

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra antropologie a zdravotní péče

Diplomová práce

Bc. Miroslava Laštůvková

Speciální pedagogika

Účinnost očkování proti parotitidě na Vojenské střední škole v Moravské Třebové

Olomouc 2015

vedoucí práce: PhDr. Mgr. Jitka Tomanová, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně
a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Olomouci dne 17. 4. 2015

Podpis.....

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Mgr. Jitce Tomanové, Ph.D. za ochotu, podporu a čas, který mi věnovala. Její široké spektrum vědomostí, rady a podněty mi byly velkou oporou při psaní této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem vyučujícím, kteří nás po dobu studia doprovázeli. V neposlední řadě děkuji vedení Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové, svým nadřízeným a všem studentům za umožnění tohoto průzkumu. Ještě tímto děkuji Mgr. Pavlu Svobodovi, Ph.D. a RNDr. Haně Nečasové za jejich cenné rady a významnou pomoc při zpracování statistické části této práce. Za technické poradenství a grafické zpracování děkuji Michaelovi Friedli. Nakonec děkuji svojí rodině, přátelům a známým za jejich podporu v průběhu celé doby mého studia.

OBSAH

ÚVOD	6
1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	8
1.1 Hlavní cíl práce	8
1.1.1 Základní výzkumná otázka	8
1.1.2 Dílčí úkoly práce	8
2 TEORETICKÉ POZNATKY	9
2.1 Zdraví pro všechny v 21. století	9
2.1.1 Principy programu Zdraví 21	9
2.1.2 Cíl 7: Snížení výskytu přenosných nemocí	9
2.2 Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí	11
2.3 Výklad některých pojmů	11
2.3.1 <i>Surveillance</i>	13
2.4 Opatření pro snížení výskytu přenosných nemocí	16
2.4.1 <i>Vyloučení zdroje nákazy</i>	16
2.4.2 <i>Přerušeni přenosu nákazy</i>	18
2.4.3 <i>Zvýšení odolnosti vnímavých osob</i>	18
2.5 Očkování a jeho vliv na imunitní systém	19
2.5.1 <i>Typy očkovacích látek</i>	19
2.5.2 <i>Aplikace očkovacích látek</i>	20
2.5.3 <i>Selhání očkování</i>	22
2.5.4 <i>Organizace očkování</i>	24
2.6 Očkovací kalendář	26
2.7 Odpůrci očkování	27
2.8 Mylné názory na očkování	28
2.8.1 <i>Infekční nemoci začaly ustupovat ještě před zahájením očkování</i>	28
2.8.2 <i>Většina lidí, kteří onemocněli, byla očkována</i>	28
2.8.3 <i>Existuje množství nekvalitních šarží</i>	29
2.8.4 <i>Očkovací látky mají výrazné nežádoucí účinky</i>	29
2.8.5 <i>Infekční nemoci se již nevyskytují</i>	30
2.8.6 <i>Kombinované očkovací látky přetěžují imunitní systém</i>	31
2.9 Očkování proti příušnicím	32
2.10 Provádění klinických studií	34

2.11	Vojenská střední škola a Vyšší odborná škola Ministerstva obrany v Moravské Třebové.....	35
2.12	Úsek zdravotních služeb	37
	2.12.1 Z provozního řádu Úseku zdravotních služeb	37
3	METODIKA PRÁCE	39
3.1	Metoda výběru zkoumaného vzorku, vymezení souboru	39
3.2	Metodologie výzkumu	40
3.3	Popis výzkumu.....	40
3.4	Realizace výzkumného šetření	41
3.5	Stanovení hypotéz	42
3.6	Testování hypotéz	43
3.7	Cílová skupina	43
4	VÝSLEDKY A DISKUSE	45
4.1	Interpretace výsledků	45
	4.1.1 Údaje o očkovací látce	45
	4.1.2 Údaje o datech očkování.....	46
	4.1.3 Údaje o trvalém bydlišti	47
4.2	Statistické testování hypotéz.....	51
	4.2.1 Hypotéza 1	51
	4.2.2 Hypotéza 2	52
	4.2.3 Hypotéza 3	54
	4.2.4 Hypotéza 4.....	56
	4.2.5 Hypotéza 5.....	57
	ZÁVĚR	58
	SOUHRN.....	61
	SUMMARY	62
	REFERENČNÍ SEZNAM	63
	SEZNAM GRAFŮ	69
	SEZNAM PŘÍLOH.....	70
	ANOTACE	

ÚVOD

V současné době existuje mnoho pohledů na očkování a jeho účinnost. Ve své praxi se setkávám se širokým spektrem informací a názorů, které kolují mezi lidmi a protože pracuji jako zdravotní sestra, často je nutné podat doplňující či zpřesňující informaci. Svoji pracovní dráhu jsem začala v roce 1994 na Infekční klinice Dětské fakultní nemocnice v Brně v Černých polích a tato moje prvotní zkušenost se prolíná veškerou mojí další prací. V současnosti pracuji v ambulanci praktického lékaře ve vojenském zdravotnickém zařízení, jehož součástí je část lůžková, kde probíhají krátkodobé hospitalizace v případech, kdy zdravotní stav studenta nedovoluje cestovat, často i několik hodin, domů do domácího léčení. Toto zařízení se nachází v areálu Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové. Studenti této školy tvoří nejdůležitější a největší skupinu, které je zde poskytována zdravotní péče. Objevují se mezi nimi různá onemocnění, v menším či větším počtu případů.

Na přelomu roku 2011 a začátkem roku 2012 zde proběhla celkem rozsáhlá epidemie příušnic, která byla podrobně zmapována v mojí bakalářské práci. A protože mě toto téma zaujalo, rozhodla jsem se k ještě podrobnějšímu prozkoumání dané situace.

Téměř každý dospělý člověk se již setkal s názorem, který říká, že infekční nemoci dnes nepředstavují žádné nebezpečí, neboť ty nejzávažnější vymizely a neumírá se na ně. Podle mého názoru se jedná o obecně rozšířený názor, který však v poslední době (druhá polovina roku 2014), kdy na africkém kontinentě akutně probíhá epidemie hemoragické horečky způsobené virem Ebola a hrozí rozšířením do celého světa, začíná stále více lidí měnit. Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) bylo k 3. 12. 2014 evidováno 17 145 případů nakažení virem Ebola a 6 070 případů úmrtí nemocného (35,4 %). K 8. 4. 2015 vzrostl celkový počet nakažení na 25 550 a počet úmrtí na toto onemocnění na 10 587, což činí 41,4 % a oproti stavu z 3. 12. 2014 jde o nárůst ve výši 6 %, a ten má průběžně stoupající tendenci. Zdravotnických pracovníků bylo k 8. 4. 2015

infikováno celkem 861, z nichž zemřelo 499, tedy 58 %, což jsou čísla velice alarmující (www.WHO).

Příušnice jsou sice infekční onemocnění, které rozšířením v pandemii, ani hromadným výskytem úmrtí pacientů nehrozí, ale dokáží svým průběhem velice nepříjemnit život. Je to onemocnění, proti kterému očkovací látka existuje, ač se podle Státního zdravotního ústavu v Praze čas od času lokální epidemie objevují.

V této diplomové práci se v teoretické části budu zabývat Programem Zdraví 21, konkrétně jeho Cílem 7, který má za úkol snížení výskytu přenosných onemocnění, dále obecnými zásadami pro snížení výskytu těchto onemocnění a největší prostor věnuji problematice očkovacích látek a vlastnímu očkování, jeho organizaci, vlivu na lidský organismus, také zmíním i často rozšířené, ale mylné názory na očkování. V praktické části práce zanalyzuji již zmiňovanou epidemii příušnic na Vojenské střední škole v Moravské Třebové v roce 2012 z pohledu vlivu očkování.

Cílem této diplomové práce bude maximálně podrobné rozebrání dané události, zjištění druhu aplikované vakcíny proti příušnicím v dětství a případné následné onemocnění a jeho závislost na druhu aplikované vakcíny a polemika o vhodnosti, či nevhodnosti zařazení další posilovací očkovací dávky proti danému onemocnění do očkovacího kalendáře pro zkoumanou věkovou skupinu.

1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

1.1 Hlavní cíl práce

Cílem práce je pomocí kvantitativního výzkumu zjistit, zda očkování, které bylo provedeno v dětství, představuje pro věkovou kategorii 15 – 20 let ještě dostatečnou ochranou proti danému onemocnění. Cílem výzkumné části práce je studie o efektivnosti očkování v uvedeném kolektivu, zjištění stavu očkování u jednotlivých studentů, kteří nebyli nemocní a zjištění případné závislosti mezi způsobem vakcinace a odolností vůči onemocnění.

