



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Přenosná dětská obrna a současné problémy její
eradikace**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program:

VEŘEJNÉ ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Bc. Monika Petráňová

Vedoucí práce: MUDr. Jozef Dlhý, Ph.D.

České Budějovice 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem Přenosná dětská obrna a současné problémy její eradikace jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 16. 8. 2016

.....

Bc. Monika Petráňová

Poděkování:

Děkuji mému vedoucímu práce MUDr. Jozefu Dlhému, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost, za cenné rady a připomínky. Tímto bych také chtěla poděkovat všem členům mé rodiny, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia. Dále bych chtěla poděkovat pediatrům, kteří se účastnili výzkumu, za ochotnou spolupráci.

Přenosná dětská obrna a současné problémy její eradikace

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá problematikou přenosné dětské obrny a současných problémů její eradikace. Přenosná dětská obrna je vysoce infekční onemocnění, virového původu. Nejúčinnější formou ochrany před onemocněním je očkování. Hlavním cílem práce bylo zjistit, jaké jsou současné hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny v Plzeňském kraji. V závislosti na hlavním cíli byly stanoveny dílčí cíle: zjistit povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy s důrazem na diagnostiku a hlášení případů akutních chabých paréz a dále zjistit kvalitu spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických dětských lékařů v oblasti surveillance poliomyelitidy. Práce je rozdělena na dvě části, na část teoretickou a praktickou.

Praktická část byla zpracována kvalitativní metodou pomocí polostrukturovaných rozhovorů s praktickými dětskými lékaři a s místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví. Výzkumu se zúčastnilo 9 praktických dětských lékařů a jeden pracovník orgánu ochrany veřejného zdraví z Plzeňského kraje s průměrnou délkou praxe 20 let. Výsledná data byla následně vyhodnocena metodou kódování a rozdělena do schémat podle Švaříčka a Šed'ové (2007). Na základě stanovených cílů byly definovány tři výzkumné otázky:

VO1: Jaké problémy surveillance přenosné dětské obrny staví praktičtí dětské lékaři na přední místa?

VO2: Kolik případů akutních chabých paréz praktičtí dětské lékaři evidují a následně hlásí příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví?

VO3: Jaká je kvalita spolupráce mezi praktickými dětskými lékaři a místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví?

Z výzkumu vyplynulo, že problémem surveillance poliomyelitidy je podle praktických dětských lékařů odmítání očkování a s ním spojená snižující se proočkovanost populace. Dalším nejčastěji uváděným problémem byla migrace obyvatelstva a související problémy v doočkování. Dále bylo zjištěno, že žádný praktický dětský

lékař ve své ordinaci neviduje ani nehlásí případy akutních chabých paréz. Pouze jeden dotazovaný pediatr se před 10 lety setkal s akutní chabou parézou (dále jen „ACHP“). Ze zjištěných informací také vyplývá odpověď na poslední výzkumnou otázku. Více než polovina dotazovaných se shodla, že spolupráce ohledně této problematiky zatím není. Ovšem čtyři dotazované tvrdí, že spolupráce je na vysoké úrovni a velmi kvalitní.

Klíčová slova

Přenosná dětská obrna; poliovirus; surveillance; eradikace; akutní chabá paréza

Poliomyelitis and present issues of its eradication

Abstract

This diploma thesis deals with the issue of the eradication of infectious polio and its current problems. Polio is a highly infectious disease of viral origin. The most effective form of protection from the disease is vaccination. The main aim of this work was to determine the major issues in polio surveillance in the Pilsen region at present. Intermediate goals were determined in relation to the main aim: to ascertain the awareness of practicing paediatricians about the principles of poliomyelitis surveillance with an emphasis on diagnosing and reporting cases of acute palsy and further to ascertain the quality of the cooperation between the locally competent public health authority and practicing paediatricians in the field of poliomyelitis surveillance. The work is divided into two parts, theoretical and practical.

The practical part was elaborated using a qualitative method based on semi-structured interviews with practicing paediatricians and with the locally competent public health authority. The research was participated in by 9 practicing paediatricians and one public health authority worker from the Pilsen region, with an average length of practice of 20 years. The resulting data was then evaluated by a coding method and divided into schemes according to Švaříček and Šed'ová (2007). Three research questions were defined based on the set aims:

RQ1: What do practising paediatricians see as the prime problems in polio surveillance?

RQ2: How many cases of acute palsy do practising paediatricians record and subsequently report to the competent public health authority?

RQ3: What is the quality of the cooperation between practising paediatricians and the locally competent public health authority?

The research revealed that, according to the practising paediatricians, the problem in poliomyelitis surveillance is refusal of the vaccination and the associated decreasing immunisation coverage of the population. The next most commonly reported problem

was population migration. Furthermore, it was found that not one practising paediatrician recorded or reported cases of acute palsy in their surgery. Only one respondent encountered acute palsy 10 years ago. The answer to the last research question is also apparent from the information obtained. More than half of the respondents agreed that so far there is no cooperation on this issue. Although four respondents stated that the cooperation is at a high level and is of very good quality.

Key words

Poliomyelitis; poliovirus; surveillance; eradication; Acute flaccid paresis

Obsah

Úvod.....	10
1 HISTORIE ONEMOCNĚNÍ	12
1.1 Historie onemocnění v Československé republice.....	15
2 PŮVODCE.....	16
3 ZDROJ	17
4 CESTA PŘENOSU.....	17
5 INKUBAČNÍ DOBA.....	17
6 VNÍMAVOST	18
7 PATOGENEZE	18
8 VÝSKYT	19
9 KLINICKÝ OBRAZ.....	20
9.1 Inaparentní infekce.....	20
9.2 Abortivní onemocnění (minor illness)	21
9.3 Aseptická meningitida nebo neparalytická poliomyelitida (major illness).....	21
9.3.1 Paralytická poliomyelitida	21
9.3.2 Forma spinální	22
9.3.3 Forma bulbární.....	23
9.3.4 Forma bulbospinální	23
9.3.5 Postpoliomyelitický syndrom	23
9.4 Diferenciální diagnostika	24
9.5 Prognóza.....	24
10 DIAGNOSTIKA	25
11 TERAPIE.....	26
12 IMUNITA	27

12.1	Aktivní imunita.....	27
12.1.1	Protilátková, systémová, humorální imunita	27
12.1.2	Protilátková, lokální, slizniční imunita	27
12.2	Pasivní imunita	28
13	IMUNIZACE PROTI POLIOMYELITIDĚ	28
13.1	Aktivní imunizace	28
13.2	Pasivní imunizace	32
13.3	Odmítání očkování	32
14	SURVEILLANCE POLIOMYELITIDY	33
14.1	Systém hlášení zachycených případů	35
15	PROGRAM CELOSVĚTOVÉ ERADIKACE.....	35
16	CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	41
17	OPERACIONALIZACE POJMŮ	42
18	METODIKA	43
18.1	Metodika výzkumu	43
18.2	Charakteristika zkoumaného souboru	44
19	VÝSLEDKY	45
20	DISKUSE.....	62
21	ZÁVĚR	70
21.1	Doporučení pro praxi.....	71
22	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	72
23	PŘÍLOHY	78
24	SEZNAM ZKRATEK	84

Úvod

Přenosná dětská obrna je vysoce infekční onemocnění poškozující motorické neurony předních rohů míšních, střední mozek, mozkový kmen, ganglia mozkového kmene a motorický kortex. Prognóza tohoto onemocnění je nepříznivá, nemoc může na dětském organismu zanechat trvalé následky. I když se tato nemoc v řadě zemí úspěšně eliminovala formou preventivního očkování, jsou stále oblasti, kde se objevují nové případy. Již v roce 1988 Světová zdravotnická organizace (dále jen „WHO“) zahájila program Globální eradikace poliomyelitidy, jehož úkolem bylo vymýtit onemocnění do roku 2000. Tento úkol se zatím nepovedl naplnit. Vyspělé země světa s kvalitními preventivními programy se s touto nemocí vypořádaly úspěšně. Ovšem v rozvojových zemích se špatnými hygienickými podmínkami, s radikálními náboženskými postoji a válečnými konflikty nelze zatím tento úkol splnit. Aby došlo k úplnému vymýcení tohoto onemocnění, musí být vysoká proočkovanost dětské populace na celém světě. K vymýcení onemocnění by měla přispět i změna očkovací látky.

V posledních letech se v zemích, kde se nemoc již spousty let nevyskytuje, objevuje nový trend, odmítat očkování proti přenosné dětské obrně. Tyto tendence lze pozorovat nejen u rodičů dětí, ale i u některých zástupců z řad odborníků. V souvislosti s tímto trendem dochází ke snižování kolektivní imunity proti nemoci. V dnešní době, při velké migraci obyvatel a mezinárodní uprchlické krizi, může nižší proočkovanost způsobovat vážné problémy. Dle příslušných principů surveillance patří vysoká proočkovanost dětské populace k hlavním předpokladům zajištění eradikace komentované nemoci. Mezi další principy surveillance patří i hlášení ACHP, k nimž může dojít mimo jiné i po vakcinaci živou perorální vakcínou (dále jen „OPV“). Po této vakcinaci se atenuované vakcinační viry ze stolice vylučují do odpadních vod a mohou vzniknout opět virulentní viry, označované v odborné literatuře jako VDPD (z anglického vaccine derivated polioviruses), které způsobují parézy. Pro zamezení tohoto druhu nákazy se v České republice od roku 2007 ustoupilo od očkování živou OPV vakcínou a zahájilo se očkování dětí inaktivovanou poliomyelitickou vakcínou (dále jen „IPV“). Česká republika byla první zemí světa, kde se pomocí celoplošného očkování populace vymýtila přenosná dětská obrna.

K rozhodnutí vybrat si toto téma mi pomohla loňská velká migrační vlna z oblastí Středního a Blízkého východu, která může mít za následek znovu objevení se již

vymýcené nemoci v zemích, kde je eliminována. Dalším důvodem výběru daného tématu byl rozšiřující se názor o zbytečnosti zatěžovat dětský organismus očkováním proti nemoci, která se už více než 40 let neobjevila v České republice. Tento názor zastává stále více odmítačů očkování z řad rodičů i odborné veřejnosti. Zpracováním tohoto tématu jsem chtěla dále zjistit, v jakých zemích se poliomyelitida v současnosti vyskytuje a jak postupuje její celosvětová eradikace.

Cílem této práce je zjistit jaké jsou současné hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny v Plzeňském kraji. Dalším cílem je zjistit povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy s důrazem na diagnostiku a hlášení případů akutních chabých paréz. Třetím a posledním cílem je zjistit kvalitu spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických lékařů v oblasti surveillance poliomyelitidy. Teoretická část vychází z české i zahraniční odborné literatury. Pro zpracování praktické části jsem použila metodu kvalitativního výzkumu. Výzkum je založený na polostrukturovaných rozhovorech s praktickými dětskými lékaři a s pracovníkem místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.

1 HISTORIE ONEMOCNĚNÍ

Již ve 14. století př. n. l. v Egyptě najdeme zobrazení s typickou deformitou ochrnuté končetiny. Antický řecký lékař Hippokrates v 5. století př. n. l. popisuje onemocnění, které se vyskytuje v létě a je charakteristické obrnami končetin (Vaništa, 2010). Jako první poliomyelitidu klinicky popsal Underwood v roce 1772, ale jako klinickou jednotku ji detailně charakterizoval a označil jako onemocnění míchy německý ortoped Jakob von Heine roku 1840. Německý lékař Adolf Kussmaul poprvé použil termín *poliomyelitis anterior acuta*, kterým tak nazval paralytické onemocnění u dětí, charakteristické lézemi v šedé hmotě míchy, z řeckého slova *polios* - šedý a *myelos* - mícha. Švédský pediatr K. O. Medin studoval v roce 1887 ve Stockholmu poliomyelitickou epidemii a upozornil, že při epidemiích se jedná o onemocnění s různými klinickými projevy (Slonim, Švandová, 2001; Smallman-Raynor, 2006). V zemích s nízkou hygienickou úrovní se nákaza vyskytuje endemicky, napadá malé děti, mezi nimiž se infekce rychle šíří. Jelikož jsou ještě chráněny mateřskými protilátkami, probíhá nákaza často inaparentně a bez obrn. V zemích, kde se žije s vyšším hygienickým standardem, se poliovirus šíří mnohem pomaleji a častěji bývají nakaženi dospělí a starší děti. Vznikají epidemie paralytické poliomyelitidy. První epidemie paralytické poliomyelitidy vznikaly na konci 19. století ve vyspělých zemích severní Evropy (Vaništa, 2010).

Ve Wickmannových pracích (1905) o epidemickém šíření se zřetelně projevila velká infekčnost poliomyelitidy. Zaznamenal i mírné formy nemoci, které se objevovaly současně s výskytem paralytických případů a daly se diagnostikovat pouze v souvislosti s epidemiemi. Tyto formy se označovaly jako „neparalytické“ a „abortivní“ (Slonim, Švandová, 2001). Vysokou infekčnost poliomyelitidy prokázali v roce 1908 Landsteiner a Poper. Úspěšně přenesli nákazu na opici, kterou naočkovali materiálem z míchy člověka zemřelého na poliomyelitidu (Beran, et al., 2008). V dalších dvou letech, kdy docházelo k experimentování na opicích, se prokázala virová etiologie tohoto onemocnění. Opice, které přežily onemocnění, získaly imunitu k reinfekci. Při experimentování se zjistilo, že krevní sérum těchto opic specificky neutralizuje infekční aktivitu polioviru. Opice se stala na dlouhou dobu jediným vnímavým zvířetem pro studium tohoto onemocnění. Výzkumné nebo diagnostické práce s poliovirem, mohly provádět pouze některé ústavy ve světě, jelikož používání vzácných opic bylo drahé. Po roce 1939 se podařilo Amstrongovi přizpůsobit kmen polioviru Lansing a přenést ho na

bavlníkovou krysou a z ní na bílou myš. V roce 1938 se zjistilo, že poliovirus je vylučován pravidelně ve stolici nemocných lidí a potvrdil se přenos infekce alimentární cestou. Při experimentech na opicích se zjistila existence více poliomyelitických virů. Bodian, Morgan a Howe roku 1939 prokázali tři imunologicky odlišné typy viru poliomyelitidy. Publikace Enderse, Wellera a Robinse z roku 1949 ukázala, že viry poliomyelitidy lze pěstovat „in vitro“ v kulturách lidských nebo opičích buněk nervových tkání. Tímto objevem se otevřely cesty izolace a studia poliovirů, a také rozvoj technologie přípravy účinných vakcín proti této infekci (Slonim, Švandová, 2001).

V průběhu let 1920 až 1930 docházelo k epidemiím v Austrálii, v USA, v severní a jižní Evropě, v Německu, ve Švýcarsku a v Rumunsku. V Československé republice bylo v roce 1928, 113 sporadických onemocnění (Beran, et al., 2008). V roce 1929 se v Americe sestrojily tzv. „železné plíce“. Sloužily k záchraně lidí, u kterých došlo k obrně dýchacích svalů (Rozsypal, et al., 2013).

J. E. Salk v roce 1953 vyvinul IPV vakcínu, která vycházela z primárních kultur buněk opičích ledvin. Použil laboratorní, neurovirulentní kmen polioviru s úplnou antigenní výbavou a s velmi dobrou schopností reprodukce. Vytvořil oslabenou živou očkovací látku, která se podávala perorálně a napodobovala přirozenou infekci. J. E. Salk imunizoval 635 lidí a všichni vakcínu snášeli velmi dobře. U většiny z nich se vytvořily specifické protilátky proti všem třem známým typům polioviru (Slonim, Švandová, 2001).

Kanadské laboratoře se podílely na vypracování technologie průmyslové výroby IPV vakcíny. V roce 1954 byla provedena s vakcínou terénní studie o její účinnosti a bezpečnosti. Tuto studii vedl Th. F. Francis, Jr. a zahrnovala 2 skupiny, rozdělené na kontrolní a placebo. Probíhala především v USA, ale také v Kanadě a ve Finsku, účastnilo se jí 1 829 916 dětí. V průběhu tohoto roku se mezi vakcinovanými dětmi vyskytlo 71 paralytických poliomyelitid a u nevakcinovaných dětí 445. Ve skupině placebo se objevilo 70 paralytických poliomyelitid a ve stejné skupině očkovaných dětí pouze 11. Výsledky studie byly předloženy v dubnu roku 1955 a prokázaly, že vakcína je bezpečná a má efekt proti poliomyelitidě: 60 – 70 % u typu 1, u typu 2 a 3 více než 90 %. Díky těmto výsledkům byla v roce 1955 v USA výroba Salkovy IPV povolena (Slonim, Švandová, 2001).

Inaktivovaná vakcína proti poliomyelitidě si zajistila velké uplatnění. Spolehlivost a vysokou imunizační schopnost, ale získala až po zavedení nového postupu výroby. Tzv. „enhancovaná IPV“ (dále jen „E-IPV“), která se dnes ve světě používá místo původní Salkovy IPV vakcíny (Slonim, Švandová, 2001).

V době kdy J. E. Salk pracoval na výrobě IPV vakcíny, byla zahájena výroba živé perorální vakcíny. První studii s OPV podanou dětem, která měla dobré výsledky, provedli Koprowski, Jervis a Norton roku 1952. Použili kmen TN typu 2 polioviru, atenuovaný pasážemi v centrální nervové soustavě bavlňkové křesy. V roce 1954 byl těmito pracovníky připraven oslabený kmen SM polioviru typu 1. Oba oslabené kmény byly perorálně podány 255 dětem. Atenuované polioviry u dětí způsobily klinicky asymptomatickou infekci, byly vylučovány střevem a vyvolaly protilátkovou odpověď, která je stejná jako odpověď po přirozené infekci (Slonim, Švandová, 2001).

Albert B. Sabin prováděl výzkum se třemi známými, laboratorními kmény polioviru. S kmenem LSc typu 1, s kmenem P 712 typu 2 a s kmenem Leon typu 3. Připravil oslabené varianty a roku 1955 je podal perorálně 133 lidem. Atenuované kmény selektoval plakovou technikou a dosáhl geneticky homogenních populací, které obsahovaly minimální neurotropismus pro člověka i opici. Tyto populace měly schopnost perorální cestou infikovat lidi i opice a vyvolat u nich klinicky inaparentní infekci (Slonim, Švandová, 2001).

Ve druhé polovině 20. století byly k dispozici 3 skupiny oslabených kmenů poliovirů. Skupiny virů poliomyelitidy byly vyvinuté v USA a prověřené v klinických testech u lidí a v testech laboratorních. Nejbezpečnější a imunologicky nejúčinnější pro lidi byly vybrány Sabinovy kmény a roku 1961 se v USA schválila výroba živé vakcíny ve formě 3 monovakcín. V roce 1963 byla zahájena výroba trivakcíny (dále jen „T-OPV“), která se používala celosvětově (Slonim, Švandová, 2001).

Po několika letech praxe vyšlo najevo, že typ 1 a 2 Sabinovy vakcíny jsou více geneticky stabilní než typ 3. V průběhu jednoho roku po OPV vakcíny se snížil počet lidí, u kterých byly prokázány virus neutralizující protilátky proti typu 3 o 15 %, proti typu 1 pouze o 5 % a proti typu 2 zůstaly nezměněny (Žáček, et al., 1962). V epidemiologické a časové souvislosti s podáním OPV vakcíny byla popsána paralytická poliomyelitida (dále jen „VAPP“ - vaccine associated paralytic

poliomyelitis), která je vyvolaná typem 3 Sabinovy vakcíny. Toto zjištění vedlo k vytvoření nového, oslabeného kmene polioviru typu 3. Ale žádný z pokusů se neukázal být bezpečnější než Sabinův typ 3 (Slonim, Švandová, 2001).

1.1 Historie onemocnění v Československé republice

V roce 1939, když přišli nacističtí vojáci do Československa, vznikla první epidemie poliomyelitidy u nás. Při největší epidemii v roce 1948 bylo více než 2000 paralytických případů. Mezi roky 1939 až 1956 bylo u nás ohlášeno 12 868 onemocnění a průměrná smrtnost činila 9 %. K epidemiím docházelo každých pět let. Po roce 1956 začala opět narůstat nemocnost, která naznačovala další epidemii v roce 1957. V tomto roce na jaře došlo k masovému očkování dětí třemi dávkami inaktivované vakcíny za účelem zastavení rozvoje této epidemie. V roce 1960 Československo schválilo Sabinovu OPV vakcínu a na jaře bylo zavedeno celostátní očkování. Touto vakcínou bylo naočkováno 94 % dětí do 15 let. Od srpna téhož roku se v Československu nevyskytl jediný případ nezavlečené paralytické poliomyelitidy. Proto se v roce 1961 Československo stalo první zemí na světě, kde byla poliomyelitida eradikována. Zemí ve které byl přerušen proces šíření divokých poliovirů v populaci (Vaništa, 2010).

