit. 4.11.2021]. ISSN 00264784. DOI: 10.23736/S0026-4784.20.04569-4.

VYGEN-BONNET, S., HELLENBRAND, W. & GARBE, E. et al. Safety and effectiveness of acellular pertussis vaccination during pregnancy: a systematic review. *BMC Infectious Diseases* [online]. 2020, vol. 20, no. 1, p. 2–22 [cit. 23.6.2021]. ISSN 1471-2334. DOI:10.1186/s12879-020-4824-3.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, § 46, odst. 2. In: *Sbírka zákonů*. 14. 7. 2000. Dostupné z: https://ppropo.mpsv.cz/zakon_258_2000.

Kontakt

Mgr. Petra Šimánková
Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě
Ústav nelékařských zdravotnických studií
Bezručovo náměstí 885/14, 74601 Opava, Česká republika
petra.simankova@fvp.slu.cz

Mgr. Lucie Křáková
Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě
Ústav nelékařských zdravotnických studií
Bezručovo náměstí 885/14, 74601 Opava, Česká republika
lucie.krakova@fvp.slu.cz