1.1.1 Základní výzkumná otázka

Má vliv způsob očkování a užití konkrétní očkovací látky na schopnosti organismu odolat infekci příušnic?

1.1.2 Dílčí úkoly práce

Zjistit zda má vliv pohlaví na schopnost organismu odolat infekci příušnic.

Zjistit zda má vliv konkrétní očkovací látka na schopnost organismu odolat infekci příušnic.

Zjistit zda má vliv očkovací schéma na schopnost organismu odolat infekci příušnic.

Zjistit zda existují okresy ČR, kde má trvalé bydliště větší procento nemocných studentů.

2 TEORETICKÉ POZNATKY

2.1 Zdraví pro všechny v 21. století

Zdraví je jedním ze základních lidských práv, z tohoto důvodu je jeho zlepšování hlavním cílem zdravotní politiky státu. Světová zdravotnické organizace (WHO) shrnula základní principy strategie péče o zdraví do svého programu s názvem Zdraví pro všechny v 21. století, který vychází ze zkušeností získaných během programu Zdraví pro všechny do roku 2000. Číslo 21 zde odpovídá století, ve kterém je tento program realizován a také počtu jeho cílů. Tyto vyjadřují potřeby celého evropského regionu a dávají konkrétní rámec pro rozvoj zdravotních politik daných států (Čevelová, 2010).

2.1.1 Principy programu Zdraví 21

Program Zdraví 21 je založen na pěti principech. Prvním z nich je **spravedlnost**, to znamená pro všechny lidi stejná práva a možnosti při rozvíjení a udržování svého plného zdravotního potenciálu. Dále **solidarita**, především s těmi, jejichž možnosti jsou omezeny. **Trvalá udržitelnost** v dlouhodobém časovém horizontu, kdy by uspokojování potřeb v přítomnosti nemělo ohrozit další generace v naplňování svých potřeb. **Vlastní účast** nám dává možnost pečovat o své zdraví a podílet se na rozhodování v situacích, které zdraví ovlivňují. **Etická volba** je obecnou zásadou v době konzumní a tržní společnosti a mohlo by dojít ke zpochybnění výše uvedených principů (Čevelová, 2010).

2.1.2 Cíl 7: Snížení výskytu přenosných nemocí

Program Zdraví 21 se skládá z 21 cílů, které vyjadřují potřeby celého evropského regionu a určují směr ke zlepšení zdravotní situace v dané oblasti. Všechny cíle dávají rámec pro rozvoj zdravotních politik v zemích

evropského regionu. Cíl 7 je zaměřen konkrétně na snížení výskytu přenosných nemocí, je rozdělen do pěti dílčích úkolů konkrétně zaměřených.

Jedná se o eliminaci a postupnou eradikaci dětské obrny. Tento úkol je z hlediska České republiky splněn. Nadále je třeba surveillance a očkování.

Dále o eliminaci novorozeneckého tetanu. I tento úkol je na našem území splněn. Také zde je nezbytná surveillance tetanu, včetně očkování a zachování současné příznivé situace.

Eliminace nezavlečených spalniček je u nás zatím nejúspěšnější mezi evropskými státy. Ke splnění stanoveného dílčího úkolu bude třeba dokončit novou surveillance spalniček, seznámit s ní zdravotnickou veřejnost a začít podle ní postupovat. Stěžejními úkoly přitom budou vysoká proočkovanost, kompletnost hlášení, včetně suspektních spalniček a jejich sérologické vyšetřování.

Pokles nemocnosti u dalších infekčních onemocnění, proti kterým existuje očkování, tj. záškrtu, hepatitidy B, dávivého kašle, příušnic, zarděnek a vrozeného zarděnkového syndromu a také invazivních onemocnění, vyvolaných *Haemophilus influenzae* b. Také zde budou používány spolehlivé prvky surveillance - očkování, hlášení, laboratorní diagnostika a samozřejmě nezbytná zdravotní výchova, které bude zřejmě nutné využívat především v prevenci syfilis, kde očkování není k dispozici a kde je možnou cestou aplikace základních pravidel bezpečného sexu.

Posledním dílčím úkolem tohoto cíle je snížení nemocnosti dalšími závažnými infekcemi regionu, jakými jsou malárie, tuberkulóza, akutní respirační a akutní průjmová onemocnění, HIV/AIDS a další pohlavní nemoci. I tady půjde o to, dále postupovat v dosud přijatých opatřeních a podle možností je rozšiřovat.

Dílčí úkol cíle 7 v případě onemocnění příušnicemi je stav charakterizovaný jedním a méně případů na 100 000 obyvatel (www.mzcr.cz).

2.2 Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí

Vláda České republiky na svém jednání 8. ledna 2014 přijala dokument „Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí“. „Zdraví 2020“ je program na šestileté období 2014-2020, jehož hlavní cíle vycházejí z principů spravedlivého přístupu, rovnosti pohlaví a lidských práv a jsou zaměřeny na zlepšení správy a na oblast zdraví obecně. Hlavním cílem strategie je k roku 2020 zlepšit zdravotní stav české populace a podpořit zájem široké veřejnosti, obcí, podniků a dalších složek společnosti o posilování zdraví a předcházení vzniku nemocí. Mezi prioritami strategie je podpora tělesných aktivit lidí a zdravé výživy, zvyšování zdravotních znalostí obyvatelstva, snižování zdravotně rizikového chování a nerovností ve zdraví, dále pak zvyšování úrovně sekundární prevence včetně screeningových programů.

Národní strategie plynule navazuje na program Zdraví 21, vychází z jeho zkušeností a zahrnuje doporučení obsažená v dokumentu Světové zdravotnické organizace (www.vlada.cz).

2.3 Výklad některých pojmů

Dekontaminace je ničení a odstraňování mikroorganismů a také jiných škodlivých látek z prostředí nebo předmětů (Vokurka, 2007).

Deratizace představuje účinný zásah proti nejružnějším druhům hlodavců (www.dermas.cz).

Dezinfekce je postup ničící všechny choroboplodné zárodky (Vokurka, 2007).

Dezinsekce je hubení hmyzu, mezi který patří například švábi, mravenci, červotoči, moli, mouchy nebo vosy. Může být prováděna ve vnitřních i venkovních prostorech (www.dermas.cz).

Endemie je výskyt infekčního onemocnění ohraničený v určité oblasti (Vokurka, 2007).

Epidemie je mimořádný nárůst počtu onemocnění, který nápadně převyšuje očekávaný výskyt nemoci v daném čase a na daném místě (Beneš, 2009).

Incidence je počet nově vzniklých případů daného onemocnění za určité časové období, vztažený na určitý počet obyvatel, nejčastěji na 100 000 (Vokurka, 2007).

Infekční dávka je minimální počet mikroorganismů, který je schopen vyvolat dané onemocnění.

Inkubační doba je interval mezi proniknutím infekčního zárodku do lidského organismu a rozvojem příznaků nemoci. Tato doba může být různě dlouhá, od několika hodin například u chřipky po několik let například u AIDS. Dlouhá inkubační doba je nebezpečná, protože umožňuje šíření nemoci (Vokurka, 2007).

Izolace znamená oddělení nemocných jedinců od ostatních osob, na které by se mohla přenést nákaza.

Kolektivní imunita je imunita (přirozená i získaná) určité skupiny osob. Při dosažení procenta imunních osob v rozmezí 85–95 %, se zastavuje přenos infekce, nevznikají epidemie a případy onemocnění jsou jen ojedinělé.

Manifestnost určuje zjevnost infekce. Určí se jako podíl mezi počtem osob s klinickými projevy nemoci a počtem všech nakažených osob. Udává se v procentech.

Nakažlivost je poměr mezi počtem infikovaných osob a počtem všech osob vystavených infekci. Vyjadřuje se v procentech.

Nemocnost je poměr počtu nemocných k celé populaci. Nejznámějšími ukazateli nemocnosti jsou incidence a prevalence.

Pandemie je rozsáhlá epidemie, která zasahuje do území více států, nebo se dokonce šíří mezi kontinenty (Beneš, 2009).

Prevalence je počet všech případů určitého onemocnění vztahující se obvykle na 100 000 obyvatel a kalendářní rok (Vokurka, 2007).

Promořenost je poměr mezi počtem osob, které získaly specifickou imunitu po prodělané dané infekci a celkovým počtem osob v populaci. Udává se v procentech.

Proočkovanost vyjadřuje procento úspěšně očkovaných osob v určité populaci.

Protektce znamená ochranu před nákazou a lze ji docílit různými prostředky. Radíme sem *prevenci*, což je soubor opatření bránících vzniku onemocnění v době, kdy není přítomno akutní ohrožení, a *profylaxi*, zde jde o opatření prováděná ve stavu akutního ohrožení, obvykle jako reakce na kontakt s nebezpečnou infekcí (Beneš, 2009).