V České republice byl v roce 1992 zaveden systém pro sledování akutních chabých paréz u dětí do věku 15 let. Pravidelné očkování se provádělo každým rokem na jaře ve dvou celostátních kampaních vyhlášených hygienikem České republiky, které trvaly 2 týdny (Blechová, 2004). Byly od sebe vzdáleny v časovém intervalu 6 - 8 týdnů. V této době byly děti naočkovány první a druhou dávkou očkovacího séra. První dávka se podávala dětem po dosažení druhého měsíce věku. Po roce se dětem podala třetí a čtvrtá očkovací látka podle stejného časového schématu. Pátá dávka T-OPV vakcíny se podávala v květnovém termínu jako „booster“ dětem školního věku 12 - 13 let (Blechová, 2004). Očkovalo se živou očkovací látkou, jedna dávka obsahovala všechny 3 typy oslabeného polioviru (Slonim, Švandová, 2001). K vysoké sérokonverzi, která představovala při vysoké vakcinaci skoro 99 %, přispělo zvýšení očkovací dávky a také kumulace všech typů polioviru. Tato očkovací látka byla výhodná pro svou jednoduchou aplikaci, nízkou cenu a dobrou lokální imunitní odpověď. Jelikož při této vakcinaci docházelo k vylučování viru stolicí, rozvíjela se kolektivní imunita. Nevýhodou byla termolabilita a dlouhodobé vylučování viru stolicí, především u imunodeficitních osob. Tím mohlo docházet k častějším mutacím viru,

k neurovirulenci a k rozvoji VAPP. K vývoji tohoto postižení dochází ve více než 80 % po aplikaci první dávky. Četnost rozvoje tohoto onemocnění je jedno na milion očkovaných. Tato vakcína se nemohla používat u imunodeficitních osob, ale ani pokud tato osoba žila ve společné domácnosti s vakcinovaným (Blechová, 2004).

2 PŮVODCE

Virus poliomyelitidy neboli poliovirus patří do čeledi Picornaviridae, rodu Enterovirus (Howard, 2005). Jedná se o RNA virus a jeho virion má průměr 27 - 30 nanometrů. Je uzavřen v kapsidě, proteinovém obalu, který má tvar pravidelného dvacetistěnu a skládá se z 60 proteinových podjednotek - kapsomér. Každá podjednotka je tvořena ze 4 virových proteinů, VP 1 - VP 4, a drobných proteinů Vg. Virové proteiny VP1 - VP3 jsou povrchové a umožňují vazbu viru na specifické receptory vnímavých buněk. Protein VP1 je imunologicky dominantní. Protein VP4 je poměrně malý a jedná se o vnitřní protein, který je vázaný na virovou RNA (Slonim, Švandová, 2001).

Jsou známy 3 antigenní typy tohoto viru (Göpfertová, et al., 2013). Typ 1, dříve nazývaný Brunhilde, je příznačný u velkých epidemií, jelikož je nejvirulentnější a často vyvolává paralytické formy. Typ 2, dříve označovaný jako Lansing, způsoboval inaparentní promořování populace a ojedinele vyvolával paretická onemocnění. Typ 3, nazývaný dříve Loen, vyvolával menší epidemie (Beran, et al., 2008; Beneš, 2009). Popisuje se určitá antigenní příbuznost mezi typem 1 a 2 (Slonim, Švandová, 2001).

Virus poliomyelitidy se množí v cytoplazmě vnímavých buněk. Reprodukční cyklus viru trvá čtyři až pět hodin. Vnímavost buněk k této infekci určují specifické receptory, které jsou přítomny na povrchu lidských nebo opičích buněk. Stejně jako enteroviry je poliovirus stabilní v kyselém prostředí. Není citlivý vůči lipidickým rozpouštědlům a detergentním prostředkům, jelikož nemá plášť obsahující lipidy. Virus je rezistentní k běžným dezinfekčním činidlům, ale inaktivovat ho může například roztok formaldehydu, volný chlór nebo vysušení a ultrafialové záření. Přítomnost organických látek inaktivaci zpomaluje a tyto látky také mohou virus chránit. Virus ihned zničí var a autoklávování. Při teplotě 56 stupňů Celsia, po 30 minutách se poliovirus inaktivuje, ale pokud je přítomen dvojmocný iont hořčíku (Mg), dojde k neúplné inaktivaci. Tento účinek hořčíku se používá k termální stabilizaci OPV valcíny. Infekčnost viru poliomyelitidy klesá o 90 % v půdě, v létě za 36 hodin, v zimě za 20 dní. V odpadní

vodě při běžných teplotách klesne infekční aktivita za 26 dní, v čerstvé vodě za pět a půl dne a v mořské vodě za dva a půl dne. Při pokojové teplotě zůstává virus infekční několik dní až týdnů, v chladničce mnoho měsíců a zmražen několik let (Slonim, Švandová, 2001).

3 ZDROJ

Hlavním zdrojem onemocnění je infikovaný člověk s inaparentní nebo manifestní nákazou. Výjimečně se může stát zdrojem očkované dítě, které vylučuje vakcinální virus za předpokladu, že dojde k přenosu viru na imunologicky oslabenou osobu (Göpfertová, et al., 2013). V přírodě je rezervoárem divokého polioviru člověk. Experimentálně je možné nakazit vyšší primáty, jako je šimpanz nebo gorila, ale z epidemiologického hlediska to není významné. Tato zvířata reprezentují pouze malou skupinu populace, ve které by dlouhodobý přenos viru poliomyelitidy nebyl možný (Slonim, Švandová, 2001).

4 CESTA PŘENOSU

Virus poliomyelitidy se šíří cestou fekálně-orální nebo orofaryngeálně-orální (sekretem nosohltanu infikované osoby) (Mantau, 2007; Kollárová, et al., 2011). K nákaze může dojít přímým kontaktem nebo nepřímo kontaminovanými předměty a potravinami. V minulosti docházelo k epidemiím při koupání ve vodách, které byly kontaminované odpadními vodami a objevovaly se také alimentární epidemie z kontaminovaných potravin (Göpfertová, et al., 2013).

5 INKUBAČNÍ DOBA

Inkubační doba onemocnění je 7 až 14 dní, chabé obrny vznikají za 7 až 21 dní v rozmezí 3 až 35 dní (Beran, et al., 2008; Podstatová, 2009).

6 VNÍMAVOST

Vnímavost k infekci je všeobecná. Vnímaví k poliomyelitidě jsou nejmenší kojenci, jelikož protilátky z mateřského mléka vymizí po třech týdnech života novorozence. Onemocnění zanechává doživotní imunitu. Paretické formy onemocnění se objevují častěji u žen, především u těhotných, dále se častěji vyskytují krátce po tonzilektomii, po velké fyzické námaze nebo po očkování (Beran, et al., 2008; Göpfertová, et al., 2013).

7 PATOGENEZE

Poliovirus se váže na povrchové receptory (PVR:CD 155) buněk primátů. Do lidského těla virus proniká ústy nebo nosohltanem. Pomnožuje se v lymfatické tkáni orofaryngu, tonzil, v lymfatických uzlinách krku a tenkého střeva (Howard, 2005; Mantau, 2007). Poliovirus se v krvi objeví za 2 až 6 dní a zde jeho výskyt trvá přibližně 1 až 2 dny. Viremie se v klinickém obraze časově kryje s příznaky mírného onemocnění, se zvýšenou teplotou a s netypickými příznaky. Jestliže specifické protilátky neneutralizují v krvi tento virus, šíří se krevní cestou a zachytává se ve vnímavých buňkách dalších orgánů. Z toho vyplývá, že po skončení viremie se virus nachází ve všech lymfatických uzlinách, v centrální nervové soustavě (dále jen „CNS“), v hnědém tuku¹ a ve velkém množství se zde množí. Klinicky asymptomatická pauza trvá 1 až 7 dní a po jejím skončení se následkem postižení CNS začíná rozvíjet onemocnění (Slonim, Švandová, 2001).

Poliovirus se v CNS dále šíří a infikuje gangliové buňky. Napadá zejména motorické buňky předních rohů míšních nebo i gangliové buňky mozku (Mantau, 2007). Poškození buněk se může vystupňovat až k jejich destrukci. Jejich postižením dochází k akutním, chabým paralýzám různého stupně vážnosti a s různým místem lokalizace (Slonim, Švandová, 2001).

Poliovirus je možné prokázat ve stolici a v krku, přibližně 1 až 2 dny před nástupem onemocnění. V průběhu týdne po objevení prvních příznaků, se virus z krku ztrácí. Avšak stolicí se vylučuje několik týdnů. Kolem 5 a 6 týdne lze virus izolovat u méně než 50 % pacientů. Poliovirus vylučují jak nemocní, tak také klinicky inaparentně

¹ Hnědý tuk se podílí na energetickém metabolismu.

infikovaní lidé. Pokud má pacient poruchu tvorby imunoglobulinů, vylučuje virus stolicí i několik let (Slonim, Švandová, 2001).

8 VÝSKYT

V minulosti se poliomyelitida vyskytovala ve všech zemích světa, sporadicky i v epidemiích. V zemích se špatnými hygienickými podmínkami se nákaza vyskytovala endemicky. Pro svoji infekčnost a špatnou prognózu se toto devastující onemocnění postupně stávalo celosvětovým problémem. V první polovině 20. století vědci zkoumali přenos poliovirů. Díky jejich vědeckému zkoumání a výsledkům se v roce 1953 podařilo J. E. Salkovi vytvořit první vakcinační látku, která se stala velkým krokem vpřed v zamezení šíření tohoto vážného onemocnění.

Po objevení účinné vakcinační látky některé země světa začaly s celoplošnou vakcinací svého obyvatelstva. Díky této vakcinaci se velice snížil výskyt nových případů. V zemích, kde tato vakcinace probíhala celoplošně, opakovaně, každý rok, došlo k úplné eliminaci tohoto onemocnění. V roce 1988 vyhlásila WHO eradikační program na vymýcení poliomyelitidy. Od vyhlášení programu každým rokem výskyt onemocnění ubýval. V dnešní době se toto vážné onemocnění nevyskytuje ve vyspělých zemích světa, kde probíhá celoplošné očkování dětské populace a tím se udržuje vysoká proočkovanost.

Jiná situace je v zemích, kde nedochází k celoplošné vakcinaci populace. Zde se stále objevují sporadické případy i epidemie. Podle Částkové (2014) vyhlásilo WHO 5. května 2014 nebezpečí mezinárodního významu pro veřejné zdraví s ohledem na současné šíření poliomyelitidy v 10 zemích světa. Tři země byly označeny jako země „exportující“ divoký poliovirus Pákistán, Kamerun a Sýrská arabská republika. A sedm zemí s výskytem infekcí vyvolaných divokým poliovirem, ale dosud virus „neexportující“, sem patřily Afghánistán, Rovnická Guinea, Etiopie, Irák, Izrael, Somálsko a Nigérie. Do roku 2013 byly za endemické země označeny Pákistán, Afghánistán a Nigérie. Velkým rizikem mezinárodního šíření divokého polioviru zůstávají zvláště země ve střední Africe. Poslední onemocnění vyvolané divokým poliovirem typu 3 byla hlášena v listopadu 2012 z Nigérie. Naopak divoký poliovirus typu 2 nebyl ve světě detekován od roku 1999. Celkem 63 případů paralytických onemocnění vyvolaných cirkulujícím poliovirem typu 2 odvozeným od vakcinačního

kmene se objevil v 7 zemích, nejvíce v Pákistánu, Nigérii, v Kamerunu, Čadu a v Nigeru. Toto jsou země s velmi nízkou proočkovaností. Odhaduje se, že například v postižených oblastech Pákistánu a Nigérie zůstává 530 000 dětí nedosažitelných pro vakcinaci a v Somálsku 500 000 dětí. (Částková, 2014). V roce 2016 se poliovirus vyskytuje pouze ve 2 zemích světa a to v Pákistánu a Afghánistánu (Polio this week, 2010).

Polioeradikační kampaně WHO mají velkou zásluhu na výrazném poklesu paralytických onemocnění vyvolaných divokým poliovirem (Částková, 2014).

9 KLINICKÝ OBRAZ

Poliomyelitis anterior acuta neboli poliomyelitida je akutní infekční onemocnění. Je vyvolané poliomyelitickým virem u něhož rozpoznáváme 3 antigenní typy (Slonim, Švandová, 2001). Základní pomnožení viru probíhá v lymfoidní tkáni orofaryngu a pokračuje v lymfoidní tkáni střeva, v ileu. To trvá přibližně 5 dní (Beran, et al., 2008). Vnímavý, imunologicky oslabený člověk reaguje na infekci širokým spektrem klinických příznaků. Onemocnění může probíhat jako asymptomatická (inaparentní) infekce nebo se plně rozvine obraz paralytické poliomyelitidy s periferní a centrální poruchou dýchání a perzistující chabou parézou. Infekce poškozuje motorické neurony předních rohů míšních, střední mozek, mozkový kmen, ganglia mozkového kmene a motorický kortex (Mantau, 2007). Motorické buňky míchy odpovídají za svalovou činnost. Jelikož nejsou schopné regenerace, jejich poškození je ireverzibilní a vede k paralýzám. Existuje 5 forem klinického projevu poliomyelitidy (Slonim, Švandová, 2001).

9.1 Inaparentní infekce

Vyskytuje se v 90 - 95 % případů (Beneš, 2009). Probíhá bezpříznakově a jedná se o nejčastější formu infekce. Poliovirus je vylučován stolicí a tvoří se proti němu protilátky s následným vznikem imunity infikované osoby (Staňková, et al., 2008). Virus lze prokázat ve střevě a v krku nakažených lidí (Slonim, Švandová, 2001).

9.2 *Abortivní onemocnění (minor illness)*

Ve 4 - 8 % přejde virus do krve a vznikne primární viremie (Beran, et al., 2008). Probíhá pod obrazem chřipkovitého onemocnění nebo se projevuje jako febrilní onemocnění horních cest dýchacích či jako gastroenteritida (Havlík, et al., 2002). Infikovaný je unaven, objevuje se horečka, bolesti v krku, zvracení a průjem. Obtíže trvají krátce, 1 až 3 dny a poté vymizí (Mantau, 2007). Inkubační doba je také krátká, 2 až 3 dny. Je obtížné tuto formu klinicky odlišit od ostatních virových infekcí s podobnými příznaky (Slonim, Švandová, 2001).

9.3 *Aseptická meningitida nebo neparalytická poliomyelitida (major illness)*

U velmi malého procenta infikovaných (1 - 2 %) dojde po jednodenní až desetidenní latenci opět ke zvýšení teploty. Objeví se meningeální příznaky, zvracení a nauzea (Beneš, 2009). Tato forma má krátkou inkubační dobu a probíhá klasicky dvoufázově. Výjimečně probíhá bez prodromů, přímo s delší inkubační dobou (6 - 20 dní). Podle klinických příznaků ji nelze odlišit od meningitid, které jsou vyvolané jinými viry. I tato forma končí většinou bez obrn (Slonim, Švandová, 2001).

9.3.1 *Paralytická poliomyelitida*

Vyskytuje se vzácně, postihuje pouze 1 % případů (příloha č. 11, vyhláška č. 473/2008 Sb.). Infekce může probíhat dvoufázově. Buď vzniká po předchozím abortivním onemocnění s krátkou inkubační dobou. Nebo se mnohem častěji paralytická poliomyelitida rozvíjí po delší inkubační době bez prodromů (u dospělých nebo dospívajících), přímo jako druhá fáze. Objevuje se teplota, meningitida a rychle nastupující chabé obrny (Slonim, Švandová, 2001). Vznikají asymetrické chabé obrny končetin bez poruch cití (Staňková, et al., 2008). Obrny jsou způsobené poškozením bulbárních center mozkového kmene nebo gangliových buněk předních rohů míchy. Paralytická forma poliomyelitidy se vyskytuje především u osob, které byly v době inkubace, vystaveny větší fyzické námaze. Lokalizace obrn odpovídá místům těla nebo svalům, které byly nejvíce zatěžovány (Beneš, 2009). Dále vzrůstá pravděpodobnost vzniku této formy, když se v době infekce uplatní: tonzilektomie, gravidita, trauma, věkové extrémy, virulence viru, dávka a typ viru, intramuskulární injekce (paralýza injikované končetiny) nebo séronegativita proti všem třem typům viru poliomyelitidy (Slonim, Švandová, 2001).

U infikovaných touto formou poliomyelitidy dochází nejdříve k bolestivým svalovým spasmům, objevuje se přechodná hyperreflexie, po které následuje rychlé a úplné vymizení šlachových reflexů. Poté vznikají asymetrické chabé parézy příčně pruhovaného svalstva především dolních končetin, ale i horních. Pouze ve febrilním stádiu dochází postupně k chabým obrnám, toto stádium trvá přibližně 3 dny. Senzitivní nervy postižené nejsou, ale parézy dolních končetin často doprovází porucha mikce a defekace (Beran, et al., 2008). Zpravidla se jedná o monoparézu dolní končetiny, výjimečně jsou postiženy dvě, tři nebo všechny končetiny. Současně jsou většinou postiženy také svaly šíjové a zádové. Zasažené kosterní svalstvo je nejprve ve spasmu, na pohmat bolestivé a tuhé. Když spasmus odezní, svaly jsou ochablé a velmi rychle atrofují. Pokud nedochází k rehabilitaci, vznikají deformity končetin i páteře (Beneš, 2009).

Dalšími příznaky onemocnění jsou poruchy spánku a urputné bolesti. Objevit by se také mohla tachykardie, pocení nebo hypertenze. Při obrně bránice vzniká respirační insuficience (Mantau, 2007).

Obrny tohoto typu jsou sledované a ve většině případů zřejmé ještě 60. den po nástupu. Přibližně u 60 % pacientů dojde po třech měsících ke zlepšení obrn, u 80 % pacientů po šesti měsících. Trvalé parézy se vyskytují asi u 30 % postižených lidí. Tato forma je smrtelná ve 2 - 10 %. U pacientů s imunodeficientem má infekce atypický až těžký průběh. Inkubační doba je delší, trvá více než 28 dní. Infekce postupuje chronicky a velice pomalu. Tato forma má vysokou mortalitu. Vyskytuje se atypická distribuce lézí v CNS a virus je vylučován střevem (Slonim, Švandová, 2001).

Zjistilo se, že u jedinců starších 16 let věku má onemocnění těžší průběh než u mladších lidí. Existují 3 formy tohoto typu onemocnění. Forma spinální, bulbární a bulbospinální (Slonim, Švandová, 2001).

9.3.2 Forma spinální

Jedná se o nejběžnější formu, postihuje přední rohy míšni, ale někdy i míšni rohy postranní. Objevují se samovolné záškuby svalových vláken (svalová fascikulace) a bolesti. Do 24 hodin se začínají vyvíjet periferní parézy. Při této formě dochází k asymetrickému oslabení svalů končetin a trupu (Wurstová, 2009). Mezi další příznaky

patří vegetativní projevy např. hyperhidróza.² Vzestupný nebo sestupný postup může postihnout také dýchací svaly (Seidl, 2015).

9.3.3 Forma bulbární

U této formy dochází k postižení jader hlavových nervů. Projevuje se parézou svalových skupin inervovaných těmito nervy. Dochází k parézám bránice i mezižeberních svalů, dále k postižení faryngu a svalů měkkého patra (Beran, et al., 2008). Typické pro tuto formu je porucha polykání, mluvení a dýchací obtíže (Polio and Prevention, 2010). Bezprostřední nebezpečí smrti hrozí v případech, kdy je zasaženo dýchací centrum v mozkovém kmeni (Beneš, 2009).

9.3.4 Forma bulbospinální

Jedná se o kombinaci dvou předchozích forem (Khan, 2004).

9.3.5 Postpoliomyelitický syndrom

Toto onemocnění se objevuje velice často. Poprvé bylo popsáno v USA po roce 1960 (Slonim, Švandová, 2001). Vyskytuje se u osob, které přibližně před 25 až 35 lety překonaly paralytickou formu poliomyelitidy (Staňková, et al., 2008). Postpoliomyelitický syndrom se projevuje zvýšenou únavou, zvýšenou svalovou slabostí, bolestí postižených svalů a kloubů, postižením i sousedních svalů, myalgii, svalovou atrofií, novými obrnami, poruchami spánku, dýchacími obtížemi a často se objevuje i zhoršená snášenlivost chladu. U těchto lidí vzniká pozvolně postupující, atypická forma spinální, svalové atrofie. K atrofiím může dojít i ve svalových skupinách, které při původním onemocnění postiženy nebyly. Příznaky se dříve objevují u lidí, které onemocnění zasáhlo ve starším dětském věku než u těch, kteří infekci prodělali v prvních letech života (Mantau, 2007).

Pro diagnózu syndromu jsou stanovena čtyři základní kritéria:

- pacient prodělal v dětství nebo v adolescenci akutní paralytickou poliomyelitidu

² Zvýšená potivost.

- u pacienta je po dobu 15 let od prodělané infekce stabilizovaný stav s částečným obnovením motorických funkcí
- u pacienta je viditelná reziduální asymetrická svalová atrofie přinejmenším jedné končetiny se ztrátou reflexů nebo je doprovázena slabostí, ale s normálním čítím
- a čtvrtým kritériem je, aby byla u pacienta normální funkce svěračů (Janovská, 1995).

9.4 Diferenciální diagnostika

Přenosná dětská obrna je patologicko-anatomický a klinický syndrom, který postihuje zejména míchu. Primárně dochází k destrukci motorických buněk a sekundárně se vytváří zánětlivá, celulární infiltrace (Slonim, Švandová, 2001). Podle kritických analýz individuálních případů se zjistilo, že klinický obraz přenosné dětské obrny nemusí být vyvolán pouze třemi typy poliovirů, ale také jinými relativně četnými nezápětlivými i zánětlivými příčinami. Jsou to například: Coxsackieviry skupiny A, typů 4, 5, 7, 9, 10; Coxsackieviry skupiny B, typů 1 - 5; Echoviry typů 1 - 4, 6, 7, 9, 11, 14, 16 - 18, 30; Enterovirus 70 a 71; Arboviry (virus klíšťové encefalidity); virus parotitidy, virus Epstein-Barrové, HIV; bakteriální toxiny (botulismus, difterie, cefalická forma tetanu); Mykotoxiny, Syndrom Guillain-Barré (Plotkin, Orenstein, 1999).