Přenos infekce lze popsat z různých pohledů. Jedná se o jakýkoliv způsob, kterým je přenášena infekce ze zdroje nákazy na vnímavého hostitele. Podle vstupu infekce do organismu rozlišujeme přenos *inhalací* – vdechnutím, *ingescí* – požitím v kontaminované vodě, mléce, potravinách a *inokulací*, kdy se do organismu dostane infekce přes sliznici nebo kůži vnímavého jedince. Z hlediska vztahu zdroje nákazy a vnímavého jedince rozlišujeme přenos *přímý*, kdy je nutná současná přítomnost zdroje nákazy a vnímavého hostitele, a *nepřímý*, kdy se vnímavý jedinec a zdroj nákazy přímo nesetká, infekce je přenesena prostřednictvím kontaminovaných předmětů (Göpfertová, 2002). Podle jiného dělení rozlišujeme přenos *horizontální* – mezi různými jedinci daného druhu, a přenos *vertikální* – z rodičů na potomstvo (Beneš, 2009).

Sterilizace je ničení zárodků mikroorganismů k předcházení infekci. Provádí se zejména vysokými teplotami nebo zářením (Vokurka, 2007).

2.3.1 Surveillance

Epidemiologická surveillance znázorňuje komplexní programové pojetí epidemiologické práce. Někdy se uvádí název epidemiologická „bdělost“. Epidemiologická surveillance ve svém původním pojetí představovala to, co jsme znali pod určitou formou epidemiologického dozoru, který byl organizován v případech určitého podezření vyplývajícího z aktuální epidemiologické situace. Toto pojetí ještě nezahrnovalo aktivní zásahy. Ucelenější podobu získal program epidemiologické surveillance po zpracování základních bodů ve středisku infekčních nemocí v Atlantě (USA). Zahrnoval soustavnou systematickou registraci všech případů onemocnění, epidemiologické šetření na místě, analýzu a zpracování údajů,

předávání informací včetně udávání směru další epidemiologické práci. Dle této nové charakteristiky a závěrů přijatých k těmto otázkám na 21. zasedání WHO v roce 1968 představuje epidemiologická surveillance: Epidemiologické studium nemoci zahrnuje poznávání původce, hostitele, rezervoárů, vektorů i prostředí, včetně komplexu mechanismů týkajících se šíření infekcí, stupně a rozsahu, v jakém se toto šíření vyskytuje.

Péče se věnuje všem faktorům, které by mohly šíření infekcí ovlivnit, od infekcí s přírodní ohniskovostí až po nemocniční nákazy.

Epidemiologická surveillance je základem pro protiepidemická i preventivní opatření, umožňuje vyslovit epidemiologickou prognózu, opírá se o nejmodernější laboratorní postupy umožňující přesnou identifikaci a typizaci původců a sledování změn v antigenní struktuře nebo rezistenci k různým látkám.

Epidemiologická surveillance si všímá všeho, co může souviset s přenosnými nemocemi, využívá moderních statistických metod a výpočetní techniky.

Epidemiologická surveillance předpokládá zajištění spolehlivého systému hlášení nemocnosti, úmrtnosti a výskytu epidemií. Po metodické stránce musí program respektovat zvláštnosti sledované infekce nebo skupiny infekcí. V praktické části epidemiologické surveillance je třeba lokalizovat ohniska infekčních nemocí v krajině a vyhodnocovat účinky protiepidemických opatření. Studovat cirkulaci původce v přírodě i v populaci. Sledovat epidemiologické vztahy, např. kontakt nových osob, turistů. Epidemiologická surveillance by se měla týkat i oblastí, kde příslušná infekce dosud není, ale kde je možnost jejího přenosu.

Epidemiologická surveillance věnuje pozornost i dalším faktorům, které ovlivňují šíření infekce, jako jsou sociální a ekonomické podmínky, především jejich změny, sleduje pohyb obyvatelstva, možný vliv různých průmyslových a zemědělských projektů, mezinárodní obchod, změny léčebných postupů a tradiční výživy, spotřebu biologických produktů a chemikálií. Vychází z aktivní terénní práce, ať již jde o individuální šetření či o komplexní epidemiologickou studii. Spolupracuje s dalšími obory a odborníky, především mikrobiology, klinickými pracovníky, statistiky, patology, biochemiky, biology, veterinárními

pracovníky, hygieniky, sociology a terénními lékaři. Na rozdíl od původního přístupu, který řešil buď situaci vzniklou, nebo naopak zdůrazňoval obecnou prevenci, epidemiologická surveillance je nyní zaměřena spíše na situaci hrozící. Je prostředkem rychlé akce.

Z uvedeného vyplývá, že program epidemiologické surveillance nemůže být závazný trvale, ale bude se dále rozvíjet podle pokroků vědy a potřeb společnosti. Při jeho sestavování je třeba uvážit místní i mezinárodní podmínky, prostředky, jež jsou k dispozici, a vycházet z přesně stanoveného cíle. Praktické využití výsledků epidemiologické surveillance je dáno tím, že např.:

- usnadňuje plánování, provádění a kontrolu různých zásahů a preventivních opatření,
- umožňuje pružně reagovat na změny v epidemiologické situaci,
- může ovlivňovat průceschopnost obyvatelstva,
- umožňuje předvídat vývoj epidemiologické situace,
- aktivizuje další výzkum, aplikovaný i základní, vynucuje si zlepšování organizace hlášení, evidence,
- prosazuje standardizaci pracovních metod.

Po organizační stránce zahrnuje program epidemiologické surveillance postupně:

- sběr údajů, jejich analýzu a dle potřeby i plánovité studie v terénu, opírající se o imunologické přehledy, ekologická studia a mapování nálezů,
- bezprostřední terénní šetření či epidemiologické studie, motivované postupně zjišťovanými údaji či laboratorními nálezy, ověřování příčinných vztahů,
- předávání informací, doporučení zdravotnickým správám a institucím.

Jinak řečeno, epidemiologická surveillance je dlouhodobý proces, stále se rozvíjející, závislý na podmínkách, stále připraven k pohotovým zásahům. Měl by být proto v rukou státních orgánů a významnou úlohu by měly sehrát centrální ústavy. Program epidemiologické surveillance se nemusí týkat jen přenosných nemocí, ale i dalších oblastí medicíny, např.

zásobování vodou, produkce a konzumace potravin znečištěných biologickými či chemickými látkami, znečištění vod a ovzduší a vůbec otázek souvisejících s životním a pracovním prostředím a jeho vlivem na zdraví člověka.

Epidemiologická surveillance může mít odlišný rozsah, může být realizována na rozdílných úrovních - místních, celostátních i mezinárodních. Za určitých podmínek může být cílem eradikace určité nemoci. Při realizaci globálních programů připadá rozhodující úloha WHO, která tyto programy zpravidla organizuje a odborně i materiálně zabezpečuje. Příkladem prvních globálních programů byla úspěšná eradikace varioly a současně probíhající program eradikace malárie (Ticháček, 1997, Laštůvková, 2013).

2.4 Opatření pro snížení výskytu přenosných nemocí

Infekční choroby, které zahubily v minulosti miliony lidí, zůstávají přes nekončící boj proti nim globálním problémem. Dnes jsou odpovědné za 33 % všech úmrtí, zatímco kardiovaskulární choroby za 30 % a zhoubné nádory za 12 % úmrtí (Nouza, 2007). Cílem epidemiologických opatření je předcházení vzniku nebo potlačování už probíhajících nákaz. Mohou mít charakter preventivní nebo represivní a obecně jsou vždy zaměřena na:

- eliminaci zdroje nákazy,
- přerušení přenosu nákazy,
- zvyšování imunity vnímavých osob (Havlík, 2002).

2.4.1 Vyloučení zdroje nákazy

U závažných infekčních onemocnění je důležité jejich včasné a správné rozpoznání pro zkrácení období, po které nemocný může vylučovat původce nemoci a působit jako zdroj nákazy. Podstatný vliv má z hlediska šíření nákazy samotná izolace nemocného. Ta se podle vyhlášky č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických

zařízení a ústavů sociální péče, nařizuje na lůžkových infekčních odděleních v případech, kdy se jedná o prokázané onemocnění nebo u osob podezřelých z nemoci, která je v seznamu infekčních nemocí, při nichž se nařizuje izolace, viz tabulka 1.