Většina akutních chabých paralýz, které jsou způsobené nepoliioviry, začínají a také probíhají bez horeček. K uzdravení zpravidla dochází během 3 - 12 měsíců, pouze u několika pacientů přetrvávají paralýzy po dobu 2 let. Paralýzy, které zůstávají po celý život jsou velmi vzácné, ale známé. Jedná se například o paralýzu po infekci coxsackie virem A 7, virem klíšťové encefalidity nebo enterovirem 71 (Slonim, Švandová, 2001).

Campilobacter jejuni způsobuje syndrom Guillain-Barré a tvoří více než polovinu všech akutních chabých paralýz. Tento syndrom se symterickými paralýzami se vyskytuje více u dospělých než u dětí. Rozvíjí se přibližně 2 týdny, bez teplot, s parestéziemi a se ztrátou citlivosti. Často dochází k plnému uzdravení (Slonim, Švandová, 2001).

9.5 Prognóza

Prognóza neparalytických forem poliomyelitidy je příznivá. U paralytických forem je letalita od 5 % do 15 % (Havlík, et al., 2002). U velké části případů se jedná o parézy

trvalého rázu, v prvních dnech po akutním stádiu je pozorováno zlepšení. Již pouze u 40 % pacientů lze po 3 měsících očekávat případné zlepšení, u méně než 20 % po 6 měsících (Beneš, 2009; Poliomyelitis anterior acuta (dětská obrna), 2016). Forma bulbární poliomyelitidy má velice závažnou prognózu (Mantau, 2007).

10 DIAGNOSTIKA

Při laboratorní diagnostice poliomyelitidy se provádí: průkaz viru ze stolice, výplachu z nosohltanu nebo z likvoru; průkaz protilátek. Dále průkaz virové RNA metodou RT-PCR (Mantau, 2007).

U pacientů s podezřením na dětskou obrnu (akutní chabá paréza u dětí do 15 let) se v České republice provádí vyšetření sérologické a odebírá se stolice ke kultivaci viru. Na konci druhého týdne po vzniku chabé parézy se odebírají 2 vzorky stolice a následně se odesílají do virologické laboratoře (Beneš, 2009).

U všech, kteří nemají porušenou imunitu je možný poliovirus prokázat v krvi v průběhu inkubační doby, v prvním týdnu po infekci. U nemocných a inaparentně infikovaných pacientů se dá prokázat později v krku a ve stolici. Za jeden týden až dva týdny po nástupu onemocnění lze izolovat virus z krku a po třech až šesti týdnech ze stolice. Izolace z likvoru se provádí jen zřídka. U pacientů zemřelých na poliomyelitidu se virus vyskytuje ve stolici, v obsahu střev, v mozkové tkáni, v míšní tkáni a v lymfatických uzlinách (Slonim, Švandová, 2001).

Separované polioviry se určují dle typů a intratypově se diferencují. Cílem je viry rozlišit, zda se jedná o viry divoké, oslabené (OPV), domácí (indigenní) nebo o viry importované. V případě importovaných virů se dále zjišťuje jejich genotypová příslušnost. K rozlišování virů se používají metody, které jsou založené na stanovení antigenní skladby viru (například: ELISA, neutrilazační test) nebo stanovení sekvence nukleotidů virového genomu (například: polymerázová řetězová reakce - PCR, hybridizace nukleových kyselin či oligonukleotidové mapy). I přes mnoho metod, které lze využít k diagnostice poliovirů je neutralizační test považován za metodu základní. Mezi rychlé diagnostické postupy řadíme RNA – amplifikaci (PCR) nebo nepřímou imunofluorescenci na průkaz antigenů polioviru v kultuře buněk. Jako velice rychlá

sérologická diagnostika poliomyelitidy se uplatňuje stanovení specifických IgM protilátek pomocí metody ELISA. Jetliže chybí izolovaný virus, lze provést diagnózu sérologickým vyšetřením 2 vzorků séra. V séru akutní fáze nemoci a v séru rekonvalescentní fáze nemoci dochází ke srovnávání titru protilátek vůči jednotlivým typům polioviru (Slonim, Švandová, 2001).

Z epidemiologického hlediska má velký význam záchyt poliovirů v odpadních vodách (Slonim, Švandová, 2001).

11 TERAPIE

Terapie je pouze symptomatická, neexistuje žádná kauzální protivirová léčba (Beneš, 2009). V rané fázi onemocnění je doporučován naprostý klid na lůžku a udržování nutričního a rehydratačního režimu. Pacientům se podávají analgetika na tlumení bolesti a antiflogistika (Havlík, et al., 2002). U paretických forem je léčba zaměřena na cílenou rehabilitaci, nejvíce využívaná je metoda podle sestry Kenny. Správnou rehabilitací se může stav pacienta výrazně zlepšit. Pacienti, kteří prodělali poliomyelitidu by měli být každoročně kontrolováni neurologem (Beneš, 2009). V rekonvalescenci, ale i po ní je také důležitá lázeňská léčba ve specializovaných zařízeních (Beran, et al., 2008).

Poškozené alfa-motoneurony nejsou schopny regenerace. Pro zlepšení hybnosti je jedinou šancí „vycvičit“ si sousední oblast míchy a příslušné svaly tak, aby mohly převzít úlohu svalů vyřazených (Beneš, 2009).

Australská ošetřovatelka Elizabeth Kenny vypracovala v první polovině 20. století speciální metodiku pro léčbu přenosné dětské obrny. Jedná se o tzv. dermo-neuromuskulární terapii. V období před válkou se setkala Elizabeth Kenny s pacienty, kteří onemocněli poliomyelitidou. Všimla si u nich velmi důležité skutečnosti, a to, že pravidelné svalové cvičení a teplé vlněné tkaniny zřetelně zmírňují bolest (Wurstová, 2009; Pavlů, 2003). Tato metoda působí s výjimkou svalů také na ostatní měkké tkáně, jejím cílem je zamezit tvorbě kontraktur (Beneš, 2009). Během cvičení kladla sestra Kenny velký důraz na stimulaci s nácvikem pohybu ve funkčně oslabeném svalu (přesný pohyb směrem maximální kontrakce svalu). Mezi terapeutické principy řadíme např. horké zábaly, aplikace klidu a dlah, ruční protahování měkkých tkání nebo stimulace funkčně oslabených svalů a jejich polohování (Wurstová, 2009; Pavlů, 2003).

12 IMUNITA

Infekce vyvolaná divokým poliovirem zanechává typově specifickou, humorální, systémovou a celoživotní imunitu proti paralýzám a typově specifickou, lokální, dlouhodobou imunitu zažívacího traktu proti reinfekci. Jedná se o imunitu protilátkového typu (Slonim, Švandová, 2001).

12.1 Aktivní imunita

V lymfatické tkáni zažívacího traktu dochází k prvnímu kontaktu antigenů polioviru s imunokompetentními buňkami. Imunocyty se jako plasmatické buňky dostávají do krve přes lymfatické uzliny a ductus thoracicus a poté se rozšíří do celého těla. Po přirozené infekci poliovirem vzniklá aktivní imunita, chrání proti obrnám i proti reinfekci střeva a orofaryngu. (Slonim, Švandová, 2001).

12.1.1 Protilátková, systémová, humorální imunita

Za 3 až 5 dní po infekci poliovirem lze prokázat v krvi specifické protilátky IgM a protilátky IgG. Protilátky IgM jsou prokazatelné pouze 2 až 3 měsíce, ale protilátky IgG přetrvávají u imunologicky zdravých lidí po celý jejich život. Protilátky IgG mají schopnost navázat se na poliovirus a neutralizovat jeho infekčnost. S vývojem protilátek postupně mizí virémie. V této fázi mohou končit inaparentní a mírné, abortivní infekce poliovirem. Po 10 až 14 dnech od počátku infekce je hladina cirkulujících protilátek poměrně vysoká a vylučování polioviru stolicí ještě nějakou dobu pokračuje. Lidé, kteří mají narušenou humorální imunitu a infikují se poliovirem obvykle onemocní smrtelnými paralýzami (Slonim, Švandová, 2001).

12.1.2 Protilátková, lokální, slizniční imunita

Po přirozené infekci poliovirem lze prokázat specifické protilátky IgG v krvi a sekretorické protilátky IgA ve stolici a v krku, popřípadě v mléce kojících žen po porodu. Za produkci těchto protilátek odpovídají plasmatické buňky, které osidlují submukózu respiračního a gastrointestinálního traktu. Tyto protilátky zabraňují rozvoji reinfekce poliovirem. Neutralizují ho už v bráně jeho vstupu do organismu tedy na sliznici zažívacího a respiračního traktu. Po prodělané tonzilektomii tyto protilátky v orofaryngu klesají a mizí až po dobu 7 měsíců (Slonim, Švandová, 2001).

12.2 Pasivní imunita

Jestliže je matka imunní vůči poliomyelitidě, přechází její IgG protilátky transplacentárně na plod. Hladina protilátek v krvi matky a novorozence je v době porodu stejná. U novorozence klesají s vyšším věkem. Délku doby jejich přetrvávání určuje výchozí počet. Pasivní, transplacentární imunita má ochranný charakter asi po dobu 6 měsíců. Protilátky nechrání proti inaparentní infekci orofaryngu a střeva poliiovirem, ale pouze proti obrnám (Slonim, Švandová, 2001).

13 IMUNIZACE PROTI POLIOMYELITIDĚ

Imunizace patří mezi nejdůležitější preventivní prostředky k ovlivnění výskytu určité infekční choroby (Rozsypal, et al., 2013). Dělíme ji na aktivní a pasivní.

13.1 Aktivní imunizace

Aktivní imunizace neboli očkování je proces, kdy se do organismu vpravují živé oslabené či usmrcené mikrobi, jeho části nebo jejich upravené toxiny. Jedná se o očkovací látky se zachovanými antigeny. Antigen vyvolá imunitní reakci organismu, která je spojená s tvorbou protilátky (Podstatová, 2009). Taková to imunizace navozuje specifickou imunitu (odolnost) vůči určitému mikroorganismu nebo jeho toxinu. Očkuje se jako prevence v době, kdy se lidský organismus s určitým agens dosud nesetkal nebo mimořádně po kontaktu s kauzálním agens. To je u onemocnění, které má dlouhou inkubační dobu a k imunizaci se používá vysoce imunogenní vakcína (Rozsypal, et al., 2013).

Aktivní imunita vůči poliomyelitidě je dlouhodobá a typově specifická. Člověk ji může získat prožitím přirozené infekce poliiovirem nebo očkováním vakcíny. K použití jsou 2 imunologicky účinné a bezpečné vakcíny proti přenosné dětské obrně, živá orální vakcína (OPV) a inaktivovaná vakcína (IPV). V roce 1990 v Evropě používalo OPV vakcínu 20 států, IPV 5 států (Švédsko, Norsko, Finsko, Island, Holandsko) a kombinaci OPV - IPV také 5 států. V průběhu dalších let přibývalo států, které užívaly IPV nebo kombinaci OPV - IPV (Slonim, Švandová, 2001).

Na začátku 50 let se osobám, které přišli do styku s nákazou, aplikoval profylakticky normální lidský imunoglobulin i.m. v dávce 0,14 - 0,3 ml/kg. Toto podání zajišťovalo ochranu před onemocněním na dobu 5 - 8 týdnů (Beran, et al., 2008). V roce 1950

vyvinul J. E. Salk trivalentní, formaldehydem inaktivovanou vakcínu proti poliomyelitidě. O 4 roky později americká terénní studie ověřila bezpečnost vakcíny a stanovila její protektivní účinnost na 60 - 90 %. Rok na to byla výroba vakcíny schválena. Po zahájení očkování touto látkou došlo k poklesu poliomyelitidy z 37 případů v roce 1952 na 0,05 případů na 100 000 obyvatel roku 1961 (Slonim, Švandová, 2001). Podávala se ve 3 dávkách i.m. nebo s.c.. Na začátku jejího používání došlo k tragické příhodě, kdy se parentální formou dětské obrny po očkování, šarží vakcíny z nedostatečně inaktivovanými kmeny viru nakazilo přes 200 osob. Po této příhodě byl pozměněn postup výroby a doplněn o kontrolu inaktivace. Byl pevně stanoven poměr antigenních jednotek jednotlivých typů virů ve vakcíně a určeny další nezbytné součásti každé dávky. Aplikace byla doporučena ve 3 dávkách (Beran, et al., 2008).

V roce 1962 se přešlo k používání Sabinovy atenuované perorální vakcíny OPV. OPV vakcína obsahuje oslabené kmeny viru poliomyelitidy typu 1, 2 a 3, které prakticky nejsou neurovirulentní pro člověka. Tato vakcína se vyrábí pomnožením virů v kulturách buněk stejného druhu jako se připravuje IPV vakcína. Množství virů v OPV pro jednu očkovací dávku bylo stanoveno na 0,01 ml a v běžné praxi to znamenalo 2 kapky vakcíny. OPV se podávala ve třech aplikacích, každý typ viru zvlášť, v intervalu 4 - 8 týdnů. V roce 1963 byla v USA licencovaná trivalentní T-OPV v níž jsou všechny tři typy polioviru smíchány v jednu perorální dávku. Při vakcinaci touto očkovací látkou se atenuované vakcinované viry obsažené ve stolici vylučovaly do odpadních vod, kolovaly v populaci a mohlo docházet ke vzniku opět virulentních virů tzv. VDPD, které mohly proniknout do nervové soustavy a vyvolávat paralytická onemocnění. WHO vyhlásila program eradikace poliomyelitidy, kde stanovila, že důležité je nejen vymizení divokých kmenů, ale i uvedených kmenů VDPD, které mohou způsobovat paralytická onemocnění. Proto se od roku 1999 zavedlo znovu očkování IPV vakcínou v USA (Beran, et al., 2008).

Současná vakcína IPV je vysoce potentní „enhancovaná“ a vyrábí se technikou vypracovanou van Wezelem v roce 1978. Ve srovnání s původní Salkovo vakcínou má tato IPV vakcína dvakrát více antigenu typu 1, čtyřikrát více antigenu typu 2 a osmkrát více antigenu typu 3. Tato vakcína je pro člověka vysoce bezpečná, její poliovirus je plně inaktivován, obsahuje minimum nevirových látek, má vysokou standardní

a imunogenní potenci a podléhá podrobné kontrole z hlediska bezpečnosti a imunologické účinnosti během výroby i ve své konečné podobě. Klinicky vykazují pouze minimální počty lokálních i celkových nežádoucích reakcí. Tyto reakce jsou mírné a přechodné (Slonim, Švandová, 2001).

V Československé republice bylo zahájeno plošné očkování proti dětské obrně v roce 1957 Salkovou IPV vakcínou (Beran, et al., 2008). Od roku 1960 se přešlo na Sabinovu atenuovanou vakcínu. Tato očkovací látka se podávala ve dvou aplikacích. Nejprve monovakcína proti kmenu poliomyelitidy typu 1 a poté divakcína směsi typu 2 a 3. Od roku 1992 se v České republice začala používat trivalentní T-OPV vakcína (Slonim, Švandová, 2001). V roce 2007 se opět začalo očkovat inaktivovanou vakcínou, aby se vyhovělo požadavkům WHO na eradikaci poliomyelitidy (Beran, et al., 2008).

Nevýhodou IPV vakcíny jsou vysoké finanční náklady na výrobu a také na aplikaci. Jelikož nevytváří lokální imunitu, může docházet k pomnožení divokého viru poliomyelitidy na střevní sliznici a k dalšímu šíření. IPV vakcína je aplikována buď samostatně nebo je součástí vakcín kombinovaných. Očkuje se společně s tetanem, černým kašlem, virovou hepatitidou typu B a s *Haemophilus influenzae* typu B (Blechová, 2004). Mezi inaktivované vakcíny proti poliomyelitidě patří monovakcína Imovax Polio (Sanofi Pasteur, Francie), dále komponenta hexavakcíny Infanrix Hexa (GlaxoSmithKline Biologicals, Belgie), která má stejné složení jako monovakcína. Mezi vakcíny proti poliomyelitidě také řadíme atenuovanou trivalentní vakcínu Polio Sabin (GlaxoSmithKline Biologicals, Belgie) (Beran, et al., 2008).

Jedna dávka IPV je injekční suspenze, bezbarvá a čirá tekutina. Suspenze je adjustovaná do 0,5 ml skleněné injekční stříkačky, která je předplněná, s pístem a krytou jehlou. Vakcína obsahuje inaktivované viry typu 1, 2 a 3. Typ 1 celkem 40 D jednotek antigenu, typ 2 viru 8 D jednotek antigenu a typ 3 celkem 32 D jednotek antigenu. Jednotlivé dávky očkovací látky mohou obsahovat ve stopovém množství streptomycin, neomycin a polymyxin B (Beran, et al., 2008).

Podle vyhlášky č. 537/2006 Sb. se pravidelné očkování proti poliomyelitidě v České republice provádí hexavalentní očkovací látkou proti pertusi s acelulární složkou, tetanu, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae* B, virové hepatitidě B a inaktivovanou očkovací látkou proti přenosné dětské obrně.

Očkuje se od započatého devátého týdne po narození dítěte, třemi dávkami této vakcíny. Jednotlivé dávky se podávají v průběhu prvního roku života dítěte, v intervalech minimálně jednoho měsíce mezi aplikacemi. Čtvrtá dávka se podává nejméně 6 měsíců po třetí dávce, nejpozději před dovršením 18 měsíce věku dítěte. Pátá dávka inaktivované očkovací látky proti poliomyelitidě se padává spolu s přeočkováním proti tetanu, záškrtu a dávivému kašli s acelulární pertusovou složkou. Očkuje se od 10 do 11 let věku dítěte (§4, vyhláška č. 537/2006 Sb.). Kompletní očkování proti poliomyelitidě obsahuje 5 dávek inaktivované očkovací látky (příloha č. 1) (Částková, 2014).

V jednotlivých zemích světa se očkuje podle různých schémat. Je důležité vzít v úvahu epidemiologickou situaci, možnost zavlečení divokého polioviru a ekonomickou vyspělost dané země. Očkuje se OPV či IPV vakcína nebo jejich kombinace. Sabinova atenuovaná perorální vakcína je vhodná v zemích, ve kterých byl v posledních třech letech zaznamenán výskyt divokého polioviru či hrozí jeho zavlečení. Vakcinuje se v rámci národních imunizačních kampaní v očkovacích dnech. K ochraně je nezbytné aplikovat minimálně 3 dávky očkovací látky. Takový to způsob očkování má smysl především k přerušení cirkulace divokého polioviru, vyvíjí kolektivní imunitu, ale hrozí riziko rozvoje VAPP. Existuje zde také možnost onemocnění neimunních kojenců a batolat, jediným řešením by bylo podání inaktivované vakcíny. IPV vakcína je vhodná zejména pro ty země, které splňují kritéria pro eradikaci poliomyelitidy. Země musí mít proočkovanost proti záškrtu, tetanu a pertusi větší než 90 %. Je možné ji plošně aplikovat tam, kde není riziko zavlečení divokého polioviru (Blechová, 2004).

Důležitá je také doporučená imunizace WHO pro osoby cestující ze zemí s cirkulací polioviru. Vztahuje se na všechny obyvatele a návštěvníky, kteří v zemích stráví více než 4 týdny bez ohledu na věk. Všichni by měli dostat po kompletní základní vakcinaci, doplňkovou dávku OPV nebo IPV minimálně 4 týdny a maximálně 12 měsíců před každou mezinárodní cestou. Tato dávka by měla být řádně zdokumentovaná (Mezinárodní osvědčení o očkování nebo profylaxi). Jedna dávka OPV nebo IPV před odletem do rizikových zemí se podává u cestujících, kteří nemají doklad o vakcinaci proti polio v průběhu posledních 12 měsíců, musí urgentně vycestovat a není u nich možnost odsunu letu. Doporučení pro ostatní země není. Neexistuje ani oficiální doporučení v zemích příletu pro provádění skríningu vakcinačního statutu. Země se

mohou sami rozhodnout, jestli skrining provádět nebo ne. Musí, ale také rozhodnout, jak postupovat u nevakcinovaných cestujících. WHO nabízí možnost aplikovat při příletu těmto osobám dávku OPV. Také nechává na jednotlivých zemích EU rozhodnutí o vydávání vstupních víz v závislosti na vakcinačním statutu. Osoby, které mají kompletní základní vakcinaci s ohledem na věk a národní vakcinační schéma, si mohou při cestování do oblastí s aktivním přenosem polioviru nechat aplikovat „booster“ dávku IPV. Německo doporučuje tuto dávku nejpozději do 10 let od předchozí vakcinace (Částková, 2014).

13.2 Pasivní imunizace

Pasivní imunita proti přenosné dětské obrně je také typově specifická, ale na rozdíl od aktivní je pouze krátkodobá a přechodná. V přirozených podmínkách se uplatňuje u novorozenců. Zde je dána maternálními IgG protilátkami, které se získávají transplacentárně cestou. Uměle je možné pasivní imunitu vytvořit podáním specifických, imunních sér nebo imunoglobulinů. Imunní séra a z nich připravené specifické imunoglobuliny jsou účinné tehdy, pokud jsou podány profylakticky a v dostatečném množství. Takto je možné zajistit několikátýdenní ochranu. Jelikož je aktivní imunizace úspěšná, pasivní se dnes nepoužívá. U imunodeficientních pacientů s chronickou infekcí poliovirem slouží výjimečně pasivní imunita k substituční léčbě (Slonim, Švandová, 2001).

13.3 Odmítání očkování

Podle Vladimíra Bencka (2014) nám v současnosti dělá problém odmítavý postoj některých rodičů k pravidelné vakcinaci jejich dětí. Šířící se strach rodičů ze vzniku autismu v důsledku přítomnosti thiomersalu, který se používal v minulosti je neopodstatněný a byl vyvrácen řadou studií. Stejně bezdůvodné je znepokojení z přítomnosti sloučenin hliníku. Hliník je rizikový pouze u pacientů, kteří jsou odkázáni na umělou ledvinu. Aby se omezilo šíření určité nemoci v populaci, je nutná míra proočkovanosti minimálně 85 %, spíše se ale preferuje 95 %. Justiční orgán v Maďarsku se postavil proti rodičům odmítajícím očkování svých dětí. Odmítnutí očkování je zde jako odmítnutí nebo porušení práva dítěte na ochranu zdraví a klasifikuje se jako trestný čin (Bencko, 2014). Lze říci, že v naprosté většině jsou splněny podmínky k zajištění kolektivní imunity proti poliomyelitidě i přes mnohdy nevybíravé aktivity odmítačů vakcinace. V roce 2013 byla v zemích Evropské unie

(dále jen „EU“) celková proočkovanost vyšší než 90 %, stále ale existují „kapsy“ populačních skupin, které jsou očkovány nedostatečně nebo vůbec. Z oficiálně hlášených dat proočkovanosti v roce 2013 v zemích EU vyplývá, že přes 11 milionů osob ve věku 0 – 29 let není očkováno proti poliomyelitidě (Částková, 2013a).

14 SURVEILLANCE POLIOMYELITIDY

Požadavky na epidemiologickou surveillance přenosné dětské obrny v ČR jsou legislativně upraveny vyhláškou MZČR č. 437/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti, ve znění pozdějších předpisů. Požadavky v oblasti související mezinárodní komunikace jsou zakotveny ve věstníku EU – Rozhodnutí evropského parlamentu a rady č. 1082/2013/EU, o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách a dále v Mezinárodních zdravotnických předpisech (International Health regulations „IHR“).

Termín surveillance je možné přeložit jako epidemiologickou bdělost nebo také dohled. *Surveillance znamená komplexní a soustavné získávání všech dostupných informací o výskytu určité nemoci či poruchy zdraví a současně o všech faktorech, které nemoc ovlivňují* (Podstatová, 2009, s. 60). Účelem je stanovit systém účinných opatření, které povedou k potlačení či likvidaci dané nákazy. Základními prvky surveillance jsou systematický sběr, hodnocení demografických údajů a dat o podmínkách vnějšího prostředí, hlášení úmrtnosti a nemocnosti, výsledky epidemiologických šetření, klinických poznatků, laboratorních vyšetření, imunologických přehledů, ekologických a epidemiologických studií, hodnocení protekčních účinků prostředků pasivní a aktivní imunizace i dosahované úrovně proočkovanosti. Součástí surveillance je také průběžná distribuce získaných výsledků všem zapojeným složkám a vypracování podnětů pro účinnější protiepidemická opatření. Pro míru kvality surveillance je důležitá: kompletnost, včasnost, senzitivita, užitečnost, flexibilita, přijatelnost, specifická, spolehlivost a reprezentativnost (Göpfertová, et al., 2013). Vytváří se komplexní program s cílem eliminace nebo eradikace různých onemocnění. Pojem surveillance byl poprvé užít před více než 40 lety, když WHO zahájila kampaň v boji proti malárii v různých částech světa. Bylo důležité sjednotit jednotlivé informace a co nejefektivněji centrálně řídit úsilí o zvládnutí malárie. Po této době se začal princip epidemiologické surveillance uplatňovat v boji vůči mnoha nakažám. Největšího a nejnámějšího efektu bylo dosaženo v boji proti pravým neštovicím. V dnešní době se tato metoda využívá

také při studiu hromadných neinfekčních onemocnění, např. zhoubných nádorů nebo aterosklerózy (Podstatová, 2009).

Surveillance zahrnuje důsledné hlášení a virologické vyšetření všech suspektních paratrických onemocnění a k tomu sleduje přítomnost poliovirů a jejich vlastností v odpadních vodách. Kolující vakcinační Sabinův virus v populaci si zachovává svoji identitu více méně totožnou s původním kmenem. Kdyby u tohoto viru došlo ke genetické mutaci, mohla by se u něj rozvinout potenciální infekciozita a neurovirulence. Možnost mutací představuje odhadem asi 1 % ročně. Takto zmutovaný kmen může způsobit infekci neočkovaných nebo nedostatečně imunizovaných osob. U imunodeficitních osob dochází k opětovnému zmnožení a vylučování, které může přetrvávat řadu měsíců až několik let (Blechová, 2004).

Koloběh VDPV v prostředí se kontroluje v odpadních vodách kanalizací ústící do čističek po celém světě. Díky těmto kontrolám odpadních vod byl v 90. letech VDPV zachycen v Číně, Japonsku, Izraeli a v roce 2002 v Estonsku. V roce 2000 bylo zachyceno ohnisko na Haiti a v Dominikánské republice, bylo hlášeno 21 paratrických onemocnění u devítiměsíčních až dvacetijedna letých osob. 3 děti v roce 2001 onemocněly na Filipínách a 4 děti v roce 2002 na Madagaskaru. V Egyptě v průběhu několika let bylo zaznaméno 32 onemocnění. Ve všech těchto případech se většinou jednalo o nevakcinované nebo nedostatečně vakcinované osoby. Izolované polioviry měli různou genetickou divergenci. Pro ČR přišel alarmující údaj v roce 2003 ze Slovenska, kdy byl zachycen vysoce divergentní poliovirus typu 2. Tento typ viru měl pouze 86% genetickou identitu s původním Sabinovým virem (Blechová, 2004).

Od roku 1992 se ČR účastní programu surveillance poliomyelitidy k detekci možného zánosu divokého polioviru v rámci její celosvětové eradikace. Program zahrnuje důslednou evidenci a od roku 1998 sledování veškerých případů ACHP u dětí do 15 let věku a u starších osob, pokud je podezření na poliovirovou etiologii. V rámci surveillance poliomyelitidy se také sleduje výskyt enterovirů v odpadních vodách před čističkou odpadních vod. Přítomnost těchto virů kontroluje Národní referenční laboratoř (dále jen „NRL“) pro enteroviry v Praze (Göpfertová, et al., 2013). Enteroviry se monitorují v 8 městech ČR a od roku 2007 z odvodu odpadních vod ve 3 utečeneckých táborech. Pokud je nález polioviru pozitivní je vzorek zaslán do Regionální referenční laboratoře v Helsinkách. Virologické vyšetření klinických materiálů a odpadních vod na

přítomnost divokého polioviru nebylo zatím pozitivní. Jestliže přenos divokého polioviru nebude přerušeno globálně, riziko importu a epidemií stále trvá (Kříž, et al., 2013).

14.1 Systém hlášení zachycených případů

Osoba, poskytující zdravotní péči i mikrobiologické laboratoře mají povinnost při podezření na poliomyelitidu tuto skutečnost hlásit telefonicky a pak na předepsaném tiskopisu „Hlášení infekční nemoci“ příslušnému protiepidemickému oddělení krajských hygienických stanic, která evidují zjištěná onemocnění a tyto data odesílají v programu EPIDAT do Státního zdravotního ústavu (dále jen „SZÚ“). SZÚ vydává obdržené a zpracované informace formou měsíčního bulletinu „Zprávy CEM“, které jsou distribuovány celorepublikově. V rámci programu polioeradikace WHO existuje hlášení ACHP u dětí do 15 let věku, včetně hlášení s nulovým výskytem v týdenním intervalu, která zajišťuje krajská protiepidemická oddělení (Komárek, et al., 2006). Při hlášení případů ACHP, se musí zajistit dva adekvátní odběry vzorků stolice v intervalu nejméně 24 až 48 hodin během 14 dnů po začátku parézy a potom jejich transport do NRL pro enteroviry v SZÚ. Odebírají se 4 - 8 gramů stolice, způsobem in toto nebo rektální rourkou. Vzorek se vloží do čistého kontejneru, který má šroubovací uzávěr. Od malých dětí je možné získat vzorek stolice z pleny, případně z konečníku. Jestliže nejsou vzorky okamžitě transportovány do NRL, musí se zmrazit a poté kdykoliv odvést (Rainetová, 2011). Výsledky vyšetření a hlášení jsou oznamovány SZÚ do WHO EURO jedenkrát týdně (Komárek, et al., 2006).

15 PROGRAM CELOSVĚTOVÉ ERADIKACE

Díky důsledné aktivitě WHO byla v roce 1977 celosvětově eradikovaná variola. Po tomto úspěchu a po zvážení všech biologických a biomedicínských skutečností bylo, jako další onemocnění pro celosvětovou eradikaci, zvolena přenosná dětská obrna. V Ženevě roku 1988 Světové zdravotnické shromáždění na svém 41. zasedání pověřilo WHO úkolem, aby do roku 2000 byla globálně eradikovaná paralytická poliomyelitida (Slonim, Švandová, 2001). Když v tomto roce WHO zahájila Program globální eradikace poliomyelitidy, bylo hlášeno 35 251 případů paralytických forem tohoto onemocnění z více než 125 endemických zemí na světě. Z Evropy bylo hlášeno 204

případů. Cílené aktivity k celosvětové eradikaci, především ty imunizační vedly k redukcí počtu paralytických případů poliomyelitidy v roce 1998 o 99 % (Kříž, et al., 2013). V čele Globální iniciativy za vymýcení dětské obrny (dále jen „GPEI“) stojí WHO, UNICEF, Rotary International, the US Centers for Disease Control and Prevention (americká Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí) a the Bill and Melinda Gates Foundation (Toole, 2016).

Hlavní strategií WHO v době vyhlášení celosvětové eradikace byla následující opatření:

- celostátní očkování T-OPV;
- proočkovanost by měla být 90 % a vyšší, alespoň třemi dávkami T-OPV;
- provádět cílenou imunizaci „dům od domu“ T-OPV v rizikových oblastech, ve kterých přetrvává přenos divokých poliovirů;
- surveillance ACHP u dětí do 15 let věku nebo i starších osob, jestliže by se u nich uvažovalo na podezření o poliomyelitidě (Slonim, Švandová, 2001).

Na konci 90 let 20. století byla přenosná dětská obrna stále endemická v subsaharských zemích Afriky a v zemích jihovýchodní Asie. Předpokládalo se, že se nehlásí všechny případy a tudíž skutečná incidence poliomyelitidy v endemických zemích byla až pětikrát vyšší. Proces eradikace se zpomalil. Proto WHO posunula termín na rok 2005, s tím, že imunizace bude zastavena mezi lety 2005 - 2010 (Slonim, Švandová, 2001).

V roce 1999 byla přenosná dětská obrna eliminovaná v pěti kontinentech světa. Jako první začal ze světa mizet divoký poliovirus typu 2 (Slonim, Švandová, 2001).

Evropa roku 1997 hlásila 7 případů poliomyelitidy, Turecku 6 a Tadžikistán 1. V roce 1998 se vyskytlo 23 případů ve východním Turecku (Slonim, Švandová, 2001).

V ČR je toto onemocnění povinně hlášeno od roku 1919. Nejdříve se sledovaly jen počty zemřelých, ale od roku 1928 i počty nemocných. Mezi roky 1928 až 1956 bylo nahlášeno 14 243 případů onemocnění a z nich zkončilo úmrtím 1 483 osob (smrtnost 9%). Smrtnost v některých letech přesahovala i 50 %. Nejvyšší úmrtnost byla u dětí do věku 1 roku. V první polovině roku 1960, kdy bylo zavedeno celoplošné očkování OPV, bylo ještě evidováno 33 onemocnění. V druhé polovině tohoto roku se v Československu nevyskytl ani jeden případ indigenní, neimportované paralytické poliomyelitidy. Jak už bylo zmíněno výše, Československo se v roce 1961 stalo první

zemí na světě, kde byla poliomyelitida vymýcena (Kříž, et al., 2013). V Evropě byla eliminace tohoto onemocnění vyhlášena až v roce 2002. O osm let dříve než v Evropě byla poliomyelitida eliminována na americkém kontinentu a o dva roky dříve v oblasti západního Pacifiku (Blechová, 2006).

V roce 2000, který měl být cílový pro celosvětovou eradikaci poliomyelitidy, hlásilo výskyt této nemoci ještě 23 států, v 9 státech trval stále endemický výskyt. V roce 2005 bylo hlášeno z 16 států světa 1 948 případů. Ve 4 státech byl výskyt endemický (Nigérie, Indie, Pákistán a Afghánistán) a v 6 státech vznikly velké epidemie vlivem importu polia (Arita, et al., 2006). Podle I. Arita, et al. (2006) existují 4 hlavní důvody, proč je eradikace přenosné dětské obrny složitější než eradikace varioly. Prvním důvodem je velká četnost subklinických infekcí polioviry. Jako druhý důvod vidí, vznik onemocnění způsobený vakcinálními polioviry. Třetím důvodem jsou politické a demografické změny a jako poslední důvod uvádí dlouhé trvání globální eradikace.

V roce 2006 bylo podle údajů světové surveillace poliomyelitidy potvrzeno 1 646 onemocnění a roční incidence kolísala mezi 784 až 1 972 případy (Pallansch, et al., 2006). I. Arita, et al. (2006) tvrdili v tomto roce, že by se s ohledem na výše uvedené důvody, nemělo pokračovat v dosavadním programu celosvětové eradikace poliomyelitidy. Uvádějí, že nastal čas, kdy má eradikace poliomyelitidy přejít na „účinnou kontrolu“. Hlavní prioritou se podle nich mělo stát, dodržování současných represivních protiepidemických opatření k redukci přenosu polia v Africe, na Indickém poloostrově, v Indii a na Středním Východě. V momentě, kdy bude výskyt poliomyelitidy ve světě menší než 500 za rok a počet států klesne pod 10, mohou se stát prvky eradikace přenosné dětské obrny součástí nového Celosvětového programu imunizace, výhledu a strategie (Global Immunization, Vision, and Strategy - GIVS).

Velice často býval diskutován problém nedařící se snahy eradikace poliomyelitidy. WHO se opakovaně věnovala přenosu divokých kmenů poliovirů v Nigérii, Afghánistánu a Pákistánu. Průměrná proočkovanost třemi dávkami orální vakcíny byla v roce 2010 v Afghánistánu 66 % a v Pákistánu 88 %. V témže roce bylo v Afghánistánu ověřeno 25 nových onemocnění a o jeden rok déle 42. Tato země v rámci vyšší proočkovanosti zavedla akci očkování návštěvami zdravotníků „dům od domu,“ která se provádí v době 7 národních očkovacích dní pro děti do 5 let věku. V Pákistánu bylo v roce 2010 hlášeno 144 nových onemocnění, rok předtím to bylo

pouze 89 případů. Prezident Pákistánu proto v lednu 2011 vyhlásil plán pro eradikaci poliomyelitidy „Emergency Action Plan“. Otevřela se zde také specializovaná laboratoř pro surveillance polia, s možností charakterizovat jednotlivé kmene polia přímo na místě. Od ledna 2010 do září 2011 zde bylo vyšetřeno 9 352 vzorků stolice a 2 894 vzorků z Afghánistánu. Na konci roku 2011 došlo ke snížení celkového počtu případů ve všech endemických zemích. Ale i přes pokles případů se bohužel nepodařilo udržet klesající tendenci a jejich četnost se naopak znásobila. Přispělo k tomu také snížení rozpočtu WHO. Ta se momentálně snaží u světových politiků vzbudit nový zájem o tuto problematiku a vyhlásila poliomyelitidu jako problém „Global Health Emergency“ (Bošťíková, 2014a).

V listopadu roku 2010 vznikla Nezávislá komise pro sledování výskytu poliomyelitidy. Tato komise byla založena na základě požadavku Světového zdravotnického shromáždění aby se sledoval a upravoval strategický plán eradikace poliomyelitidy na roky 2010 - 2012 stanovený GPEI. Cílem tohoto plánu bylo přerušit přenosu poliomyelitidy na celém světě do konce roku 2012 (World Health Organization, 2011).

V květnu roku 2012 vyhlásila WHO dokončení programu „Globální eradikace poliomyelitidy“, jako emergentní úkol veřejného zdravotnictví (The Polio Eradication and Endgame Strategic Plan 2013 - 2018). Cílem tohoto programu je dosáhnout světa bez poliomyelitidy do roku 2018 a udržet ho tak. Plán obsahuje 4 cíle: detekovat a přerušit všechny přenosy poliovirů, posílit systém imunizace a stáhnout orální vakcíny proti poliomyelitidě, certifikovat přerušeni přenosu a kontrolovat polioviry, posledním cílem je plánovat budoucnost zdraví komunit po vymýcení přenosné dětské obrny (Polio eradication and endgame timeline, 2010). Pokud dojde ke stažení OPV vakcíny tak podle Jílkové (2005) rozvojové země nebudou schopni zajistit potřebnou proočkovanost. Ale na druhou stranu, jestliže bude i jen jedna jediná země na světě používat OPV vakcínu, není celosvětová eradikace poliomyelitidy možná (Jílková, 2005).

Podle GPEI vykazovaly státy Afriky v roce 2013 stovky pozitivních případů poliomyelitidy, Somálsko 190, Keňa 14 a oblasti Etiopie 9. V Somálsku to byly první případy od roku 2007, v Etiopii od roku 2008 a v Keni od roku 2011 (Bošťíková, 2014b). Od srpna roku 2014 je Africký kontinent prostý poliomyelitidy (Toole, 2016).

Indie po 3 letech od posledního výskytu paralytické poliomyelitidy vyvolané divokým poliovirem, vyhlásila 13. ledna 2014 vymýcení přenosné dětské obrny. Jedná se o druhou nejlidnatější zemi světa a poliomyelitida zde byla vždy endemická. Každoročně zde onemocnělo tisíce dětí. Díky pravidelné vakcinaci a rozsáhlé doplňkové vakcinační kampani (v letech 2000 - 2002) došlo k přerušení cirkulace divokého polioviru ve 26 z 28 indických států. Problémovými státy se staly Uttar Pradesh a Bihar, nacházející se v severní části země. Tyto dva státy jsou nejlidnatější a zároveň nejchudší s velkou migrací způsobenou záplavami z monsunových dešťů. V roce 2009 byl v těchto státech zahájen Program komplexní eradikací strategie v rámci Národního Polio Surveillance Projektu. Všechny děti do 2 let věku byly naočkovány 5 dávkami T-OPV. Imunizováno bylo 60 miliónů dětí. Na programu se podílelo 300 000 dobrovolných vakcinátorů a 40 000 dohlížitelů. Bylo uskutečněno 30 kampaní, očkovalo se od domu k domu, ale také na autobusových zastávkách, vlakových nádraží a na cestách. Celý projekt byl financován z mezinárodních a národních zdrojů, veřejnými organizacemi a privátními nadacemi, např. UNICEF a WHO (Částková, 2013b).

Náhlý vzestup tohoto onemocnění po roce 2012 v postižených zemích je spojován s probíhajícími konflikty a krizovými situacemi. Díky těmto konfliktům jsou zde bojkotovány imunizační kampaně a nedostatečně se provádí polio surveillance. V těchto zemích jsou ke spolupráci vyzývány vládní, národní i lokální autority. Díky nimž by byl umožněn přístup do nebezpečných a konflikty zasažených oblastí a mohla by zde probíhat vakcinace dětí. Vakcinace by probíhala podle plánů specificky vytvořených pro dané oblasti, na kterých by spolupracovali náboženští vůdci, humanitární organizace a příslušné mezinárodní sbory a orgány. Proto WHO požaduje, aby představitelé postižených zemí oficiálně deklarovali, že přerušení šíření poliovirů je národní bezpečnostní prioritou pro veřejné zdraví (Částková, 2014).

Podle M. Toole (2016) se nacházíme na prahu světa bez přenosné dětské obrny. Je, ale potřeba se vypořádat s několika problémy, aby byl splněn stanovený termín k přerušení přenosu poliovirů v roce 2016. Jedním z problémů je například nepřátelství vůči očkování. Odmítání očkování dětí ze stran rodičů je způsobena řadou faktorů, počínaje únavou z očkování v zemích, kde děti dostávají 15 nebo i více dávek. Situace je nejzávažnější v Pákistánu, v Severním a Jižním Vazíristánu, kde radikální nábožensko-

politické hnutí Tálibán zakázalo imunizaci proti obrně. Důsledkem zákazu zde došlo k násilí proti vakcinátorům a jejich policejního doprovodu. Dne 13. ledna 2016 v pákistánském městě Quetta, sebevražedný atentátník odpálil výbušniny poblíž očkovacího centra. Při tomto útoku zahynulo 15 lidí a 24 jich bylo zraněno, k odpovědnosti za útok se přihlásily dvě militantní skupiny: Tálibán a Jundullah (Toole, 2016).

I když je v dnešní době velice snížen počet postižených zemí s relativně malým počtem akutních případů, nelze přestat v nákladném celosvětovém očkování, dokud nedojde k úplnému odstranění viru. Jedině tak bude schválen stav, že je virus úplně odstraněn. Je pro jistotu třeba sledovat v populaci výskyt virů nejméně další 3 roky po nahlášení posledního případu. Je nutné navíc zabezpečit, aby vzorky infekčních virových částic byly udržovány ve vybraných, zcela bezpečných a dokonale kontrolovaných sbírkách (Vondrejs, 2014).

16 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Cíle práce

Hlavní cíl: Zjistit jaké jsou současné hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny v Plzeňském kraji.