Tabulka 1: Seznam infekčních nemocí, při nichž se nařizuje izolace v lůžkových zařízeních a jejichž léčení je povinné

1.	amébová úplavice	18.	malleus
2.	břišní tyfus	19.	ornitóza, psitakóza
3.	cholera	20.	paratyfy
4.	dávivý kašel	21.	přenosná dětská obrna
5.	spalničky		
6.	lepra	22.	trachom
7.	meningitidy a encefalitidy	23.	tuberkulóza (u osob vylučujících mykobaktéria)
8.	mor		
9.	žlutá zimnice	24.	virové záněty jater
10.	malárie	25.	záškrť
11.	Q horečka	26.	antrax
12.	brucelóza	27.	botulismus
13.	rickettsiózy	28.	hemoragické horečky
14.	tetanus	29.	leptospiróza
15.	tularemie	30.	bacilární úplavice
16.	vzteklina	31.	dengue
17.	syfilis	32.	plynatá sněť
		33.	listerióza

Hlášení infekčního onemocnění je dalším důležitým prvkem k zamezení šíření nemoci. Signalizuje epidemiologovi vznik ohniska nákazy a je podnětem a podkladem pro konkrétní protiepidemiologické šetření. Údaje z území České republiky jsou dále sumarizovány a analyzovány Státním zdravotním ústavem a slouží k řízení a plánování protiepidemiologické práce. Některé údaje jsou v rámci mezinárodní surveillance zasílány do center Světové zdravotnické organizace, která dále koordinují příslušné programy (Havlík, 2002).

2.4.2 Přerušení přenosu nákazy

V této oblasti je základním principem dekontaminace prostředí. Jedná se zde o postupy od úklidu přes dezinfekci a sterilizaci až po dezinsekcii a deratizaci.

Preventivní dezinfekce se realizuje všude, kde lze předpokládat přítomnost původců nákaz a to i v době, kdy se dosud infekční onemocnění nevyskytlo.

Represivní dezinfekce je pak dále zaměřena na zneškodňování choroboplodných zárodků v ohnisku nákazy s účelem přerušení jejich dalšího šíření. K tomuto účelu jsou využívány metody:

- fyzikální, které jsou obecně považovány za ekologicky příznivější a mohou dosahovat účinku dezinfekčního až sterilizačního,
- chemické, ty spočívají v použití roztoků dezinfekčních prostředků při stanovené koncentraci a expoziční době (Havlík, 2002).

2.4.3 Zvýšení odolnosti vnímavých osob

Nejdůležitějším opatřením v této oblasti je očkování, jehož principem je podnítit aplikací očkovací látky tvorbu specifických ochranných protilátek. Výzkumem a vývojem očkovacích látek bylo v předešlých desetiletích dosaženo významného pokroku. Očkovací látky se stále zkvalitňují a jejich spektrum se rozšiřuje.

Pravidla očkování jsou v České republice podložena zákonem a jeho prováděcími vyhláškami. V současné době se vychází ze zákona 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem a další vyhlášky, která částečně řeší očkování proti chřipce.

Vlastní očkování je plánováno, organizováno, řízeno a kontrolováno epidemiology příslušných hygienických stanic. Provádějí je převážně praktičtí lékaři, především pediatři, dále plicní lékaři nebo lékaři, kteří ošetřují poranění (Havlík, 2002).

2.5 Očkování a jeho vliv na imunitní systém

Očkovací látky jsou používány zejména preventivně, vytvářejí totiž specifickou odpověď organismu proti určitému mikroorganismu nebo jeho toxinu ještě v době, kdy se s touto látkou ještě nesešel. U onemocnění s relativně dlouhou inkubační dobou lze použít vakcínu s rychlou tvorbou protilátek k takzvanému postexpozičnímu očkování. Tento postup je aplikován například po poranění zvířetem nakaženým vzteklinou nebo po kontaktu s pacientem nemocným virovou hepatitidou A nebo B.

Imunitní odpověď organismu na vakcinaci se vytváří postupně v závislosti na věku očkovaného a počtu aplikovaných dávek a má až na některé výjimky obvykle dlouhodobé trvání. Ideální očkovací látka by měla komplexně stimulovat imunitní systém a vytvářet jednak slizniční protilátkovou odpověď, dále produkovat celkovou humorální odpověď tvorbou imunoglobulinů a také aktivovat T-buněčnou složku imunity organismu (Beran, 2005).

2.5.1 Typy očkovacích látek

Základní typy v současnosti používaných očkovacích látek jsou:

- živé oslabené vakcíny, což jsou upravené kmeny vakcinálních, živých, laboratorně pěstovaných virů, eventuálně bakterií, používají se v prevenci spalniček, příušnic, zarděnek, dětské přenosné obrny, tuberkulózy a žluté zimnice,
- usmrcené (inaktivované) vakcíny, což jsou čištěné suspenze usmrcených virů nebo bakterií, které onemocnění nevyvolávají. Příkladem takové vakcíny může být klasická celobuněčná vakcína proti dáivému kašli, jeden z typů vakcíny proti dětské přenosné obrně, vakcína proti klíšřové encefalitidě nebo vakcína proti virové hepatitidě A,
- anatoxiny jsou bakteriální toxiny, které jsou upraveny tak, že neškodí, ale podněcují tvorbu protilátek. Používají se v prevenci infekčních onemocnění, v jejichž rozvoji má důležitou roli právě toxin bakterie, například u tetanu nebo záškrtu. Tyto vakcíny patří mezi nejkvalitnější,

- subjednotkové a štěpené vakcíny jsou očkovací látky připravené rozložením viru na menší části, jejich čištěním a koncentrací. Příkladem mohou být vakcíny proti chřipce,
- polysacharidové vakcíny, jsou připraveny koncentrací účinné složky, povrchového polysacharidu bakterie. Používají se v prevenci infekcí invazivních meningokokových, hemofilových a pneumokokových,
- rekombinované vakcíny, jsou moderní očkovací látky, připravené zavedením genů, kódujících tvorbu částic vakcíny, do genomu kvasinek určitých bakterií nebo tkáňových kultur, které pak produkují tyto částice, potřebné pro vznik imunity. Příkladem je běžně používaná očkovací látka proti virové hepatitidě B nebo vakcíny proti papilomavirovým nákazám,
- chemické vakcíny jsou perspektivní očkovací látky, připravené chemickou syntézou účinných komponent. Hlavní výhodou je jejich biologická čistota a předpokládané nízké výrobní náklady. Příprava těchto vakcín je prozatím spíše na úrovni experimentů, v praxi ještě běžné uplatnění nemají.

K očkovacím látkám se přidávají různá adjuvancia, stabilizátory, minerální nosiče, například hydroxid nebo fosforečnan hlinitý, které zesilují imunitní odpověď nebo dělají očkovací látku odolnější vzhledem k vlivům prostředí (Göpfertová, 2006, Laštůvková, 2013).

2.5.2 Aplikace očkovacích látek

K dosažení kvalitní imunologické odpovědi a omezení vedlejších reakcí jsou mezi aplikací očkovacích látek doporučovány určité minimální časové odstupy. Po podání živých očkovacích látek by interval do dalšího očkování neměl být kratší než 4 týdny, po podání inaktivovaných očkovacích látek kratší než 2 týdny a po podání normálního gamaglobulinu nejméně 4 - 6 týdnů. Naproti tomu existuje možnost simultánního očkování, kdy jsou podány dvě i více očkovacích látek současně (s rozdílným místem a často i způsobem aplikace) a imunologická odpověď je dobrá.

Před přistoupením k vlastnímu očkování by se měl očkující lékař seznámit s pokyny uvedenými na příbalovém letáku vakcíny, ověřit, zda

přípravek opticky nejeví změny kvality (barva, konzistence, aj.) a zkontrolovat jeho expirační dobu.

Při očkování je třeba respektovat následující zásady:

- individuálně ověřit aktuální zdravotní stav a zvážit eventuální zdravotní překážky pro očkování - stanovit dočasnou či dokonce trvalou kontraindikaci,
- zeptat se na užívání léků, imunomodulancí a také jiná provedená očkování (např. očkování provedená na vyžádání u jiného lékaře) či podání imunoglobulinů a zhodnotit potřebný časový odstup,
- zjistit případné projevy alergie a eventuální předchozí reakce na očkování,
- uskutečnit očkování náležitou technikou, to znamená za aseptických podmínek, metodou suché jehly (otřít zátku lahvičky dezinfekčním prostředkem a po propíchnutí jehlou nasát obsah do injekční stříkačky, poté nasadit novou jehlu - aplikační), za použití jednorázových pomůcek, vpichem na výrobcem určené místo, určeným způsobem aplikace (do svalu, pod kůži, do kůže), po předchozí důkladné lokální dezinfekci místa aplikace a zaschnutí dezinfekčního prostředku. Dnes jsou některé očkovací látky dodávány ve speciálním setu injekce a stříkačky,
- vakcínu mít řádným způsobem uloženu (respektovat podmínky chladového řetězce dle návodu výrobce),
- zabezpečit nad očkovanou osobou kontrolu alespoň po dobu třiceti minut po očkování,
- upozornit očkovaného, nebo rodiče očkovaných dětí, na možnost a charakter případných nežádoucích reakcí a na nutnost vyvarovat se po určitou dobu (asi dva dny po aplikaci neživé vakcíny a asi dva týdny po aplikaci živé vakcíny) intenzivnější fyzické námahy,
- zaznamenat údaje o provedeném očkování do očkovacího průkazu a zároveň do zdravotní dokumentace.

Očkovací látku je možné podat různými způsoby, a to:

- intramuskulárně, nitrosvalově; u dětí do dvou let věku jsou vakcíny přednostně aplikovány na anterolaterální (přední, postranní) stranu stehna, u dětí starších do svalu deltového, nebo do svalu hýžďového (podle pokynu výrobce). V současné době se nitrosvalově aplikuje většina vakcín. Vakcíny je třeba aplikovat skutečně do svalu, chybné podání do podkoží s méně prokrvenou tukovou tkání zvyšuje riziko nežádoucích reakcí. Nevhodné je připravit předem kožní řasu, protože pak dochází snáze k podkožní aplikaci,
- subkutánně, podkožně, se aplikace provádí vpichem pod kůži anterolaterální strany ramene nebo stehna. Podkožně se podává například vakcína proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám nebo vakcíny proti žluté zimnici či vzteklině,
- intradermálně, do kůže, v současné praxi je tato aplikace vyhrazena pouze očkování proti tuberkulóze. Provádí se vpichem do kůže levého ramene. Nově je k dispozici i intradermální vakcína proti chřipce.
- perorálně, ústy, tato aplikace očkovacích látek byla prozatím vyhrazena především podání živé vakcíny proti poliomyelitidě (dětské obrně) a dále některých vakcín proti choleře a břišního tyfu. Tento způsob aplikace očkovacích látek je však výhledově pokládán za nejperspektivnější (Göpfertová, 2006, Laštůvková, 2013).

2.5.3 Selhání očkování

Žádná očkovací látka neposkytuje úplně stoprocentní ochranu před daným onemocněním. Selhání očkování dokazuje výskyt klinicky nezměněného onemocnění u očkované osoby. Častěji je toto pozorováno u živých oslabených vakcín (až v 10 %) a příčina může být různá, například:

- ztráta účinnosti vakcíny při transportu a uchování (platí zvláště pro živé vakcíny, je patrně nejčastější příčinou selhání očkování),
- přítomnost pasivně získaných protilátek v době očkování (mateřské protilátky, aplikace imunoglobulinů),

- očkování v průběhu akutního infekčního onemocnění, v inkubační době nebo časně rekonvalescenci,
- špatná odpověď na antigenní podnět u některých vzácných vrozených stavů (tzv. „hypo- a nonrespondeři“),
- nesprávná aplikace vakcíny (jiné místo či způsob aplikace než doporučuje výrobce),
- vakcína neobsahuje antigeny potřebné k tvorbě skutečně ochranných protilátek (jedná se o možnost spíše hypotetickou).

Eventualita selhání očkování je důvodem strategie dvojího očkování využívaná u nás při použití některých živých vakcín (např. očkování proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám), kdy je ve schématu zařazeno druhé očkování jako určitá pojistka. Jeho účelem není zvýšení hladiny protilátek, i když k němu samozřejmě dochází, ale zachycení dětí, které nebyly první dávkou očkovány úspěšně (Göpfertová, 2006, Laštůvková, 2013).

Pro ilustraci pohled do zahraničí, kdy v letech 1999-2001 byla ve Švýcarsku epidemie příušnic, v roce 1999 onemocnělo 17 092 osob, což je v relativním vyjádření 240 osob na 100 000 obyvatel, v roce 2000 onemocnělo 27 958 osob, v relativním vyjádření 390 osob na 100 000 obyvatel a v roce 2001 onemocnělo 9 991 osob, v relativním vyjádření 139 osob na 100 000 obyvatel, celkem tedy v tomto evropském státě, rozlohou a počtem obyvatel srovnatelném s naší republikou onemocnělo 55 041 osob. Pokud se zaměříme na věkovou kategorii 14-19 let, tak v roce 1999 onemocnělo 794 osob, což je v relativním vyjádření 194 osob na 100 000 obyvatel, v roce 2000 onemocnělo 1495 osob, v relativním vyjádření 360 osob na 100 000 obyvatel a v roce 2001 onemocnělo 847 osob, v relativním vyjádření 203 osob na 100 000 obyvatel, celkem zde tedy onemocnělo 3 136 osob. Podrobným zkoumáním této situace bylo zjištěno, že většina nemocných byla v dětství očkována očkovací látkou obsahující Rubini-kmen, který proti příušnicím chrání v nedostatečné míře (www.bag-anw.admin.ch).

Pro srovnání, jak uvádí Beran (2005), příušnicová složka vakcín Mopavac, Trivivac a Priorix používaných v průběhu času v České republice obsahuje kmen Jeryl Lynn.

2.5.4 Organizace očkování

V souladu se současnými platnými předpisy zajišťuje a plně hradí stát občanům tato očkování:

- pravidelné, které se týká všech osob v riziku nákazy jiným než profesionálním. Jedná se především o celoplošné očkování dětí ve stanoveném věku a stanovených časových intervalech, očkování proti tetanu u dospělých a dále o očkování osob v ústavech sociální péče (včetně domovů důchodců a podobných zařízení) a očkování proti virovým hepatitidám při náhodném poranění o injekční jehlu,
- zvláštní, kdy jsou očkovány osoby vystavené při své pracovní činnosti zvýšenému nebezpečí nákazy,
- mimořádné, vyžaduje-li to mimořádná epidemiologická situace,
- při úrazech, poraněních a nehojících se ranách poskytující ochranu již bezprostředně ohroženým osobám a před některými operacemi.

Celoplošné programy pravidelného očkování vycházejí ze dvou základních principů. Bezplatnost a povinnost podrobit se očkování, které je legislativně podloženo. Očkování je však povinné pouze v tom smyslu, že lékař má povinnost ho včas nabídnout. Rodič má naopak právo i povinnost chránit zdraví dítěte, což může být interpretováno různým způsobem a v současné době je předmětem mnoha debat (www.vitalia.cz).

Programy pravidelného očkování dětí, dlouhodobě realizované v České republice, odpovídají mezinárodní úrovni a vycházejí z doporučení Světové zdravotnické organizace. Doposud fungovaly výborně a díky tomu u nás prakticky vymizely tak nebezpečné nákazy jako dětská obrna, záškrt nebo spalničky a výskyt ostatních infekčních nemocí, proti kterým se již řadu let očkuje, se snížil na minimální hodnoty, například zarděnek, příušnic nebo tetanu.

Povinná očkování je možno doplnit několika dalšími placenými očkováními. V současné době jde např. o očkování proti virové hepatitidě A, klíšťové encefalitidě, invazivním meningokokovým infekcím, chřipce, planým neštovicím a pásovému oparu (Göpfertová, 2006, Laštůvková, 2013), dále je možno jmenovat očkování proti rotavirovým nákazám. Očkování konjugovanou pneumokokovou vakcínou a HPV vakcínou je

nepovinné, ale v hrazeném režimu. Plně je hrazena ekonomicky méně náročná vakcína, dražší vyžaduje spoluúčast pacienta.

Pro děti v Česku konkrétně je povinné očkování hexavakcínou, která chrání proti záškrtu, tetanu, černému kašli, dětské obrně, žloutence typu B a onemocněním vyvolaným bakterií *Haemophilus influenzae* typu B. Další povinnou vakcínou je trojvakcína, která chrání před spalničkami, zarděnkami a příušnicemi. Výjimku z této povinnosti mají děti s prokázanou imunitou proti dané infekci nebo se stavem, který brání podání očkovací látky.

Zjišťováním aktuálního stupně ochrany populace proti spalničkám, příušnicím, virové hepatitidě B a dávivému kašli a stanovením strategie celostátního očkování pro MZ ČR je pověřen Víceúčelový sérologický přehled protilátek, který poskytuje informace o imunitním stavu obyvatelstva a ověřuje účinnost celoplošných očkování. Závěrečná zpráva Sérologického přehledu 2013 byla na náklady MZ ČR publikována v plném znění jako příloha časopisu ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE, 2014, roč. 23, s. 1-152 (www.szu.cz), na internetu bohužel není volně dostupná. Je předpokládána téměř stoprocentní proočkovanost. Pro srovnání se zahraničím byla například ve Švýcarsku v roce 2010 proočkovanost proti příušnicím 91% jednou dávkou a 83% dvěma dávkami (www.bag.admin.ch) a v Německu v roce 2012 se pohybovala mezi 80-90% (www.aerzteblatt.de).