C1: Zjistit povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy s důrazem na diagnostiku a hlášení případů akutních chabých paréz.

C2: Zjistit kvalitu spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických lékařů v oblasti surveillance poliomyelitidy.

Výzkumné otázky

VO1: Jaké problémy surveillance přenosné dětské obrny staví praktičtí dětské lékaři na přední místa?

VO2: Kolik případů akutních chabých paréz praktičtí dětské lékaři evidují a následně hlásí příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví?

VO3: Jaká je kvalita spolupráce mezi praktickými dětskými lékaři a místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví?

17 OPERACIONALIZACE POJMŮ

Surveillance - epidemiologická bdělost, komplexní a soustavné získávání všech dostupných informací o výskytu určité nemoci nebo poruchy zdraví. Sledování všeho co souvisí s nemocí a vytvoření systému účinných epidemiologických opatření, které povedou ke kontrole nemoci.

Evidovat – zaznamenávat nějaké informace. Vést je v patrnosti.

Spolupráce - partnerství, vztah, součinnost. Spolupráce dvou a více osob či subjektů, které si navzájem pomáhají.

Zdraví - jedná se o stav fyzické, psychické a sociální pohody, není to pouze nepřítomnost nemoci nebo vady.

18 METODIKA

18.1 Metodika výzkumu

Praktická část diplomové práce je zpracovaná metodou kvalitativního výzkumu. Sběr dat probíhal od listopadu 2015 do června 2016 ve vybraných městech Plzeňského kraje. Informace byly získány z polostrukturovaného rozhovoru s praktickými dětskými lékaři a s místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví. Každý respondent byl předem seznámen s výzkumem mé diplomové práce, souhlasil s uskutečněním rozhovoru a s pořízením audio záznamu.

Rozhovor určený praktickým dětským lékařům byl rozdělen do tří základních okruhů otázek podle předem stanovených cílů práce. První okruh otázek byl zaměřen na současné hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny. V druhém okruhu otázek jsem zjišťovala povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy s důrazem na diagnostiku a hlášení případů akutních chabých paréz. Třetí a zároveň poslední část rozhovoru se týkala spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických dětských lékařů v oblasti surveillance poliomyelitidy. Sestavený rozhovor obsahoval celkem 19 otázek. Rozhovor určený pro místně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví obsahoval pouze otázky týkající se kvality jejich spolupráce s praktickými dětskými lékaři. Otázky z polostrukturovaných rozhovorů jsou přiloženy v příloze č. 2 a č. 3. Odpovědi jednotlivých respondentů byly nahrány na diktafon a následně přepsány a upraveny do spisovné češtiny. Aby byla zachována anonymita, označila jsem jednotlivé rozhovory jako Respondent a číslo, např.: Respondent 1. Celkem bylo získáno 10 rozhovorů.

Pro zpracování rozhovorů byla provedena jejich analýza a následné vyhodnocení. Získaná data byla zpracována prostřednictvím jejich kódování a kategorizování, metodou „tužka a papír“ podle Švaříčka a Šed'ové (2007). Každý rozhovor byl přepsán, vytištěn a jednotlivým úsekům byly přiděleny kódy a následně zaznamenány do kategorií a podkategorií. Podle této metody probíhalo kódování vyhledáváním společných a často se opakujících jevů. Jednotlivé podkategorie jsou v textu znázorněny zkratkami například R9/3, z toho vyplývá, že respondent/ka číslo 9 se zmiňovala na 3 řádku o stanovené kategorii. Kategorie může být doplněna o přímou citaci dotazovaného/né.

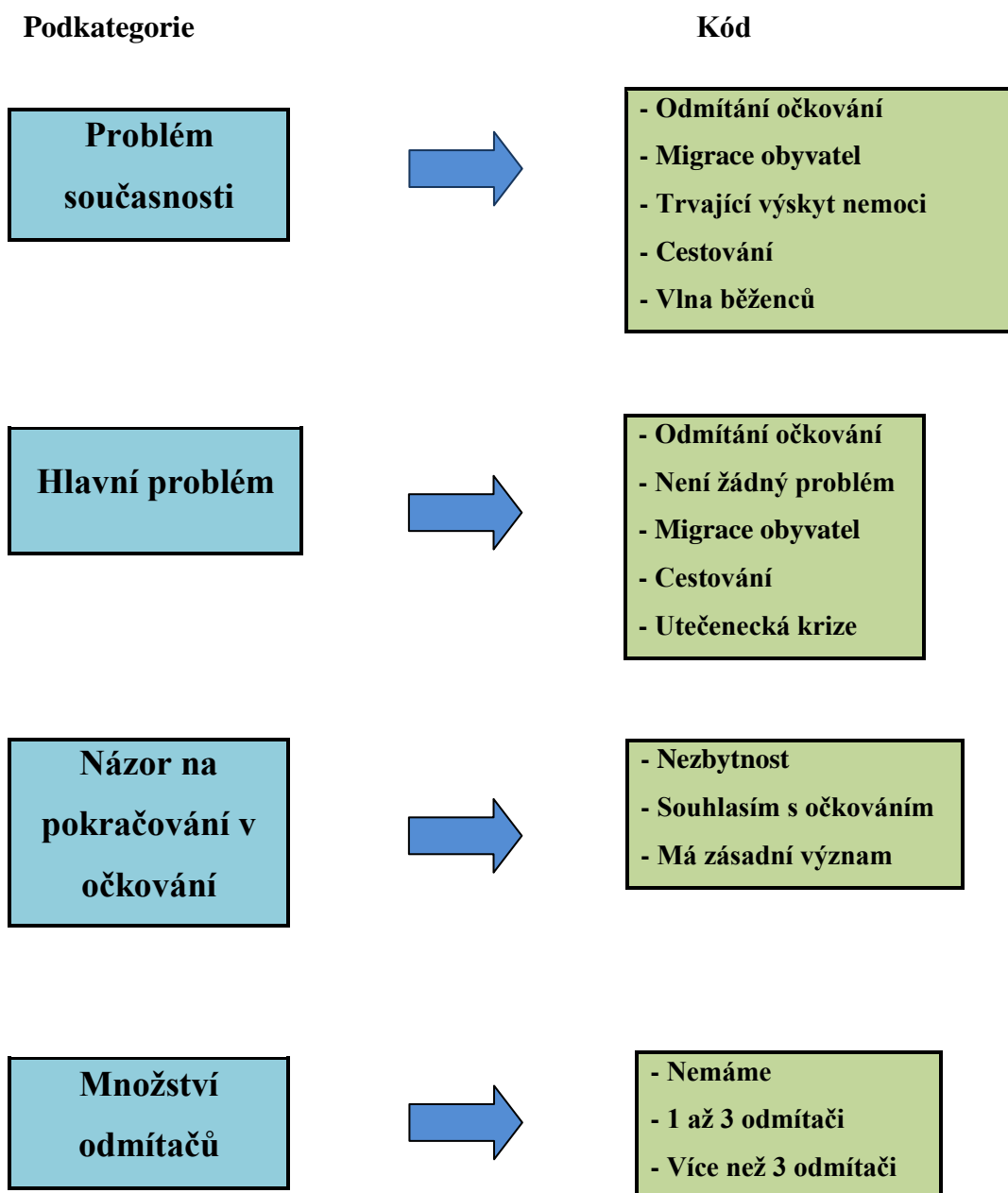
18.2 Charakteristika zkoumaného souboru

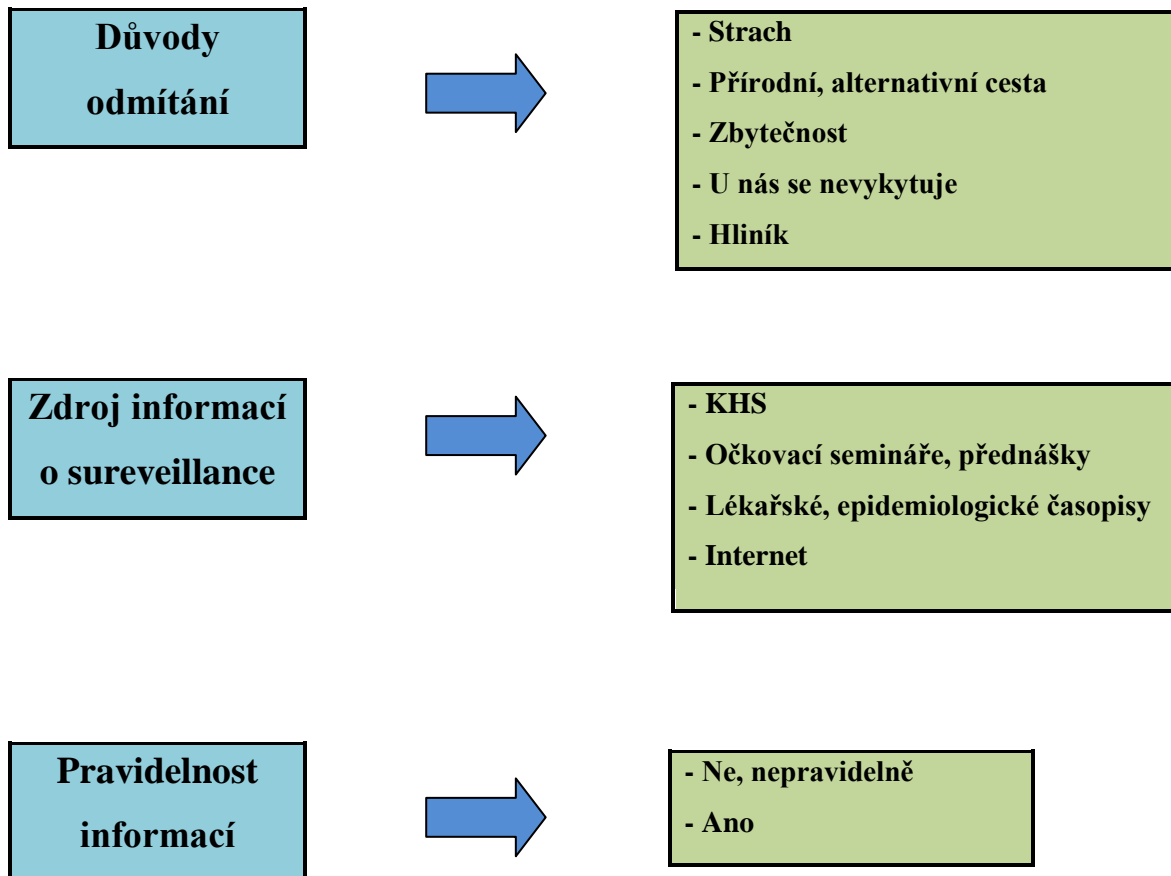
Výzkumný soubor tvořili praktičtí dětští lékaři Plzeňského kraje a pracovník místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví. Praktičtí dětští lékaři byli vybráni náhodným výběrem pomocí opory. Vybráno bylo 10 lékařů a se spoluprací souhlasilo pouze 9. Průměrná délka praxe lékařů byla 20 let.

19 VÝSLEDKY

Schéma 1- kategorie Problémy surveillance přenosné dětské obrny

Problémy surveillance přenosné dětské obrny





Kategorie Problémy surveillance přenosné dětské obrny se zaměřuje na současné problémy surveillance poliomyelitidy podle praktických dětských lékařů. Dále na to, jaký problém surveillance považují dotazovaní za hlavní, jaký mají názor na pokračování v očkování proti poliovirům, kolik mají ve své ordinaci odmítačů očkování z řad rodičů a jaké jsou nejčastěji uváděné důvody odmítání tohoto očkování. V neposlední řadě kategorie vyhodnocuje zdroje, které praktičtí dětské lékaři využívají ke zjištění informací o surveillance poliomyelitidy a zda tyto informace získávají pravidelně.

Z výzkumu vyplývá, že většina dotazovaných vidí jako hlavní problém surveillance poliomyelitidy odmítání očkování a migraci obyvatel. Například Respondentka 7 v rozhovoru uvedla: „Problém je celkově odmítání očkování. Poliomyelitida, tam kde se pravidelně očkuje, je eradikovaná. Narůstá nespolupráce matek očkovat a také migrace.“

Ta bude problém, jelikož u těchto dětí nevím, jestli jsou očkované.“ Stejně tak Respondentka 6 uvádí odmítání očkování: „Poslední dobou se rozvíjí odmítání očkování. Rodiče očkování odkládají nebo ho chtějí rozložit, očkovat dítě po částech. V domnění, že to bude menší zátěž pro dítě, ale ono to tak není úplně pravda.“ Podle Respondentky 1 je problémem snižující se proočkovanost a trvající výskyt nemoci, k tomuto tématu říká: „Problémem je snižující se proočkovanost dětí u nás a stále trvající výskyt nemoci ve světě.“ Někteří považují za největší nebezpečí cestování do zemí Středního východu a vlnu běženců. Respondentka 2 uvedla: „A teď je největším nebezpečím pro naši populaci cestování do zemí Středního východu a teď ta vlna těch běženců, která nás čeká. Takže jestliže se nám podařilo eradikovat obrnu v Evropě, tak není eradikovaná stoprocentně ve světě a díky tomuhle jsme my podstatně ohroženi. Takže to považuji za největší nebezpečí.“

Dotazované považovaly za hlavní problém surveillance poliomyelitidy především odmítání očkování, migraci obyvatel, cestování a utečeneckou krizi. Respondentky 1, 6 a 7 se shodly na odmítání očkování. Například Respondentka 7 říká: „To, že maminky odmítají očkování.“ Naopak podle Respondentek 4, 5 a 9 neexistuje žádný problém. Respondentka 5 uvádí: „Nemyslím si, že je nějaký problém.“

Všechny dotazované souhlasily s pokračováním očkovat proti poliovirům a také se snaží k tomuto očkování přesvědčit rodiče svých pacientů, kteří odmítají. Například Respondentka 8 odpověděla: „Určitě je dobré pokračovat, protože v rámci toho co se na zemi děje, nyní utečenecká krize a uprchlíci z východu. Je vhodné, aby se očkovalo dál.“ Dále Respondentka 4 vzpomíná na své dětství a vyjádřila se následovně: „Já jsem generace, která si pamatuje takovéto děti. Jako malý školák si pamatuji, že jsme o tom věděli, že je to ošklivá nemoc. A pamatuji si také, že nás celou školu odvedli na první očkování. Tam neexistovalo, že by rodič musel podepsat a vyjadřovat se k nějakému očkování. Rodiče byli rádi. Vakcínu nám dávali do pusy. Pamatuji si, že když jsme šli na očkování, tak Jurij A. Gagarin letěl do vesmíru. A pak jako když utne, předtím bylo třeba od 100 do 1000 případů a pak žádný nebyl. Takže já k tomu mám jednoznačný názor, že očkování je třeba.“

Pouze dvě dotazované Respondentky 2 a 4 nemají ve své ordinaci žádné odmítače očkování z řad rodičů dětských pacientů. Například Respondentka 4: „Nemáme jediného odmítače proti polio. Máme odmítače jiných očkování, ale obrny se lidé bojí.

Bojí se také tetanu, ten také nikdo neodmítá.“ Naopak Respondentka 5 má dvě rodiny, které zarputile odmítají nechat naočkovat své děti a v rozhovoru uvádí: *„Naštěstí pouze dva. Holčička nemá vůbec základní očkování.“* S nejvíce rodiči odmítači a s odporem k imunizaci se ve své praxi setkává Respondentka 8: *„Nejsou konkrétně proti obrně, myslím, že obrnu rodiče moc neřeší. Komplexně odmítají Infanrix Hexa. Mají výhrady k očkovací látce jako takové, k příměsím například hliník. Odmítají černý kašel, tu obrnu rodiče neřeší. Přibližně tak 10 odmítačů máme.“*

Nejčastějším důvodem k odmítnutí očkování je podle dotazovaných strach. Rodiče se bojí o zdraví svých dětí a nechtějí ho ohrožovat očkováním proti nemoci, která se zde již mnoho let nevyskytuje. Nepovažují toto očkování za důležité. Respondentka 9 popisuje: *„Bojí se očkování, že je dítě na očkování moc malé, že očkování může škodit, včetně různých následků, které mohou s očkováním souviset. Většina těch lidí se nechá nějakým způsobem přesvědčit, když jim člověk poskytne dostatek prostoru, na to aby se o tom mohli pobavit. Vysvětlit jim, že jsou vakcíny pro dětskou populaci šetrné a bezpečné, že očkování má smysl.“* Respondetka 7 říká: *„Například, že sourozenec měl reakci na očkování. Maminky to spíše rozkládají, bojí se“* Některé se shodly na tom, že se rodiče obracejí k přírodní, alternativní cestě a argumentují tím, že jejich dítě se s tímto onemocněním nikdy neseťká a že si o této nemoci našli mnoho informací. Například Respondentka 3 uvedla: *„Hlavní důvod posouvání očkování je, že se bojí, že jejich dítě nemá dobrou imunitu, že se nebude dobře vyvíjet. Řekla bych, že mají hodně informací spíše teoretických a z internetu, ne z odborné literatury. Tito rodiče mi nepříjdou moc vzdělaná, i když říkají, že toho hodně přečetli. Když jim řeknu informace, že se jedná o závažné onemocnění a že zanechává následky, tak se podivují. Ale jsou tady i tzv. přírodní lidé, kteří tvrdí, že jejich dítě se s tímto onemocněním určitě nikdy neseťká. Oni řeší především to, že proočkovanosť je vysoká a že se s onemocněním tedy neseťkají. Ale nechápou, že jejich odmítnutí očkování, tuto proočkovanosť snižuje a tím stoupá riziko vzniku infekce.“* Společně s výše uvedenými důvody odmítání očkování se ve výzkumu objevoval další argument, který také souvisel se zdravím dětí a to hladiny hliníku v očkovací látce. Například Respondetnka 1 uvádí: *„Důvody odmítání jsou nečastěji podle rodičů: hladiny hliníku v očkovacích látkách nebo jsou rodiče přesvědčeni, že je očkování pro děti neúměrná zátěž.“*

V rozhovoru jsme také diskutovaly, odkud dotazované získávají informace o surveillance poliomyelitidy. Nejčastěji uváděné zdroje pro získávání těchto informací byla KHS, očkovací semináře a přednášky, lékařské a epidemiologické časopisy a v neposlední řadě také internet. Pouze Respondentky 4 a 9 uvedly, že surveillance poliomyelitidy nesledují, Respondentka 9 se k tomuto tématu vyjádřila takto: „*Nesleduji surveillance poliomyelitidy, jelikož nepředpokládám, že by se zde vyskytla. Pokud by se vyskytla, bylo by to určitě tak mediálně prezentované, že bychom se to dozvěděli. Na stránkách SZÚ se dosleduje například surveillance pneumokoků nebo pertuse.*“ A Respondentka 4 přiznává: „*Vzhledem k tomu, že tady žádný případ mnoho let nebyl zavlčen. Tak abych se speciálně dívala na nějakou stránku, kde by to bylo napsáno, že v Pákistánu jsou 3 případy, to se vsutku nedívám. A kdyby se tady chabá obrna vyskytla, tak si myslím, že bych nějakou tu cestu našla. Ale vím, že je to v rámci Evropy eradikované. Z toho důvodu, že jsme se s tím nikdy nepotkali, tak mě nenapadá, že bych měla možná. My jsme tak poučený, že všechny infekce, které se sledují v rámci všech těch bdělostí, tak jsme v kontaktu s KHS. Pokud je něco mimořádného, tak se to dozvím v hlášení od nich.*“

Poslední podkategorií v problémech surveillance přenosné dětské obrny je pravidelnost informací. Velká část dotazovaných se shodla, že informace o surveillance poliomyelitidy pravidelně nezískávají, například Respondentka 7 uvedla: „*Už dlouho jsme žádnou informaci o této problematice nedostali.*“ Naopak dvě Respondentky informace obdržují pravidelně. Respondentka 1 uvádí: „*Jednou týdně z KHS a poté podle potřeby nepravidelně.*“

Přehled kódů:

Odmítání očkování R1/6, R1/17, R1/18, R6/5, R7/3, R7/6, R7/7

Migrace obyvatel R2/13, R3/6, R3/9, R3/10, R3/13, R4/12, R6/11, R7/5,

Trvající výskyt nemoci R1/5,

Cestování R2/9, R2/13, R6/11, R8/5

Vlna běženců R2/10, R8/12

Není žádný problém R4/13, R5/6, R5/7, R9/9

Utečenecká krize R8/9, R8/11

Nezbytnost R9/11

Souhlasím s očkováním R2/15, R3/16, R4/29, R5/8, R5/9, R6/9, R6/10, R7/9, R8/12, R9/11

Má zásadní význam R1/11

Nemáme R2/17, R4/31

1 až 3 odmítače R1/15, R5/13, R7/11, R9/13

Více než 3 odmítače R8/16, R8/17

Strach R3/22, R4/32, R4/34, R5/15, R6/17, R7/13, R9/15, R9/16

Přírodní alternativní lidé R3/26, R7/14

Zbytečnost R8/19

U nás se nevyskytuje R3/27, R8/19

Hliník R1/18, R8/16, R8/19

KHS R1/22, R2/21, R2/22, R3/32, R7/16, R8/21

Očkovací semináře, přednášky R3/33, R6/19, R9/25

Lékařské, epidemiologické časopisy, R6/19, R9/24, R9/25

Internet R2/20, R2/21, R2/22, R5/16

Ne nepravdělně R2/22, R2/23, R4/43, R5/17, R6/21, R7/17, R7/18, R8/22, R9/26

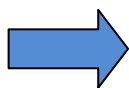
Ano R1/21, R1/26, R3/33, R3/35

Schéma 2 - Povědomí pediatriů o principech surveillance poliomyelitidy

Povědomí pediatriů o principech surveillance poliomyelitidy

Podkategorie		Kód
Evidence případů ACHP	→	<ul style="list-style-type: none">- Nemáme žádné- Jeden s nejasnou etiologií- Před 10 lety jeden případ
Časový interval hlášení	→	<ul style="list-style-type: none">- Jakmile bych to zjistila- Ihned- To nemohu posoudit
Zásady odběru vzorků	→	<ul style="list-style-type: none">- Krev do virologické laboratoře- Krev na sérologické vyšetření- Odebírá se stolice- Vyšetření mozkomíšního moku- Nikdy jsem to neřešila- Diferenciální diagnostika- Poslat případ na infekční
Časový interval odebírání vzorků	→	<ul style="list-style-type: none">- Nevím- V rozmezí 14 dní- Dva do 48 hodin

**Principy
surveillance**



- Nevím
- Očkování
- Aktivní a pasivní hlášení
- Zabránit přenosu infekce, dezinfekce, hygiena rukou, nošení roušky

Pro kategorii nazvanou Povědomí pediatriů o principech surveillance poliomyelitidy jsem zvolila pět podkategorií. Rozhovor jsem zaměřila na množství evidovaných případů ACHP v ordinacích dotazovaných. Zajímalo mě, také v jakém časovém intervalu od zjištění hlásí/by hlásily případy v souvislosti s poliomyelitidou příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Dále jsem se dotazovala na hlavní zásady odběru vzorků biologického materiálu při podezření na ACHP a v souvislosti s těmito zásadami také na časový interval odebírání vzorků. Jako poslední v této kategorii jsem zjišťovala znalost principů surveillance poliomyelitidy.