Ojedinele se mohou vyskytnout případy, kdy rodiče odmítnou své dítě naočkovat dle zákona číslo 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů. Dle zákona číslo 200/1990 Sb. o přestupcích, zde §29, odstavce 1, písmena f) poruší zákaz nebo nesplní povinnosti stanovené nebo uložené k předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění, za což podle stejného zákona lze uložit pokutu až do výše 10 000 Kč. Nález Ústavního soudu ČR 19/14 z 27. 1. 2015, týkající se povinného očkování, říká, že ze všech uvedených důvodů neshledal důvod ke zrušení předmětných zákonných úprav a podle § 70 odst. 2 zákona o Ústavním soudu návrh na zrušení § 46 zákona o ochraně veřejného zdraví (o povinnosti podrobit se povinnému očkování) a na zrušení 29 odst. 1 písm. f) zákona o přestupcích zcela zamítl (www.usoud.cz).

Dále se Ústavní soud zabýval návrhem na zrušení části zákona, který brání neočkovaným dětem v přijetí do mateřské školky. Podle zákona musí být dítě přijaté do školky očkované, výjimkou jsou pouze případy, kdy má dítě doklad, že je vůči nákaze imunní, nebo že nemohlo být očkováno kvůli závažnému zdravotnímu důvodu. Očkování dostatečné většiny populace totiž zabraňuje šíření nákazy vybraných nemocí, čímž poskytuje ochranu nejen těm, kteří byli očkováni. Nález ústavního soudu ČR 16/14 z 27. 1. 2015 podanému návrhu nevyhověl (www.usoud.cz).

2.6 Očkovací kalendář

Současný očkovací kalendář pro děti je aktualizován k 1. 4. 2013 a k nahlédnutí v příloze 1. Jeho podobu v České republice vytváří a ovlivňuje Národní imunizační komise (NIKO), která byla zřízena na základě příkazu číslo 3/2010, vydaným tehdejší ministryní zdravotnictví Mgr. Danou Juráskovou, Ph.D., MBA. Hlavním cílem a zaměřením činnosti této komise je identifikace infekčních onemocnění, jejichž nemocnost lze ovlivnit zavedením pravidelného, zvláštního a mimořádného očkování, dále stanovení optimální strategie vakcinační politiky v ČR, stanovení priorit v oblasti vakcinace a projednávání změn vakcinační strategie na základě návrhů odborných společností ČLS JEP (<http://mzcr.cz>).

Na tomto místě je velmi důležité zmínit, že existuje také očkovací kalendář pro dospělé, k nahlédnutí v příloze 2. Dalo by se říci, že očkování dospělých je pro jejich zdraví možná důležitější než očkování v dětství, a to z důvodu vyššího výskytu chronických onemocnění, jejich vzájemných kombinací a stavů, kdy jsou záměrně oslabeny imunitní reakce organismu. Jsou vyvíjeny nové vakcíny, které jsou účinné a zároveň šetrné, příkladem může být vakcína proti pneumokokové infekci, kdy pro podání dospělým byla certifikována vakcína stejná jako pro děti. Některá očkování jsou v určité věkové kategorii doporučena všem bez ohledu na přítomnost dalších specifikací, jiná očkování jsou doporučena v dané věkové kategorii jen v případě současného výskytu některého z rizikových faktorů. Pro dospělé osoby, které mohou být ovlivněny přidruženým chronickým onemocněním, svým životním stylem nebo životními podmínkami byl dále

vytvořen očkovací kalendář pro dospělé v riziku, viz příloha 3. Nakonec je nutné zmínit ještě existenci očkovacího kalendáře pro dospělé s chronickým onemocněním, viz příloha 4, protože, ať se na problémy kolem očkování díváme, odkud chceme, je prevence, do které očkování patří, vždy levnější než léčba (Chlíbek, 2013).

2.7 Odpůrci očkování

Pohled do historie očkování ukazuje jasnou výhodu očkování ve snížení nemocnosti a úmrtnosti na dané infekční onemocnění a otázce bezpečnosti očkovacích látek nebyla věnována přílišná pozornost. Hlasy upozorňující na škodlivost očkování se začínají více ozývat teprve nedávno, vlastně až v době, kdy mnoho infekčních onemocnění díky očkování vymizelo. V posledních asi 30 letech sílí hnutí, jehož záměrem je zastavení rutinního plošného očkování. Z praxe uveďme příklad z roku 1974, kdy ve Skotsku jeden z profesorů Glasgowské university na základě mylných informací získal dojem, že očkovací látka proti černému kašli je příčinou hojného neurologického postižení dětí. Rozsáhlá kampaň proti očkování způsobila pokles proočkovanosti proti černému kašli z 81 na 30 %, což vedlo k opětovnému nárůstu tohoto onemocnění, včetně mnoha úmrtí. Tyto snahy se dále šířily do dalších zemí světa (Japonsko, Švédsko, Německo, Itálie), ale zde bylo brzy po zjištění zvýšeného výskytu černého kašle zavedeno očkování očkovací látkou s menším výskytem nežádoucích reakcí. Po této zkušenosti si je třeba uvědomit, že většina průměrné populace je snadno ovlivnitelná kolektivním psychickým tlakem, který vždy nemusí být podložen reálnými a racionálními argumenty.

Různé domněnky, většinou bez vědeckého podkladu, o vztahu mezi očkováním a změnou zdravotního stavu jsou v každém případě závislé na konkrétní situaci v dané zemi, ale díky internetu se velice rychle šíří. V každém konkrétním případě je nutno posoudit, zda souvislost mezi očkováním a následným onemocněním je skutečně příčinná, nebo jen časová a vlivem odpůrců vlastního očkování se dále mění na další „zaručený“ argument proti očkování (Beran, 2005).

2.8 Mylné názory na očkování

S mylným názorem týkajícího se očkování se ve svém životě setkal asi každý. Jak uvádí Beran (2005), WHO všechny tyto názory zanalyzovala, vytvořila šest nejvýstižnějších oblastí, oslovila odborníky z praxe a požádala je o vyjádření se k této problematice.

2.8.1 Infekční nemoci začaly ustupovat ještě před zahájením očkování

Je pravdou, že se zlepšujícími se sociálně-ekonomickými podmínkami se zlepšuje i poskytovaná zdravotní péče. Výskyt některých infekčních nemocí je závislý na kvalitě této péče. Mylná je domněnka, týkající se například očkování proti černému kašli, že přerušení očkování v zemích s výborným zdravotnickým zabezpečením nepovede k dalšímu šíření nemoci. Příkladem je Velká Británie, Švédsko a Japonsko, kde poklesl počet proočkovaných a následně bylo potvrzeno několik stovek klinických případů a několik desítek úmrtí. Znovuzavedením očkování se situace v těchto zemích stabilizovala a klinické případy se přestaly vyskytovat (Beran, 2005).

2.8.2 Většina lidí, kteří onemocněli, byla očkovaná

Tento názor se objevuje jak v literatuře zaměřené proti očkování, tak mezi laickou veřejností. Klasickým příkladem je očkování proti chřipce. Mnoho lidí uvádí, že bezprostředně po očkování onemocněli chřipkou nebo ji prodělali během chřipkové sezony. Očkovací látka proti chřipce je plně inaktivovaná a v žádném případě toto onemocnění způsobit nemůže. Pokud se po očkování objeví symptomy připomínající onemocnění chřipkou, jde s největší pravděpodobností o respirační onemocnění způsobené jiným původcem. Očkování proti chřipce se provádí zejména v podzimních měsících, kdy se vyskytují nechřipkové respirační onemocnění ve větší míře, může se pak stát, že člověk je naočkován v době, kdy už u něj probíhá

inkubační doba jiné infekce dýchacích cest. Zde se ukazuje souvislost časová, ale ne příčinná. Četné studie prokázaly, že očkování proti chřipce je efektivní až v 80 % a až šestkrát snižuje výskyt respiračních onemocnění podobných chřipce (Beran, 2005).

2.8.3 Existuje množství nekvalitních šarží

Všechny očkovací látky jsou registrovány a jsou zaznamenávány všechny závažné nebo nepředvídané reakce, které se objevily při její aplikaci. V České republice povoluje použití každé očkovací látky Státní ústav pro kontrolu léčiv (SUKL) a při sebemenším podezření na závadnost určité šarže vakcíny je tato látka okamžitě stažena z oběhu (Beran, 2005).