Na evidenci a hlášení ACHP u dětí do 15 let věku jsem se zaměřila, jelikož pro celosvětovou eradikaci poliomyelitidy je velice důležité mít přehled o této problematice. Sledovat každý případ, u kterého vznikne podezření na poliovirovou etiologii a následně ho hlásit příslušným orgánům ochrany veřejného zdraví. Většina dotazovaných uvedla, že ve své ordinaci neevidují žádný případ akutní chabé parézy. Respondentka 8 v rozhovoru říká: „*Obrny, které by byly na základě virového původu, nemáme.*“ Naopak zbylé Respondentky 6 a 7 se s akutní chabou obrnou již setkaly. Respondentka 6 uvádí: „*Máme jednoho chlapečka s parézou obličejového nervu, je nejasné etiologie, vznikla hned po porodu.*“ a Respondentka 7: „*Asi před 10 lety, zde byl jeden případ.*“

Zcela všechny dotazované, tedy 9 z 9 se shodly, že žádný případ v souvislosti s poliomyelitidou příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví nehlásí. Například Respondentka 2 tvrdí: „*Zatím jsem žádnou nehlásila, neeviduji, nezastihla jsem ji.*“

Ovšem Respondentka 7 evidovala jeden případ před 10 lety, jak už jsem uvedla výše a k tomuto tématu se vyjádřila: „*Nehlásím žádnou, jen tu před 10 lety.*“

V další podkategorii jsem se zaměřila na časový interval hlášení případů. Jelikož všechny dotazované respondentky odpověděly, že žádný případ nehlásí, ptala jsme se na otázku v budoucím čase. Tedy v jakém časovém intervalu od zjištění podezření by případy nahlásily. Polovina respondentek by případ nahlásila ihned po zjištění. Například Respondentka 6 by případ ještě odeslala na infekční kliniku, vyjádřila se následovně: „*Pokud by se vyskytl, tak určitě ihned a posílali bychom je na oddělení infekční kliniky v Plzni. Neřešili bychom to sami.*“ Podle Respondentky 4 je okamžité hlášení jejich povinností a uvádí: „*Ihned, ve chvíli kdy bychom to zjistili. To je naše povinnost.*“ Jediná Respondentka 5 v rozhovoru uvedla: „*Vzhledem k tomu že žádný nemám, těžko mohu posoudit tuto otázku.*“ Další dotazovaná, Respondentka 7, by po nahlášení konzultovala případ s KHS a se SZÚ a odpovídá: „*Jakmile bych to zjistila, tak udělám základní náběry a poté se to konzultuje s hygienou a se SZÚ.*“

Dále mě zajímaly hlavní zásady odběrů vzorků biologického materiálu pacientů při podezření na ACHP. Dvě Respondentky 3 a 8 přiznávají, že v této problematice nejsou odborníkem a Respondentka 3 pouze teoretizuje a uvádí: „*Odborník v tom nejsem. Spíše bych jen předpokládala. My bychom dělali základní vyšetření: stěry z nosu, krku, nosohltanu eventuelně i stolice, ale to u této parézy asi nebude mít význam. A potom bychom dělali sedimentaci, krevní obraz, základní laboratoř. Všechno ostatní vyšetření dělají nadřízené pracoviště. Odesíláme na dětskou kliniku nebo na neurologii.*“ A Respondentka 8 se vyjadřuje: „*To vám neřeknu, jelikož jsme to nikdy neřešili.*“ Respondentka 4 nemá představu, zda se jedná o nějaký speciální odběr a domnívá se, že odběr vzorků biologického materiálu při podezření na akutní chabou parézu by vykonávala akreditovaná laboratoř, v rozhovoru odpovídá: „*Odebírá se stolice, ale neumím si představit, jestli to má nějaký zvláštní odběr, jestli je k tomu potřeba něco zvláštního. Vždycky v těch případech, kdy potřebujeme zvláštní odběr, tak se domlouváme s naší laboratoří. Ale tohle by stejně dělala nějaká akreditovaná laboratoř k tomu účelu vyškolená. Kdyby se to vyskytlo, tak dostaneme informace.*“ Podle Respondentky 1 se vzorky odebírají následovně: „*V terénu odběr krve na sérologické vyšetření, odběr stolice na virologii. Pokud je pacient hospitalizován, pak i vyšetření mozkomíšního moku.*“ Dvě dotazované Respondentky 5 a 6 mají obdobný názor, odběr

vzorků by neprobíhal u nich v ordinaci, a případ by odeslaly do nemocnice, Respondentka 5 specifikovala místo odeslání, infekční oddělení a uvedla: „*Poslala bych případ na infekční. Sama bych se do toho nepouštěla. Měl by to být záležitost infekčního oddělení.*“ a Respondentka 6: „*Nenabírali bychom je tady u nás. Odesílali bychom to do nemocnice a telefonovali bychom dopředu, že je tam podezření.*“ Pouze jedna dotazovaná nebyla spokojena s obsahem této otázky a rozhořčeně odpovídá: „*To je dotaz, který není úplně relevantní, jelikož si myslím, že pokud by se objevila akutní chabá paréza, tak dítě vidí neurolog. Následně se odebírá krev, případně mozkomíšni mok a je to běžné vyšetření. U chabé parézy, kde musíte dělat diferenciální diagnostiku jiných onemocnění jako je třeba klíšťová encefalitida, echovirová encefalitida, různé jiné bakteriální meningitidy, takže to je vyšetření standardní. Dělá se hemokultura, odběr krve, kde se vyšetřují protilátky, odběr mozkomíšního moku. Ale to se samozřejmě provádí za hospitalizace a pod vedením infektologa a ne v naší ordinaci.*“ Podle čtyř Respondentek je odebíraným biologickým materiálem krev. Respondentka 1 tvrdí, že se s krví nabírá také stolice a mozkomíšni mok. Naopak z rozhovorů dále plyne názor Respondentky 2, která uvádí: „*Odebírá se stolice.*“ I Respondentka 4 říká: „*Jak jsem říkala, odebírá se stolice.*“ Jediná Respondentka 5 se vyjádřila následovně: „*Odebírá se likvor, což mi dělat nemůžeme.*“ Pouze dvě Respondentky 3 a 8 nevěděly, jaký biologický materiál se odebírá, například Respondentka 3 uvedla: „*Tak to nevím.*“

Dále rozhovory ukázaly, že více než polovina dotazovaných nevěděla, v jakém časovém intervalu se odebírají vzorky biologického materiálu při podezření na ACHP. Respondentka 4 přiznává: „*To nevím, ale určitě bych to nedělala já, ale nějaká akreditovaná laboratoř.*“ Respondentky 1 a 2 by odebíraly dva vzorky v intervalu 48 hodin. Respondentka 2 říká: „*Okamžitě od zjištění se odebírá nativní stolice a do 48 hodin se odebírá druhý vzorek.*“ Naopak Respondentka 7 předpokládá, že se jedná o rozmezí 2 až 3 týdnů a tvrdí: „*Po 2 až 3 týdnech, ale záleží, co řekne ta laboratoř.*“ A Respondentka 9 si není jistá a uvádí: „*Asi v rozmezí 14 dní.*“

Z výzkumu dále vyplývá, že téměř polovina tázaných, tedy Respondentka 1, 5, 7 a 8 neznají principy surveillance poliomyelitidy. Dále z rozhovorů plyne názor Respondentky 9, která se vyjadřuje: „*Předpokládám, že je to hlášení aktivní a pasivní. Tedy hlášení od nás případů, jako diagnózy a poté hlášení z laboratoře.*“ Respondentka 3 se pouze domnívá a její názor zní následovně: „*Budu spíše odhadovat. Toto*

onemocnění je přenosné kapánkovou infekcí. Je to infekce přenosná ze stolice, přes ruce a ústa. Tento virus se množí v nosohltanu, nosu a horních cestách dýchacích. Zvýšená hygiena je nutná. Pokud je riziko infekce, je nutné nošení roušky. Se vzorky nakládat jako s vysoce infekčním materiálem. Důležitá je také dezinfekce i hygiena rukou. Musí se zabránit přenosu infekce.“ Pouze Respondentky 2, 4 a 6 zaujaly stejné stanovisko a předpokládají že, principem surveillance poliomyelitidy bude očkování, Respondentka 6 tvrdí: „Asi je to očkování.“

Přehled kódů:

Nemáme žádné R1/28, R2/24, R3/36, R4/44, R5/18, R8/25, R9/27

Jeden s nejasnou etiologií, R6/22, R6/23

Před 10 lety jeden případ R7/19, R7/21, R7/22

Jakmile bych to zjistila R4/48, R7/24

Ihned R1/30, R1/31, R1/32, R3/43, R4/48, R6/27, R8/29, R9/31

To nemohu posoudit R5/22

Krev do virologické laboratoře R7/27

Krev na sérologické vyšetření R1/34

Odebírá se stolice R1/35, R2/32, R3/47, R4/50

Vyšetření mozkomíšního moku R1/35, R1/36

Nikdy jsem to neřešila R3/45, R8/31

Diferenciální diagnostika R9/36

Poslat případ na infekční R2/30, R2/31, R5/24, R6/27

Nevím R3/51, R4/56, R5/27, R6/33, R8/33

V rozmezí 14 dní R9/42

Dva do 48 hodin R1/38, R2/32,

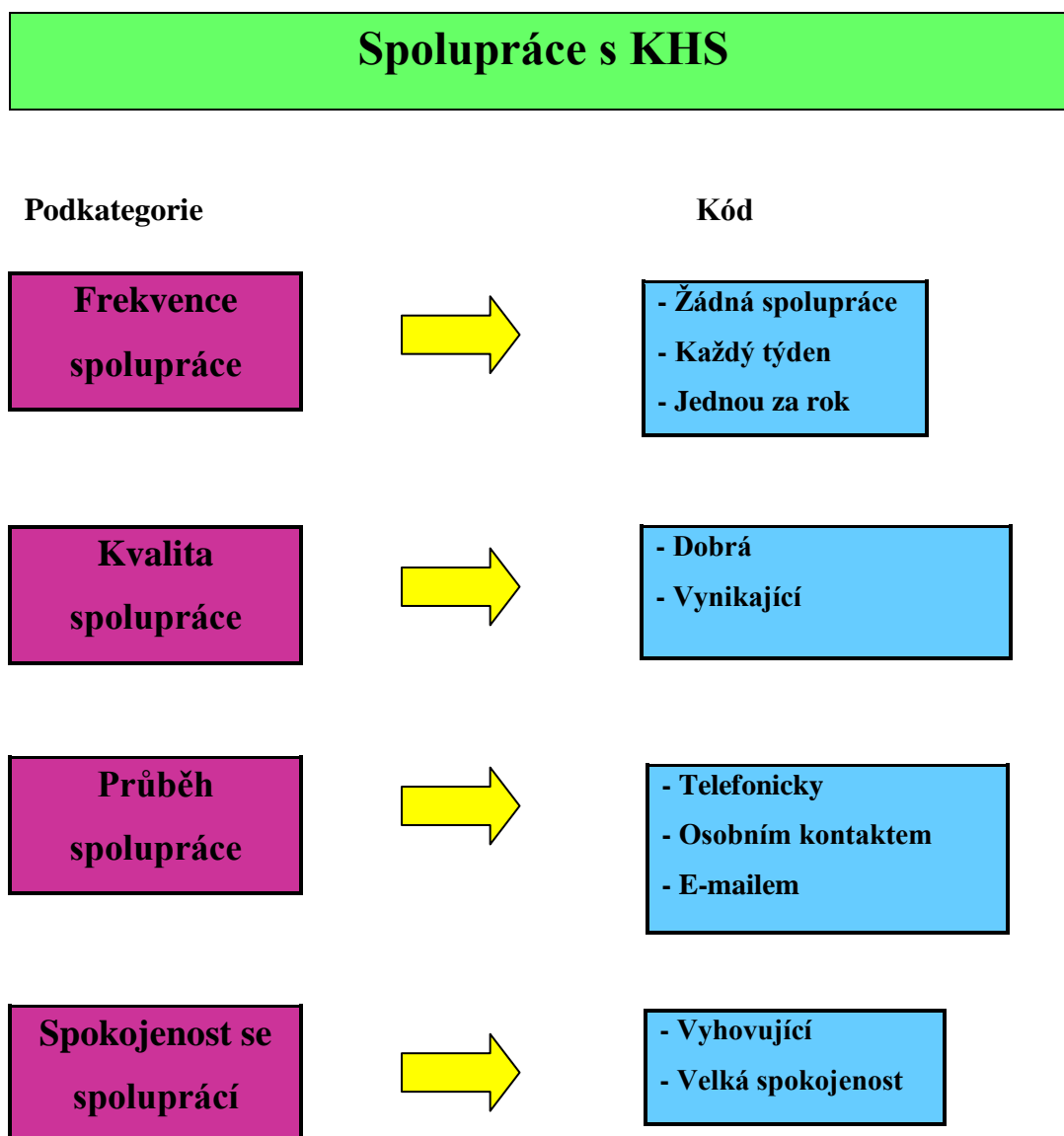
Nevím R1/39, R5/28, R7/32, R8/34

Očkování R2/45, R4/58, R6/34

Aktivní a pasivní hlášení R9/43, R9/44

Zabránit přenosu infekce, dezinfekce, hygiena rukou, nošení roušky R3/55, R3/56,
R3/57

Schéma 3 – Kategorie Spolupráce s KHS



Kategorie s názvem Spolupráce s KHS, se zaměřuje na kvalitu spolupráce s orgány ochrany veřejného zdraví s ohledem na problematiku poliomyelitidy. Zajímalo mě, jak často spolupracují praktičtí dětské lékaři s těmito orgány ohledně poliomyelitidy, jak by spolupráci zhodnotili. Dále jsem zjišťovala, jakým způsobem spolupráce probíhá a zda praktickým dětským lékařům vyhovuje.

Více než polovina dotazovaných se shoduje, že v souvislosti s poliomyelitidou neprobíhá žádná spolupráce. Respondentka 1 v rozhovoru uvádí: „*S epidemiology spolupracujeme v oblasti surveillance jiných přenosných nemocí. Vzhledem k tomu, že poliomyelitis u nás není, zatím, tato spolupráce není nutná.*“ Podle Respondentky 9 neprobíhá spolupráce v této záležitosti a přiznává: „*Ohledně této problematiky není žádná spolupráce. Ale jinak je spolupráce relativně častá a aktivní.*“ Avšak zbytek dotazovaných lékařek sdílí opačný názor. Respondentka 3 uvedla: „*Jsmo v kontaktu s oddělením epidemiologie. Jsme v kontaktu každý týden, jelikož se provádí hlášení. A chodí mi informace na mail. Telefonujeme si průběžně, když vyjdou pozorní nálezy a oni u nás provádí místní šetření.*“ I Respondentka 5 tvrdí: „*Spolupracujeme, musíme hlásit každý týden infekce.*“ Naopak podle Respondentek 2 a 7 je frekvence spolupráce každý rok. Respondentka 2 odpovídá: „*S ohledem na tuto problematiku probíhají v průběhu roku kontroly, které jsou zaměřeny na jednotlivá očkování. Takže ty kontroly v tomto případě probíhají tak, že se stanoví na krajské hygieně, že se kontroluje písmeno K v kartotéce a my tam podáme zprávu o kompletním očkování. No a jinak sem za námi jezdí hygiena, prohlíží si naši dokumentaci, dívá se na to, jak máme očkovány děti, jestli jsou řádně proočkovány, navíc to očkování, když dítě naočkováme, tak ho vlastně hlásíme našim pojišťovně. Pokud by dítě nemohlo být očkováno, tak to konzultujeme s očkovacími centry v Plzni nebo v Praze. Hygiena zjišťuje kontraindikace, jestli jsou krátkodobé, dlouhodobé nebo trvalé, takže podle toho my se řídíme, jestli to dítě doočkováme individuálně.*“ Respondentka 7 se vyjádřila takto: „*Každý rok si vyžádají jedno písmenko z příjmení a my jim sepíšeme, jak jsou ty děti naočkovány. Nyní se problematika polio neřeší, spíše mi připadá, že se to odsouvá.*“

Jelikož mi více než polovina dotazovaných odpověděla, že spolupráce s orgány ochrany veřejného zdraví ohledně problematiky poliomyelitidy není, neexistuje. Na ostatní otázky v této kategorii jsem se tázala pouze těch, které uvedly, že spolupracují. Jedná se o Respondentky 2, 3, 5 a 7. Všechny Respondentky se shodly, že kvalita spolupráce je na dobré úrovni, podle Respondentky 2 je kvalita vynikající a uvádí: „*Vynikající a jsme za ni vděční. Máme díky nim nadhled, přehled o infekčních nemocech.*“

Další podkategorie obsahuje soubor odpovědí na téma Průběh spolupráce. Každá z dotazovaných má trochu odlišný názor. Respondentka 2 uvedla, že spolupráce probíhá osobním kontaktem a telefonicky, v rozhovoru se vyjádřila následovně: „*Osobním*

kontaktem, telefonicky jednou týdně podáváme hlášení o infekčních onemocněních. Osobním kontaktem, že za námi jezdí, když se koná např. salmonela, my se třeba zeptáme ještě na cokoli dalšího. Konzultace, máme možnost zavolat okamžitě.“ Podle Respondentky 3 se jedná o spolupráci e-mailem a telefonicky. Naopak Respondentka 5 tvrdí, že spolupráce probíhá pouze telefonicky a Respondentka 7 uvádí, že pouze e-mailem.

Jako poslední podkategorie byla zvolena Spokojenost praktických dětských lékařů se spolupráci. Dotazované se shodly na tom, že jim spolupráce vyhovuje a nic by na ní neměnily. Například Respondentka 3 popisuje: *„Vyhovuje nám. Není žádný problém.“*

Přehled kódů:

Žádná spolupráce R1/43, R4/60, R6/36, R8/36, R9/47

Každý týden R3/59, R3/60, R5/30

Jednou za rok R2/47, R7/34

Dobrá R3/62, R5/31, R7/37

Vynikající R2/61

Telefonicky R2/57, R2/60, R3/63, R5/32

Osobním kontaktem R2/57, R2/58

E-mailem R3/63, R7/38

Vyhovující R3/64, R3/65, R5/33, R7/39, R7/40

Velká spokojenost R2/6

Rozhovor s místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví:

- 1) Jak často spolupracujete s praktickými dětskými lékaři s ohledem na tuto problematiku?

V podstatě my spolupracujeme s praktickými dětskými lékaři jedině v tu chvíli, kdy máme nahlášeno z nějakého lůžkového oddělení parietické onemocnění dítěte do 15 let věku. U těch praktických dětských lékařů si potom doplňujeme údaje o očkování proti poliomyelitidě, případně vývoj zdravotního stavu. Takle situace nastává zcela výjimečně, zjednodušeně jedenkrát ročně.

- 2) Jak tato spolupráce probíhá?

Spolupráce probíhá telefonicky. Čili my podle určitého schématu, podle dotazníku, se dotazujeme jednak na vývoj toho onemocnění, na první projevy onemocnění, které vedly k hospitalizaci. Pak samozřejmě pátráme po klinickém stavu v době propuštění a s odstupem času, po 60 dnech, kdy se má provést definitivní zařazení té klinické diagnózy, zda to souvisí nebo nesouvisí s přenosnou dětskou obrnou. Nezávisle na tom se samozřejmě ptáme i na aplikaci všech pěti dávek vakcíny proti poliomyelitidě.

- 3) Myslíte si, že má tato spolupráce dobrou kvalitu?

Já si myslím, že tady není problém. Tím, že akorát jde o výjimečnou situaci, je vždy těžké se do té metodiky nějakým způsobem vpravit a většina těch praktických lékařů se s tím za tu doby, kdy takhle surveillance probíhá, což je dnes již prakticky 20 let, tak se s tím setkala zcela výjimečně.