2.8.4 Očkovací látky mají výrazné nežádoucí účinky

Dnes dostupné vakcíny proti infekčním nemocem jsou maximálně bezpečné, ale i zde existuje možnost výskytu místních i celkových vedlejších reakcí. Většina z těchto stavů je však mírná a přechodná, mizející maximálně do 48 hodin. Závažné reakce po očkování jsou také možné, ale dochází k nim velice zřídka. Dle zahraniční literatury Graf (2013) uvádí, že žádoucí účinky jsou pečlivě statisticky zaznamenané a případné nežádoucí účinky se potlačují. Očkování jako možný faktor vzniku jiného onemocnění se ve studiích vůbec neobjevuje. Pokud porovnáme rizika vzniku nemoci a případných komplikací s riziky, která představuje aplikace očkovací látky, pak bude mít očkování naprostou přednost. Prokázaná rizika po onemocnění v porovnání s riziky očkování ukazuje tabulka 2.

Tabulka 2. Přehled prokázaných rizik po prodělaném infekčním onemocnění v porovnání s riziky vzniklými po očkování

Riziko po prodělaném onemocnění	Riziko vakcinace
Spalničky <ul style="list-style-type: none"> • zápal plic: 1 z 20 • encefalitida: 1 z 2000 • smrt: 1 z 3000 ve vyspělých zemích, již 1 z 5 při propuknutí v rozvojových zemích 	Kombinovaná vakcína proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám <ul style="list-style-type: none"> • encefalitida nebo závažné alergické reakce: 1 z 1 milionu aplikovaných dávek
Příušnice <ul style="list-style-type: none"> • serózní meningitida: 1 z 300 	
Zarděnky <ul style="list-style-type: none"> • vrozený zarděnkový syndrom: 1 ze 4 (v případě, že se žena nakazí v prvních 2 měsících těhotenství*) 	
Záškrt <ul style="list-style-type: none"> • smrt: 1 z 20 	Vakcína proti záškrtu, tetanu a dávivému kašli <ul style="list-style-type: none"> • neutichající pláč, potom úplné vyléčení: 1 ze 100
Tetanus <ul style="list-style-type: none"> • smrt: 30-50 % 	Vakcína proti tetanu <ul style="list-style-type: none"> • křeče nebo šok, poté úplné vyléčení: 1 z 1750
Dávivý kašel <ul style="list-style-type: none"> • zápal plic: 1 z 8 • encefalopatie: 1 z 20 • smrt: 1 z 200 	Celobuněčná vakcína proti dávivému kašli <ul style="list-style-type: none"> • akutní encefalopatie: 0 - 10,5 na 1 milion • smrt: nebyl prokázán ani jeden případ

2.8.5 Infekční nemoci se již nevyskytují

Očkování proti některým nemocem snížilo jejich výskyt na minimum. Prováděním očkování je chráněn jak daný jedinec, tak také lidé, kteří očkovaní nejsou. Neočkovaní přistěhovalci nebo cestovatelé mohou však tyto infekční onemocnění přivést ze zahraničí, a pokud by nebyla domácí populace očkována, mohla by se nemoc rychle rozšířit. Jestliže je úroveň kolektivní imunity vysoká, potom je omezen přenos původce a výrazně se sníží možnost přenosu infekčního onemocnění na neočkované jedince (Beran, 2005).

2.8.6 Kombinované očkovací látky přetěžují imunitní systém

V souvislosti s používáním kombinovaných očkovacích látek obsahujících složky k současné imunizaci proti několika nemocem (tetra-, penta- a hexavakcín) byla v roce 1994 publikována zpráva Institutu medicíny v USA: „Za normálních okolností je nepravděpodobné, že počet oddělených antigenů obsažených v jedné očkovací látce pro děti by představoval znatelné zatížení imunitního systému, natož aby se stal imunosupresivním (potlačujícím imunitní reakci organismu).“

Mnohé vědecké práce dokazují, že aplikace několika očkovacích látek současně nemá negativní účinek na normálně vyvinutý imunitní systém zdravého dítěte. Studie prokázaly, že sledované očkovací látky jsou stejně účinné, ať se již aplikovaly samostatně, anebo v kombinaci. Prokázalo se, že aplikace kombinovaných očkovacích látek nepředstavuje zvýšené riziko vzniku vedlejších reakcí. Očkování kombinovanými vakcínami zajišťuje stejnou ochranu jako použití monovalentních vakcín (proti jednomu onemocnění). Tímto je umožněno, aby byly děti chráněny hned během nejzranitelnějšího období svého života. Proto je vhodné, samozřejmě s přihlédnutím k aktuálnímu zdravotnímu stavu dítěte, začít s očkováním od skončeného 2. měsíce života. V relativně krátkém časovém období lze současně očkovat proti 4, 5 nebo 6 nemocem. Při použití monovalentních vakcín by se tato doba značně prodloužila. Použití kombinovaných očkovacích látek snižuje počet návštěv rodičů s dětmi u lékaře, aplikuje se méně injekcí a tím je očkování pro dítě méně traumatizující. Při zjištění kontraindikace k očkování se vakcinace jednou kombinovanou očkovací látkou lépe odkládá v porovnání s několika monovalentními vakcínami s různými očkovacími schémata (Beran, 2005).

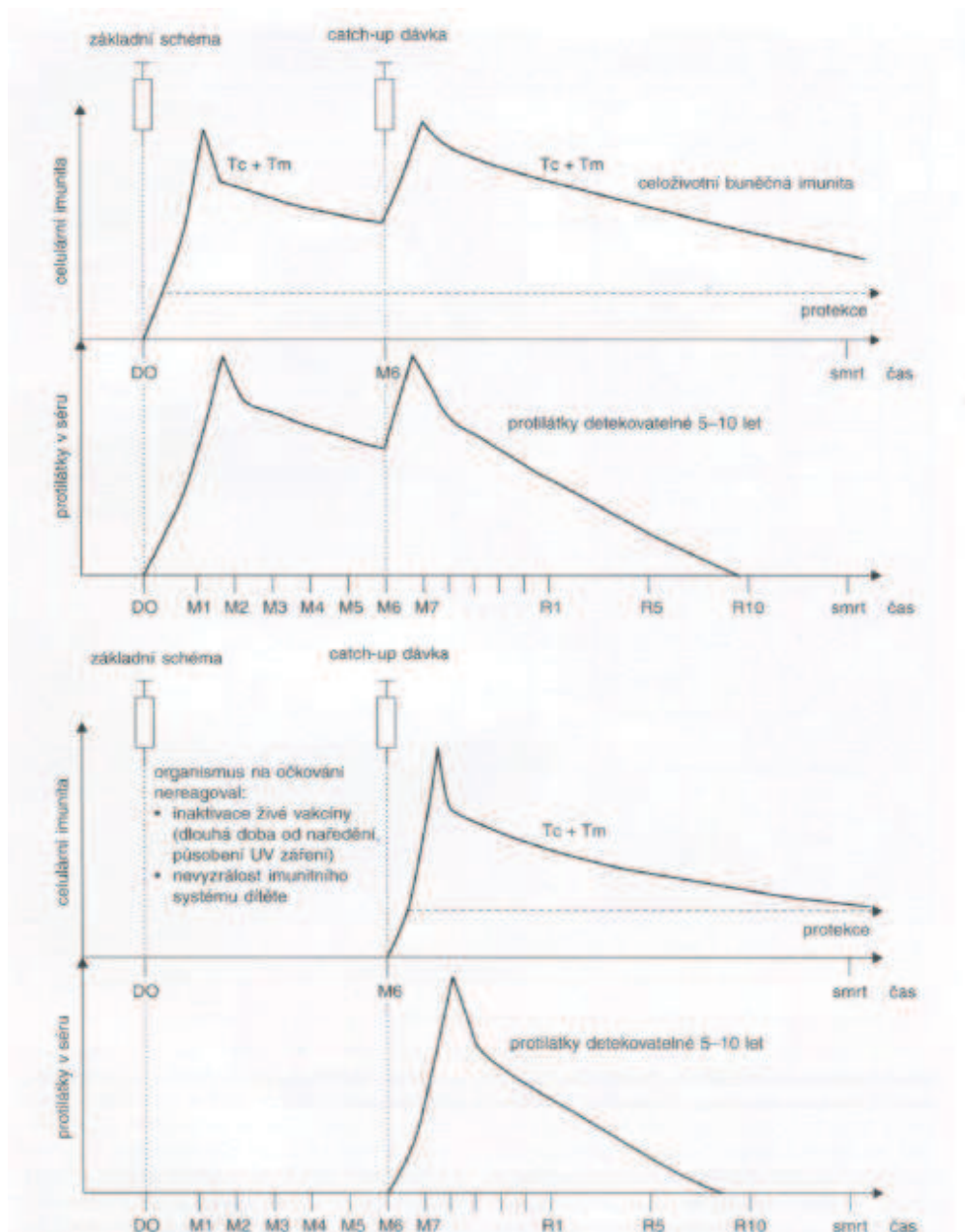
2.9 Očkování proti příušnicím

Příušnice patří celosvětově k nejčastějším infekčním onemocněním a v České republice před zavedením očkování způsobovaly ročně několik desítek tisíc onemocnění u dětí. Po zavedení očkování kombinovanou vakcínou se spalničkami a zarděnkami počet hlášených onemocnění rychle klesl, ale častěji dochází k příušnicím u dospívajících a dospělých.