- 4) Vyhovuje Vám nebo byste něco pozměnil/la, popřípadě co?

Já si myslím, že tady není třeba nic změnit, protože se blížíme snad termínu definitivní polioeradikace a při tom počtu těch suspektních parietických případů, které by mohly souviset s poliomyelitidou v České republice, si myslím, že ta metodika je naprosto dostačující.

- 5) Odkud získáváte informace o surveillance poliomyelitidy?

Surveillance poliomyelitidy je dána legislativou a určitými nařízeními Ministerstva zdravotnictví ČR, Státního zdravotního ústavu. Pro nás je to rutina,

která, jak už jsem říkal, běží více než 20 let. Je věcí každého epidemiologa, jak pátrá po informacích. Já si samozřejmě sleduji nějaké informace na webových stránkách Světové zdravotnické organizace. Čas od času pracovníci Státního zdravotního ústavu dávají dohromady takovou souhrnnou informaci. Já jsem navíc členem poradního sboru pro polioeradikaci v České republice. Takže ty informace mám komplexní.

20 DISKUSE

V posledních letech přibývá zemí, které úspěšně bojují proti přenosné dětské obrně. Velkou zásluhu na tomto úspěchu má GPEI v jejichž čele stojí WHO a na tomto programu spolupracují i jiné světové humanitární organizace UNICEF, Rotary International, the US Centers for Disease Control and Prevention (americká Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí) a the Bill and Melinda Gates Foundation. I přes snahu těchto organizací jsou stále na světě země, kde se nemoc vyskytuje a konečné datum celosvětové eradikace se vzdaluje.

I když se v ČR přenosná dětská obrna nevyskytuje řadu let, je to stále velice aktuální téma. Tímto problémem se zabývají a spolupracují na něm odborníci celého světa. Ve své práci jsem se zaměřila na problematiku přenosné dětské obrny. Jako hlavní cíl jsem zvolila: Zjistit jaké jsou současné hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny v Plzeňském kraji. V souvislosti s hlavním cílem byly určeny tyto dílčí cíle: Zjistit povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy s důrazem na diagnostiku a hlášení případů akutních chabých paréz a zjistit kvalitu spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických dětských lékařů v oblasti surveillance poliomyelitidy. Pro splnění těchto cílů jsem zvolila kvantitativní metodu s pomocí rozhovorů. Zkoumaný soubor tvořili praktičtí dětské lékaři a pracovníci místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví v Plzeňském kraji. Výzkumu se zúčastnilo celkem 10 osob. Průměrná délka praxe respondentů byla 20 let.

Většina praktických dětských lékařek charakterizovala současný problém surveillance přenosné dětské obrny jako odmítání očkování a s tím spojená snižující se proočkovanost populace. Mnoho odborníků, se shoduje, že očkování je jedinou možnou ochranou proti přenosné dětské obrně. Podle Jílkové (2005) je jedinou podmínkou pro udržení „polio-free“ stavu v zemi vysoká proočkovanost, minimálně 95%. I Vladimír Bencko (2014) tvrdí, že pro omezení šíření určité nemoci v populaci, musí být míra proočkovanosti alespoň 85 %, ale preferuje se 95 % pro vyšší účinnost. V rámci jedné z každoročních administrativních kontrol proočkovanosti v ČR byla kontrolována proočkovanost proti záškrtu, tetanu, černému kašli, onemocněním způsobeným *Haemophilus influenzae* typu B, přenosné dětské obrně a virové hepatitidě B u dětí narozených v roce 2008. Zjistilo se, že z celkového počtu 3 269 dětí bylo

naočkováno 4 dávkami vakcíny 3 241 kontrolovaných dětí, což odpovídá 99,14 % osob. V některých krajích se proočkovanost pohybovala v rozmezí 97,90% až 100,00%. Tři kraje měly 100%, v 18 okresech byla hlášená proočkovanost pod 100% a z nich v 5 krajích byla pod 95%. Neúplné vakcinační schéma mělo 28 dětí, z toho 11 nebylo naočkováno kvůli trvalé a dočasné kontraindikaci. Šest dětí nemělo základní očkování, jelikož se k vakcinaci nedostavily. Podíl neúplně naočkovaných tvořil 0,9 % (Dlhý, 2012)

Všechny dotazované respondentky sdílejí stejný názor a to, pokračovat v očkování proti poliomyelitidě. Ovšem některé mají ve svých ordinacích odmítače očkování z řad rodičů. Vladimír Bencko (2014) ve svém článku zmiňuje jako současný problém, odmítavý postoj některých rodičů k pravidelnému očkování jejich dětí. S tím souhlasí také Jaroslav Kříž (2014). Stoupající počet odpůrců povinného očkování jde ruku v ruce s klesající proočkovaností populace. Z šetření Ministerstva zdravotnictví ČR vyplývá, že děti narozené v roce 2009 nejsou plně naočkovány nebo vůbec očkovány hexavakcínou (Infanrix Hexa) a to v množství 0,6 %. V roce 2010 to již stouplo na 7,88 % této populace (Cabrnachová, 2014). Podle Hany Cabrnachové (2014) nedochází ke zvýšení počtu trvalých kontraindikací, ale v záznamech výrazně narůstá počet případů, v kolonce jiné důvody. Jedná se o rodiče, kteří se nemohou rozhodnout a odkládají očkování. Cabrnachová (2014) dále uvádí, že takovéto jednání, trend, je velmi varovný a znamenal by výrazný pokles proočkovanosti. V roce 2015 došlo v ČR v mnoha regionech k poklesu proočkovanosti pod 95 %, popisuje Jan Janda (2015) a dodává, že následkem toho se trvale objevují menší či větší epidemie. Ve svém článku zmiňuje, že následkem poklesu proočkovanosti a kampaní antivakcionistů se začaly šířit spalničky po Evropě a v USA. Vznikají, ale také menší epidemie, jak uvedl. Například případy poliomyelitidy v oblasti válečných konfliktů, v Syrii, Nigérii a v září roku 2015 na Ukrajině. I Jílková (2005) sdílí stejný názor a to, že dnešní epidemiologická situace ve světě dokumentuje, jak snadné je zavlečení divokého polioviru a následný vznik epidemie v zemích, kde poklesne nebo je nedostatečná proočkovanost.

Jako další problémy surveillance poliomyelitidy vidí dotazované migraci obyvatel, stále trvající výskyt nemoci ve světě, cestování a v neposlední řadě také vlnu běženců. Podle údajů z Eurostatu (2016) členské státy EU přijaly za rok 2015 celkem 1 256 000 žádostí o azyl. Nejvíce migrantů přichází ze Sýrie, Afghánistánu a Iráku. Mnoho z nich jistě

není naočkováno, konstatuje ve svém článku Janda (2015). Pro naši populaci představují neočkovaní uprchlíci velké riziko. Někteří přicházejí z oblastí s nízkým hygienickým standardem, kde se poliomyelitida stále vyskytuje. Z oblastí, kde je proočkovanost vůči této infekci velice malá. Pallansch (2006) a Toole (2016) se shodují, že za nízkou proočkovanost v těchto zemích mohou stále trvající politické, kulturní i náboženské pohnutky, které brání většímu rozšíření vakcinace. Což vede k trvale nízké kolektivní imunitě a k vysoké incidenci poliomyelitidy. Pro ochranu před touto infekcí je zapotřebí, aby byla v České republice zachována vysoká proočkovanost populace.

Bylo velice potěšující zjistit, že všechny dotazované praktické dětské lékařky souhlasí s pokračováním v očkování proti poliovirům. Některé uvedly, že pokud se nemoc ve světě stále vyskytuje, tak je důležité očkovat. Pro očkování je také například Prymula a Bencko (2014), kteří ve svém článku zdůrazňují smysl očkování. V naší populaci je vysoká proočkovanost, která vytváří tzv. kolektivní imunitu, původci infekcí mají proto mnohem složitější možnost šíření. Důvody proč je důležité očkovat, uvádí také Beran, et al. (2005). Popisují dva argumenty, ochranu jedince a ochranu lidí kolem nás, kteří nejsou naočkováni. Neočkovaní cizinci mohou tyto nemoci přenášet, a pokud nemá populace vysokou proočkovanost, mohlo by se onemocnění začít rychle šířit. Zvyšuje se tak riziko onemocnění pro neočkované jedince z důvodu kontraindikací. Je velice důležité dosáhnout co největší kolektivní imunizace, aby se infekce nezačaly šířit.

Z výzkumu dále plyne, že pouze dvě dotazované lékařky nemají ve své ordinaci odmítače očkování proti poliomyelitidě z řad rodičů dětských pacientů. Dále z výzkumu vyplývá že, mezi nejčastěji uváděné důvody rodičů pro odmítání očkování svých dětí byl strach o jejich zdraví, zbytečnost, obsah hliníku ve vakcinační látce. Dále matky argumentovaly tím, že u nás se nemoc nevyskytuje nebo se uchýlily k přírodní, alternativní cestě. Velice obdobné důvody odmítnutí očkování zaznamenala ve své práci také Bischofová (2015). Jedna respondentka uvedla, že maminka měla strach, jelikož se u staršího sourozence objevila reakce na očkování. Podle některých respondentek mají rodiče spíše teoretické informace z internetu nikoli z odborné literatury. Podivují se nad informacemi od pediatrů, že se jedná o závažné onemocnění, které zanechává následky. Rodiče, kteří odmítají nechat naočkovat své dítě, jsou podporováni ve svých tvrzeních řadou vzdělaných osobností. Například Prof. RNDr.

Annou Struneckou, DrSc. nebo MUDr. Ludmilou Elekovou. Strunecká, Synková a Fillo (2015) nechápou, proč chytří a vzdělaní muži v naší republice tvrdohlavě popírají poznatky z biomedicíny a klinického výzkumu. Proč se rozhodli nutit lékaře a rodiče k aplikování skrytých biologických bomb, které poškozují naše děti. Jak už jsem zmínila výše, jedním z důvodů, proč matky odmítají očkování, je, že proočkovanost v ČR je vysoká a nemoc se již u nás nevyskytuje. Tento argument označují Prymula a Bencko (2014) jako krátkozraký a přinejmenším neetický. Ve svém článku konstatují, že v zemích, kde je očkování dobrovolné, si lidé uvědomují jeho nezbytnost a zneužívají toho, že se nemoc již nevyskytuje na úkor těch, kteří se nechali naočkovat. Vždy najdeme v populaci některé jedince, kteří mají kontraindikaci k očkování. Chránit by je měli, právě ti zdraví jedinci, kteří podstoupí očkování. Dalším výše zmíněným důvodem k odmítnutí očkování, je složení vakcín, především obsah hliníku. Odmítači jsou v tomto argumentu podporováni Struneckou, Synkovou a Fillem (2015), kteří uvedli, že naši kojenci dostávají do svého těla při vakcinaci 264 µg hliníku/ kg tělesné hmotnosti. Dospělému jedinci je aplikováno při očkování proti hepatitidě B pouze 7,1 µg hliníku/ kg tělesné hmotnosti. Konstatují, že bylo popsáno, jak i tato dávka vyvolá u dospělého člověka autoimunitní/zánětlivý syndrom způsobený adjuvany. A následně se ptají, kdo by mohl s určitostí tvrdit, že opakované dávky neurotoxického hliníku kojencům neškodí? Naopak Chlíbek (2012) tento argument vyvrací a uvádí, že bezpečnost vakcín je sledována dlouhou dobu a na mnohem větším počtu dobrovolníků, než například u léků. Tvrdí, že vakcíny toxické nejsou a neobsahují více formaldehydu, rtuti, či hlinitých solí, než člověk denně přijme z prostředí nebo z jídla. MUDr. Milan Kubek, prezident České lékařské komory se vyjádřil k odmítání očkování lékaři a uvedl, že komora nepopírá výskyt nežádoucích účinků po očkování, ale v případě správně diagnostikované a řádně provedené vakcinace se vyskytují pouze minimálně a většinou se jedná o méně závažné a krátkodobé změny zdravotního stavu, jako je například zvýšená teplota nebo zarudnutí. Také popisuje, že Česká lékařská komora považuje znevažování přínosu vakcinace ze strany lékařů za postup, který je v rozporu s nejvyšším dosaženým vědeckým poznáním, tedy postup „non-lege artis“ (Česká lékařská komora, 2013)

Další otázky rozhovoru směřovaly k surveillance poliomyelitidy. Respondentky získávají informace o surveillance poliomyelitidy nejčastěji z krajské hygienické stanice z odboru protiepidemického. Většina dotazovaných tyto informace nedostává

pravidelně. Přibližně polovina respondentek přiznala, že neznají principy surveillance poliomyelitidy. Další předpokládají, že principem je očkování. Pouze dvě měly odlišný názor. Jedna dotazovaná si myslí, že se jedná o aktivní a pasivní hlášení. Tedy o hlášení případů od praktických dětských lékařů a hlášení případů z laboratoře. Druhá jen odhaduje, že mezi principy surveillance poliomyelitidy patří zvýšená hygiena, nošení roušky, dezinfekce a hygiena rukou.

Dále mě zajímalo, kolik případů ACHP praktičtí dětské lékaři evidují ve svých ordinacích a kolik jich následně hlásí v souvislosti s poliomyelitidou příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Z výzkumu vyplývá, že ani jedna praktická dětská lékařka neeviduje případ ACHP a tudíž ani žádné nehlásí. Pouze jedna respondentka uvedla: „*Asi před 10 lety, zde byl jeden případ.*“ Rainetová (2011) uvádí definici ACHP podle WHO. Jedná se o každý případ akutní chabé parézy včetně syndromu Guillain-Barré u dětí do 15 let věku, s výjimkou paréz n. facialis a také každý případ suspektní přenosné dětské obrny u osob bez ohledu na jejich věk. Jelikož se globální eradikace přenosné dětské obrny blíží do finální fáze je podle Blake I., et al., (2016) rozhodující rychlá detekce nových ohnisek a umožnit včasnou, účinnou reakci na vznik těchto ohnisek. Pro surveillance poliomyelitidy je důležité podávání zpráv o případech ACHP a také laboratorní potvrzení případů prostřednictvím izolace polioviru ze stolice. Ovšem zpožděný sběr vzorků a dlouhé testování mohou způsobit opožděnou detekci ohniska. Hlavní hygienik České republiky a náměstek ministra MUDr. Vladimír Valenta, Ph.D. apeluje a žádá o aktivní přístup k dodržování sledování akutních chabých paréz. Program globální eradikace poliomyelitidy vyžaduje, aby každá země dodávala tzv. „surveillance data“ pro kritické posouzení příslušné Regionální komisi WHO. Požadovaná kritéria jsou velmi přísná a zvláštní důraz je u každého případu parézy kladen na vylučování poliovirové infekce. Podle WHO je kvalitní surveillance ACHP základem pro průkaz nepřítomnosti divokého polioviru (Valenta, 2013). Birmingham et al., (1997) ve svém článku uvádějí, že vysoce citlivý systém sledování případů akutních chabých paréz bude potřebný zejména v zemích označovaných jako polio-free, pro detekci importovaných případů. A zmiňují, že každý případ ACHP podléhá ohlašovací povinnosti a musí být neprodleně vyšetřen. Podle N. Grassly (2013) je každým rokem vyšetřováno více než 100 000 dětí s ACHP a vymýcení přenosné dětské obrny je jednou z nejkompexnější a nejcitlivější sítí dozoru v oblasti globálního veřejného zdraví.

Z rozhovorů jsem získala odlišné odpovědi, na otázky týkajících se zásad odběru vzorků biologického materiálu od pacientů při podezření na ACHP. Některé dotazované by odebíraly pouze krev nebo pouze stolicí, jiné by odebíraly krev a mozkomíšni mok nebo všechny tři zmíněné biologické materiály. Jen dvě dotazované respondentky se shodly na odběru dvou vzorků v rozmezí 48 hodin. Podle Rainetové (2011) se odebírají 2 vzorky stolice v intervalu minimálně 24 až 48 hodin. Vzorky se nabírají během 14 dnů od začátku parézy a jsou zasílány do NRL pro enteroviry. Jestliže nejsou vzorky okamžitě odvezeny, je nutné je zmrazit a poté se mohou kdykoliv odvést ve zmraženém stavu do NRL pro enteroviry.

Poslední část výzkumu se týkala spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických dětských lékařů v oblasti této problematiky. Více než polovina dotazovaných uvedla, že spolupráce s orgánem veřejného zdraví ohledně této problematiky neprobíhá žádná. Ostatní sdílely opačný názor. Některé respondentky jsou v kontaktu s odborem protiepidemickým každý týden. Z rozhovoru s místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví vyplývá, že s praktickými dětskými lékaři spolupracují pouze ve chvíli, kdy mají nahlášeno z lůžkového oddělení parietické onemocnění dítěte do 15 let věku. U praktických dětských lékařů si doplňují údaje o očkování proti poliomyelitidě, případně získávají informace o vývoji zdravotního stavu. Ale podle orgánu ochrany veřejného zdraví tato spolupráce nastává zcela výjimečně, přibližně jedenkrát ročně. Také tvrdí, že mnoho praktických dětských lékařů se za svou praxi neseťká s touto spoluprací z důvodu nízkého výskytu případů ACHP. Praktické dětské lékařky, podle kterých spolupráce probíhá, odpovídaly na další otázky. Ty se týkaly kvality spolupráce a způsobu spolupráce. Podle nich má spolupráce velmi dobrou kvalitu a probíhá telefonicky, mailem nebo osobním kontaktem. Všem velmi vyhovuje a nic by na ní neměnily. Pracovník orgánu ochrany veřejného zdraví odpověděl, že spolupráce probíhá telefonicky. Vyplňují po telefonu dotazník. Dotazují se na vývoj onemocnění, na první projevy onemocnění, které vedly k hospitalizaci. Poté zjišťují klinický stav v době propuštění a s odstupem času, tedy po 60 dnech, kdy se má provést definitivní zařazení klinické diagnózy, zda to souvisí nebo nesouvisí s přenosnou dětskou obrnou. Jednou z otázek je také, zda nemocný podstoupil očkování všemi pěti dávkami vakcíny proti poliomyelitidě. Kvalita spolupráce je podle orgánu ochrany veřejného zdraví dobrá a není zde žádný problém. Avšak jelikož jde o výjimečnou situaci, je velice obtížné se do metodiky zpátky vpravit. Spolupráce

orgánu vyhovuje a myslí si, že při počtu suspektních paretických případů, které by mohly souviset s poliomyelitidou v ČR, je metodika naprosto dostačující.

Z výzkumu vyplývají odpovědi na výzkumné otázky:

Jaké problémy surveillance přenosné dětské obrny staví praktičtí dětští lékaři na přední místa?

Podle dotazovaných praktických dětských lékařek je největším problémem odmítání očkování z řad rodičů svých pacientů a tím se snižující proočkovanost naší populace. Dalším nejčastěji zmiňovaným problémem je migrace obyvatelstva a s ní související současná uprchlická krize. Kdy hrozí zavlečení případu přenosné dětské obrny do České republiky.

Kolik případů akutních chabých paréz praktičtí dětští lékaři evidují a následně hlásí příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví?

Žádná praktická dětská lékařka neeviduje ve své ordinaci případ akutní chabé parézy a tudíž ani žádný nehlásí příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Pouze jedna dotazovaná uvedla, že před 10 lety měla případ akutní chabé parézy, který následně hlásila orgánům ochrany veřejného zdraví.

Jaká je kvalita spolupráce mezi praktickými dětskými lékaři a místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví?

Více než polovina dotazovaných praktických dětských lékařek uvedla, že spolupráce neprobíhá žádná. Zbytek respondentek a místně příslušný orgán ochrany veřejného zdraví se shodli na velmi dobré kvalitě vzájemné spolupráce. Podle orgánu jde o zcela výjimečnou situaci, jeden případ ročně, a je vždy velmi těžké se zpětně vpravit do této problematiky. Mnoho praktických dětských lékařů se za svou praxi s takovou spoluprací nikdy neseťká.

21 ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabývala Přenosnou dětskou obrnou a současnými problémy její eradikace. Zajímala jsem se o to, jaké jsou hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny v Plzeňském kraji, jaké je povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy a jaká je spolupráce mezi praktickými dětskými lékaři a místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví s ohledem na tuto problematiku. V teoretické části jsem se zabývala historií onemocnění, klinickými charakteristikami, klinickým obrazem, diagnostikou, imunizací proti poliomyelitidě, surveillance poliomyelitidy a programem celosvětové eradikace poliomyelitidy. Hlavním cílem mé práce bylo, zjistit jaké jsou současné hlavní problémy surveillance přenosné dětské obrny v Plzeňském kraji. Tento cíl jsem vyhodnocovala pomocí rozhovorů s praktickými dětskými lékaři z Plzeňského kraje. Dotazované respondentky uvedly odmítání očkování z řad rodičů svých dětských pacientů a migraci obyvatelstva a s ní spojenou uprchlickou krizí. V souvislosti s tímto cílem jsem vytvořila první výzkumnou otázku - jaké problémy surveillance přenosné dětské obrny staví praktičtí dětské lékaři na přední místa? Odpověď na tuto otázku je obdobná jako odpověď na hlavní cíl práce. Tedy, že praktické dětské lékařky vidí, jako hlavní problém odmítání očkování a tím se snižující se proočkovanosť populace. Dále uváděly migraci obyvatel v souvislosti s uprchlickou krizí. V závislosti na hlavním cíli jsem stanovila dílčí cíle. Prvním dílčím cílem bylo zjistit povědomí praktických dětských lékařů o principech surveillance poliomyelitidy s důrazem na diagnostiku a hlášení případů akutních chabých paréz. Tento cíl jsem také hodnotila pomocí získaných rozhovorů. Bylo zjištěno, že dotazované mají určité mezery ve vědomostech o surveillance poliomyelitidy. Tyto mezery přisuzuji především tomu, že incidence případů akutních chabých paréz je u nás minimální a mnoho praktických dětských lékařů se s tímto případem za svoji praxi nikdy neseťkali. Podle slovních komentářů z rozhovoru jsem vyhodnotila druhou výzkumnou otázku - kolik případů akutních chabých paréz praktičtí dětské lékaři evidují a následně hlásí příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví? Z výpovědí je patrné, že žádná dotazovaná ve své ordinaci neeviduje případ akutní chabé parézy a tudíž ani žádný nehlásí místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Pouze jedna respondentka před 10 lety řešila tento případ a následně hlásila. Třetí dílčí cíl - zjistit kvalitu spolupráce místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví a praktických dětských lékařů v oblasti surveillance poliomyelitidy - jsem

vyhodnotila z rozhovorů od praktických dětských lékařek a z rozhovoru s příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví. Nadpoloviční většina lékařek (55 %) uvedla, že spolupráce neprobíhá žádná. Ostatní respondentky a orgán ochrany veřejného zdraví se shodli na vzájemné spolupráci, která má podle nich velmi dobrou kvalitu. Stejně zní také odpověď na třetí výzkumnou otázku, která zní: Jaká je kvalita spolupráce mezi praktickými dětskými lékaři a místně příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví?

Z důvodu stálého výskytu poliovirů na světě je důležité pokračovat v očkování proti poliomyelitidě i v tzv. polio-free zemích mezi které patří i Česká republika. Pouze vysokou proočkovaností populace, preferuje se až 95%, může dojít k celosvětové eradikaci onemocnění. Hledání řešení k celosvětové eradikaci poliomyelity pro mě bylo velice těžké, protože si nemohu nárokovat hodnotit tuto problematiku po odborné stránce. Mohu dát pouze několik doporučení, neustávat v celosvětovém očkování a svědomitě hlásit výskyt případů akutních chabých paréz.

21.1 Doporučení pro praxi

K problematice přenosné dětské obrny a její eradikace jsem zhotovila edukační materiál (příloha č. 4) ve formě informačního letáku cíleně zaměřeného na rodiče. Leták informuje rodiče o důležitosti dále pokračovat v celoplošném očkování dětí proti poliomyelitidě. Vytvořený informační leták navrhuji vyvěsit v ordinacích praktických dětských lékařů a v ordinacích gynekologů.

22 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ARITA, I., NAKANE, M., FENNER, F., 2006. Is Polio Eradication Realistic? *Science*. 312(5775), 852-854. DOI: 10.1126/science.1124959.
2. BENCKO, V., 2014. Odmítání očkování a falešné karty v rukou anti-vakcinátorů: vážný problém veřejného zdravotnictví. *Hygiena*. 59(2), 89-91. ISSN 1802-6281.
3. BENEŠ, J., 2009. *Infekční lékařství*. 1. vydání. Praha : Galén, 2009. str. 651. ISBN 978-80-7262-644-1.
4. BERAN, J., HAVLÍK, J., kolektiv. 2008. *Lexikon očkování*. Praha 4 : Maxdorf s.r.o., 2008. str. 352. ISBN 978-80-7345-164-6.
5. BERAN, J., HAVLÍK, J., VONKA, V., 2005. Očkování: minulost, přítomnost, budoucnost. 1. vyd. Praha: Galén, 348 s. ISBN 80-7262-361-3.
6. BIRMINGHAM, M., LINKINS, R., HULL, B., HULL, H., 1997. Poliomyelitis Surveillance: The Compass for Eradication. *The Journal of Infectious Diseases*. 175, 146-150. DOI: 10.1093/infdis/175.Supplement_1.S146.
7. BISCHOFOVÁ, J., 2015. Odmítání očkování a jeho etické souvislosti. Č. Budějovice, diplomová práce (Mgr.). JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Zdravotně sociální fakulta.
8. BLAKE, I., M., CHENOWETH, P., OKAYASU, H., DONNELLY, CH., AYLWARD, R., GRASSLY, N., 2016. Faster Detection of Poliomyelitis Outbreaks to Support Polio Eradication. *Emerging Infectious Diseases*. 22(3), 449-456. DOI: 10.3201/eid2203.151394.
9. BLECHOVÁ, Z., 2004. Je poliomyelitida minulostí?. *Lékařské listy*. 53(35), 11-13. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/denni-zpravy/profesni-aktuality/je-poliomyelitida-minulosti-162641>.
10. BLECHOVÁ, Z., 2006. Paretické komplikace onemocnění v dětském věku. *Pediatric pro praxi*. 7(1), 26-30. ISSN 1213-0494-8.
11. BOŠTIKOVÁ, V., et al., 2014a. Novinky ve vakcinologii. *Vakcinologie*. 8(2), 96-97. ISSN 1802-3150.

12. BOŠTÍKOVÁ, V., 2014b. Novinky ve vakcinologii. *Vakcinologie*. 8(2), 36. ISSN 1802-3150.
13. CABRNOCHOVÁ, H., PRYMULA, R., 2014. Odborníci jsou z odpíračů bezradní. A proočkovanost klesá. *Lékařské listy*. 3/2014. 28-29. ISSN 0044-1996.
14. ČÁSTKOVÁ, J., 2013a. Cirkulace divokého polioviru. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. 22(8), 261-262. ISSN 1804-8668.
15. ČÁSTKOVÁ, J., 2013b. Vymýcení poliomyelitidy v Indii. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. 22(12), 401-402. ISSN 1804-8668.
16. ČÁSTKOVÁ, J., 2014. Poliomyelitis - Deklarace WHO k mimořádné události mezinárodního dopadu pro veřejné zdraví. *Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie*. 8(4), 129-131. ISSN 1804-8668.
17. ČESKÁ LÉKAŘSKÁ KOMORA. 2013. Stanovisko České lékařské komory k odmítnutí očkování lékaři. [online]. [cit. 2016-08-09]. Dostupné z: <https://www.distribucevakcin.cz/cz/stanovisko-ceske-lekarske-komory-k-odmitani-ockovani-lekari>.
18. DLHÝ, J., 2012. Administrativní kontrola proočkovanosti v České republice k datu 31. 12. 2010. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. 21(3), 92-97. ISSN 1804-8668.
19. Eurostat Press Office, 2016. Asylum in the EU Member States. [online]. [cit. 2016-08-02]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7203832/3-04032016-AP-EN.pdf/790eba01-381c-4163-bcd2-a54959b99ed6>.
20. GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., a DÁŇOVÁ, J., 2013. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2., přepracované vydání. Praha : Karolinum, 2013. str. 223. ISBN 978-80-246-2223-1.
21. GRASSLY, N., 2013. The final stages of the global eradication of poliomyelitis. *The Royal Society*. 368(1623), DOI: 10.1098/rstb.2012.0140. Dostupné také z: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/368/1623/20120140>.

22. HAVLÍK, J., et al., 2002. *Infekční nemoci*. 2. vydání. Praha : Galén, 2002. str. 186. ISBN 80-7262-173-4.
23. HOWARD, R., 2005. Poliomyelitis and the postpolio syndrome. *British Medical Journal*. 330(4), 1314-1319. ISSN 1468-5833.
24. CHLÍBEK, R., 2012. Mýty a omyly v očkování. Olomouc: Solen, 13 s. ISBN 978-80-87327-88-3.
25. JANDA, J., 2015. Antivakcionisti/alternativní rodiče a jejich aktivity v roce 2015. *Česká pediatrická společnost*. [online]. [cit. 2016-08-08]. Dostupné z: <http://www.pediatrics.cz/stanoviska-cps-a-doporuceni/#ockovani>.
26. JANOVSÁ, D., 1995. Postpolio-syndrom. *Vesmír*. 74(12), 674. ISSN 1214-4029. Dostupné také z: <http://casopis.vesmir.cz/clanek/postpolio-syndrom>.
27. JÍLKOVÁ, E., 2005. Očkování - včera, dnes a zítra. *Alergie*. 3, 209-212. ISSN 1212-3536.
28. KHAN, F., 2004. Rehabilitation for postpolio sequelae. *Australian Family Physician*. 33(8), 621-624. ISSN 0300-8495.
29. KOMÁREK, L., ed. et al., *Surveillance programy vybraných nákaz*. 1. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2006. 72 s. Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, č. 6/2006. ISSN 0231-6544.
30. KŘÍŽ, B., et al., 2013. Několik komentářů k očkování. *Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. 22(8), 262-265. ISSN 1804-8668.
31. KŘÍŽ, J., 2014. Odmítání vakcinace a zdravotní gramotnost. *Hygiena*. 59(3), 148-150. DOI: 10.21101. ISSN 1803-1056.
32. MANTAU, Ania Carolina. 2007. *Intensivkurs Pädiatrie: mit 130 Tabellen*. 4. Aufl. München : Elsevier, Urban & Fischer, 2007. ISBN 978-3-437-43391-7.
33. Očkování v ČR. 2015. *Česká vakcinologická společnost ČLS JEP*. [online]. [cit. 2016-08-08]. Dostupné z: <http://www.vakcinace.eu/ockovani-v-cr>.

34. PALLANSCH, M. A., et al., 2006. The Eradication of Polio - Progress and Challenges. *The New England Journal of Medicine*. 355(24), 2508-2511. DOI: 10.1056/NEJMp068200.
35. PAVLŮ, D., 2003. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, ISBN 80-7204-312-9.
36. PLOTKIN, S., ORENSTEIN, W., 1999. *Vaccines*. 3rd edition. Philadelphia : Saunders, 1999. ISBN 0-7216-7443-7.
37. PODSTATOVÁ, H., 2009. *Základy epidemiologie a hygieny*. 1. vydání. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-597-0.
38. Polio and Prevention. 2010. *Global Polio Eradication Initiative* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: <http://www.polioeradication.org/Polioandprevention.aspx>.
39. Polio eradication and endgame timeline. 2010. *Global Polio Eradication Initiative*. [online]. [cit. 2016-07-06]. Dostupné z: <http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Polioeradicationtargets.aspx>.
40. Polio this week. 2010. *Global Polio Eradication Initiative*. [online]. [cit. 2016-07-08]. Dostupné z: <http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek.aspx>.
41. Poliomyelitis anterior acuta (dětská obrna). 2016. *Dětské infekční lékařství*. [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: <http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detske-infekcni-lekarstvi/index.php?pg=vyukove-texty-alimetarni-nakazy-virove-alimentarni-nakazy-bez-prujmu-poliomyelitida>.
42. PRYMULA, R., BENCKO, V., 2014. Očkování a jeho role v prevenci infekčních nemocí. Odmítání očkování – vážný problém veřejného zdravotnictví. *Praktický lékař*. č. 6, s. 259–262. ISSN 1805-4544.

43. RAINETOVÁ, P., 2011. Sledování případů akutních chabých paréz. SZÚ [Internet]. [cit. 2016-07-23] Dostupné z: <http://www.szu.cz/sledovani-pripadu-akutnich-chabych-parez>.
44. ROZSYPAL, H., HOLUB, M., KOSÁKOVÁ, M., 2013. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. 1. vydání. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2013. ISBN 978-80-246-2197-5.
45. SEIDL, Z., 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5247-1.
46. SLONIM, D., ŠVANDOVÁ, E., 2001. *Poliomyelitida v České republice 1919-1999*. Praha : Medon s.r.o, 2001. str. 111. ISBN 80-902122-7-1.
47. SMALLMAN-RAYNOR, M., 2006. *Poliomyelitis: A World Geography, Emergency to Eradication*. Oxford : Oxford University Press, 2006. ISBN 9780199244744.
48. STAŇKOVÁ, M., MAREŠOVÁ, V., VANIŠTA, J., 2008. *Repetitorium infekčních nemocí*. Praha : Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-056-0.
49. STRUNECKÁ, A., SYNKOVÁ, H., FILLO, M., 2015. Zlo očkování. [online]. [cit. 2016-08-02]. Dostupné z: <https://www.gloria.tv/article/zDVsUcvRZTY4HrnSTa3hojvt2>.
50. ŠVARŤÍČEK, R., ŠEĐOVÁ, K., 2007. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Vyd. 1. Praha: Portál, ISBN 978-80-7367-313-0.
51. TOOLE, M., 2016. So close: remaining challenges to eradicating polio. *BMC Medicine*. DOI: 10.1186/s12916-016-0594-6.
52. VALENTA, V., 2013. Akutní chabé parézy. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. [online]. [cit. 2016-08-09]. Dostupné z: <http://www.czech-neuro.cz/data/L/t/t/1885-0001.pdf>.
53. VANIŠTA, J., 2010. Poliomyelitida včera, dnes a zítra. *Asociace Polio* [online]. [cit. 2016-07-01]. Dostupné z: <http://www.polio.cz/news/vanista/>.

54. VONDREJS, V., 2014. Poliovirus stále řadí. *Vesmír*. 93(3), 154. ISSN 1214-4029.
55. Vyhláška č. 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění pozdějších předpisů, 2011. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 151.
56. Vyhláška č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů, 2016. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 174.
57. WURSTOVÁ, I., 2009. Poliomyelitida a postpoliomyelitický syndrom. [autor knihy] Pavel KOLÁŘ. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vydání. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
58. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2011. Fourth meeting of the Global Polio Eradication Initiative's Independent Monitoring Board. *Weekly Epidemiological record*. 86(49), 557-558. ISSN 0049-8114.
59. ŽÁČEK, K., ADAM, E., ADAMOVÁ, V., BURIAN, V., ŘEZÁČOVÁ, D., SKŘÍDLOVSKÁ, E., VANĚČKOVÁ, N., VONKA, V., 1962. Mass Oral (Sabin) Poliomyelitis Vaccination in Czechoslovakia. *BMJ* [online]. 1962,1(5285), 1091-1098 [cit. 2016-06-28]. DOI: 10.1136/bmj.1.5285.1091. ISSN 0959-8138. Dostupné z: <http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.1.5285.1091>.

23 PŘÍLOHY

Příloha 1: Očkovací kalendář

Dětský očkovací kalendář v ČR platný k 1. 1. 2014

TERMÍN VĚK DÍTĚTE	POVINNÉ OČKOVÁNÍ		NEPOVINNÉ OČKOVÁNÍ	
	NEMOC	OČKOVACÍ LÁTKA	NEMOC	OČKOVACÍ LÁTKA
od 4. dne - 6. týdne	Tuberkulóza (pouze u rizikových dětí s indikací)	BCG vaccine SSI		
od 6. týdne			Rotavirové nákazy	Rotarix, Rotateq (1. dávka)
od 9. týdne (2. měsíc)	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrva, žloutenka typu B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae typu B	Infanrix hexa Hexacima (1. dávka)	Pneumokoková onemocnění*	Synflorix, Prevenar 13 (1. dávka)
			Rotavirové nákazy	Rotarix, Rotateq (2. dávka-za měsíc po 1. dávce)
3. měsíc	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrva, žloutenka typu B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae typu B	Infanrix hexa Hexacima (2. dávka-za měsíc po 1. dávce)	Pneumokoková onemocnění*	Synflorix, Prevenar 13 (2. dávka-za měsíc po 1. dávce)
			Rotavirové nákazy	Rotateq (3. dávka-za měsíc po

2. dávce)

4. měsíc	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, žloutenka typu B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae typu B	Infanrix hexa Hexacima (3. dávka-za měsíc po 2. dávce)	Pneumokoková onemocnění*	Synflorix, Prevenar 13 (3. dávka-za měsíc po 2. dávce)
11.-15. měsíc			Pneumokoková onemocnění*	Synflorix, Prevenar 13 (přeočkování)
15. měsíc	Spalničky, zarděnky, příušnice	Priorix (1. dávka)	Plané neštovice, spalničky, zarděnky, příušnice	Priorix-Tetra (1. dávka)
do 18. měsíce	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna, žloutenka typu B, onemocnění vyvolaná Haemophilus influenzae typu B	Infanrix hexa Hexacima (4. dávka)		
21. až 25. měsíc	Spalničky, zarděnky, příušnice	Priorix (2. dávka-za 6-10 měsíců po 1. dávce)	Plané neštovice, spalničky, zarděnky, příušnice	Priorix-Tetra (2. dávka)
5. - 6. rok	Záškrt, tetanus, černý kašel	Infanrix (přeočkování)		
10. - 11. rok	Záškrt, tetanus, černý kašel, dětská obrna	Boostrix polio (přeočkování)		
13. rok (jen dívky)			Onemocnění lidským papilomavirem (karcinom děložního čípku)*	Cervarix, Silgard (celkem 3 dávky)

14. rok (u
neočkovaných
v 10-11 letech)

Tetanus

Tetavax,
Tetanol Pur
(přeočkování)

Záškrt, tetanus,
černý kašel

Boostrix, Adacel
(přeočkování)

*hrazeno ze zdravotního pojištění

Poznámky

Povinné očkování je plně hrazené.

V rámci povinného očkování lze použít jinou očkovací látku, než zajistí Ministerstvo zdravotnictví (v souladu s § 47 Zákona č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví). Tato očkovací látka musí být v České republice registrována a výlohy za ni pak platí rodič sám.

Zdroj: <http://www.vakcinace.eu/ockovani-v-cr>

Příloha 2: Otázky polostrukturovaného rozhovoru pro praktické dětské lékaře

1. Jak dlouho vykonáváte tuto praxi?
2. Jak byste charakterizoval/charakterizovala problémy surveillance přenosné dětské obrny v současnosti?
3. Které z Vámi uvedených problémů považujete za hlavní?
4. Jaký máte názor na pokračování v očkování proti poliovirům (dětské obrně)?
5. Kolik máte „odmítačů“ očkování proti poliomyelitidě z řad rodičů dětských pacientů?
6. Jaké jsou nejčastěji uváděné důvody odmítnutí tohoto očkování?
7. Odkud získáváte informace o surveillance poliomyelitidy?
8. Získáváte tyto informace pravidelně?
9. Kolik případů akutních chabých paréz evidujete?
10. Kolik jich následně hlásíte v souvislosti s poliomyelitidou příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví (odboru protiepidemický)?
11. V jakém časovém intervalu od zjištění (podezření) hlásíte/byste hlásila tyto případy?
12. Jaké jsou hlavní zásady odběru vzorků biologického materiálu od pacientů při podezření na akutní chabou parézu?
13. Jaký biologický materiál se odebírá?
14. V jakém časovém intervalu se vzorky odebírají?
15. Jaké znáte principy surveillance poliomyelitidy?
16. Jak často spolupracujete s orgánem ochrany veřejného zdraví s ohledem na tuto problematiku?
17. Myslíte si, že tato spolupráce má dobrou kvalitu?
18. Jak tato spolupráce probíhá?
19. Vyhovuje Vám tato spolupráce nebo byste něco pozměnil/la, popřípadě co?

Zdroj: vlastní

Příloha 3: Otázky polostrukturovaného rozhovoru pro orgán ochrany veřejného zdraví

1. Jak často spolupracujete s praktickými dětskými lékaři s ohledem na tuto problematiku?
2. Jak tato spolupráce probíhá?
3. Myslíte si, že má tato spolupráce dobrou kvalitu?
4. Vyhovuje Vám nebo byste něco pozměnil/la, popřípadě co?
5. Odkud získáváte informace o surveillance poliomyelitidy?

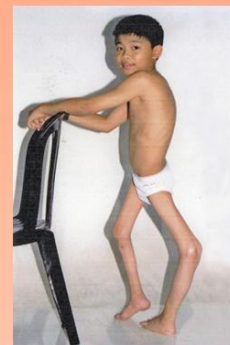
Zdroj: vlastní

Naočkuj své dítě!



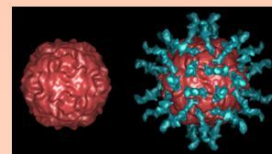
Maminko, tatínku,

nechte naočkovat své dítě proti přenosné dětské obrně. Chráníte tak nejen své dítě, ale i děti, které nemohou být naočkovány z důvodů vážných kontraindikací. Jen očkování a s ním spojená vysoká proočkovanost populace dokáže vymýtit toto velice závažné onemocnění ze světa.



Poliomyelitida (přenosná dětská obrna):

- Vysoce nakažlivé virové onemocnění.
- Přenášené fekálně-orální a orálně-orální cestou.
- Způsobuje ochrnutí a není výjimečné ani úmrtí postižené osoby.
- Má velmi špatnou prognózu.
- Ochranou je pouze OČKOVÁNÍ!
- Vyskytuje se stále v Afghánistánu a Pákistánu.
- Nebezpečí zavlečení je uprchlická krize.



Přispíváš k vymýcení přenosné dětské obrny na světě!

24 SEZNAM ZKRATEK

ACHP	akutní chabá paréza
CNS	centrální nervová soustava
ČR	Česká republika
E-IPV	enhancovaná inaktivovaná poliomyelitická vakcína
EU	Evropská unie
GPEI	Globální iniciativa za vymýcení dětské obrny
i.m.	intramuskulárně
IPV	inaktivovaná poliomyelitická vakcína
kg	kilogram
OPV	živá perorální vakcína
př. n. l.	před naším letopočtem
s.c.	subkutánně
SZÚ	Státní zdravotní ústav
T-OPV	trivakcína živá perorální
VAPP	paralytická vakcinační poliomyelitida
VDPD	odvozené polioviry z očkovací látky
WHO	Světová zdravotnická organizace
μg	mikrogram