Mateřské protilátky procházejí placentou a chrání dítě před tímto onemocněním v celém prvním roce života. Použití prvních inaktivovaných vakcín bylo testováno již v roce 1951 a živé-oslabené vakcíny byly připraveny v bývalém SSSR a USA v roce 1966. K výrobě živých oslabených vakcín se používá několik adaptovaných divokých kmenů (Beran, 2005).

V České republice monovalentní vakcína k očkování pouze proti příušnicím není dostupná. Pravidelné očkování proti příušnicím a spalničkám ve dvoudávkovém schématu bylo zavedeno v Československu v roce 1987. K očkování byla použita vakcína Mopavac, která byla celoplošně používána do roku 1994, resp. do března 1995. Od tohoto data dále je až do roku 2009 používána očkovací látka Trivivac, která obsahovala příušnicovou, spalničkovou a zarděnkovou složku (Trmal, 2011). Od roku 2003 mají v České republice možnost samoplátci požádat o předpis a aplikaci kombinované živé oslabené vakcíny proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím s názvem Priorix, od roku 2007 lze požádat o předpis a aplikaci očkovací látky s názvem Priorix-Tetra, která mimo tradiční složky obsahuje ještě živou oslabenou složku proti planým neštovicím, jen pro ilustraci cena této očkovací látky se pohybuje v rozmezí 1400 - 1500,- Kč.

V současné je od roku 2009 jedinou vakcínou plošně používanou a hrazenou z veřejného zdravotního pojištění kombinovaná živá oslabená vakcína proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím s názvem Priorix (www.szu.cz).



Obrázek 1: Schematické znázornění základního schématu očkování a „catch-up“ - posilovací dávky u očkování proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím, D - den, M - měsíc, R - rok (Beran, 2005)

Držitelem rozhodnutí o registraci a výrobcem je belgická farmaceutická firma GlaxoSmithKline Biologicals S.A.. Tuto vakcínu je možné použít od 15. měsíce věku dítěte, ale také v dospělém věku. Dále je k dispozici kombinovaná vakcína proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím a planým neštovicím Priorix-tetra, stejného výrobce, ta je ale určena pouze pro očkování dětí do 12 let věku. Očkovací látku Priorix lze podat pouze

pod kůži nebo do svalu. Když je jedinec očkován vakcínou Priorix, imunitní systém (přirozená obrana těla) si vytvoří protilátky, které chrání proti nemocem způsobeným viry spalniček, příušnic a zarděnek. Vakcína Priorix obsahuje živé viry, které jsou atenuované, takže u zdravých lidí nemohou vyvolat onemocnění spalničkami, příušnicemi, ani zarděnkami. Pokud je jedinec očkován touto očkovací látkou během zvýšeného výskytu příušnic, v případě rizika vzniku onemocnění, při pobytu v oblasti se zvýšeným výskytem nemoci, do 72 hodin po kontaktu s člověkem, který má příušnice, pak Priorix do určité míry ochrání proti propuknutí tohoto onemocnění (Škop, 2012). Očkování k zabránění rozvoje infekce u neočkovaných či jen jednou očkovaných dětí a u dospělých v kolektivních zařízeních je možné během tří, maximálně pěti dní po expozici. Příušnicové imunoglobuliny k pasivní imunizaci nejsou k dispozici (Gesenhues, 2006).

Schéma při očkování proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím je následující: 1. dávka je aplikována, samozřejmě vzhledem k aktuálnímu stavu dítěte, v 15. měsíci života a 2. posilovací „catch-up“ dávka 6 měsíců po první. Vznik a přetrvávání hladiny protilátek proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím v čase je znázorněno na obrázku 1 (Chlíbek, 2013).

2.10 Provádění klinických studií

Epidemiologické studie lze obecně dělit na observační, v nichž řešitel pozoruje probíhající události, ale nezasahuje do nich, a intervenční čili experimentální, kdy řešitel vystupuje jako aktivní činitel. Z časového hlediska se rozeznávají studie retrospektivní, které zpětně vyhodnocují případy, které se staly v minulosti, a studie prospektivní, navrhované do budoucnosti. Pilotní studie je předběžná studie, která slouží k ověření metodiky a připravuje cestu k následnému rozsáhlejšímu výzkumu.

Klinický výzkum je z největší části podložen experimentálními studii. Tyto studie bývají často randomizované (s náhodným výběrem jedinců, kteří jsou podrobeni zkoušení) a kontrolované - to znamená, že vedle zkoumaného souboru, vůči němuž je uplatňována intervence, je sledován i srovnatelný soubor kontrolní bez intervence.

Pro zvýšení objektivitu výsledků bývají tyto studie koncipovány jako zaslepené. Jednoduché zaslepení spočívá v tom, že zkoušená osoba neví, zda dostává lék, nebo placebo (lék bez účinné látky). U dvojité zaslepených studií nezná tuto informaci ani hodnotící lékař. Existují i trojitě zaslepené studie, při nichž ani statistik provádějící souhrnné vyhodnocení není informován o tom, která větev pokusu byla zkušební a která kontrolní a tyto mají vysokou vypovídací úroveň (Beneš, 2009).

I když je očkování proti příušnicím součástí povinného očkování dětí, čas od času dochází k výskytům nemoci až lokálním epidemiím. Příčiny nejsou zcela jasné. Může se jednat o selhání příušnicové složky vakcíny nebo se může jednat o takzvané vyvanutí ochranných protilátek, případně o nedostatečnou ochranu danou rozdílností aktuálně cirkulujících genotypů a vakcinálního kmene. Od 1. 5. 2013 probíhá projekt Ministerstva zdravotnictví s názvem Klinicky manifestní příušnice v očkované populaci - genotypizace původce a sérologický profil pacienta (2013-2015, MZ0/NT), který bude ukončen 31. 12. 2015 a jeho cílem je zmapování genotypů vyskytujících se v České republice a následná detailní analýza protilátkové odpovědi. Tímto by mohl být vysvětlen výskyt epidemií příušnic v očkované populaci a v konečném důsledku i ovlivněna strategie očkování proti příušnicím v ČR. Získané výsledky dále umožní vytvořit efektivní postup laboratorního a klinického vyšetření a zhodnotit vztah závažnosti klinických projevů a daného genotypu původce nákazy (www.szu.cz).

2.11 Vojenská střední škola a Vyšší odborná škola Ministerstva obrany v Moravské Třebové

Areál školy leží na jihovýchodě Moravské Třebové. Studentům poskytuje zázemí nejen ke studiu, ale také k odpočinku, relaxaci a volnočasovým aktivitám. V areálu se nachází učební blok s klasickými i specializovanými učebnami, internát, jídelna, posádkové zdravotnické zařízení, tělocvična, hřiště, posilovna, rehabilitační centrum, sauna, kinosál, knihovna. Prostory pro společenské a kulturní akce poskytuje nedaleký

armádní dům Na Písku. Vše je znázorněno na leteckém snímku v příloze č. 5.

Škola umožňuje mladým lidem získat úplné střední odborné vzdělání ukončené maturitní zkouškou a současně je připravuje pro další studium na vysokých vojenských školách, jako je Univerzita obrany a Vojenský obor při Fakultě tělesné výchovy a sportu UK Praha, ale také na dráhu vojenského profesionála. V současné době je možné studovat ve třech čtyřletých oborech a to Vojenské lyceum, Elektrotechnika a Technické lyceum, poslední jmenovaný obor je dobíhající a končí roku 2017 (www.vsmt.cz).

Vzdělávání ve škole je spojeno s ubytováním ve školském výchovném a ubytovacím zařízení, s nástupem vždy v neděli do 21.30 hodin a odjezdem v pátek ve 13.00 hodin.

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, který splňuje tyto podmínky:

- je občanem České republiky nebo jiného členského státu Evropské unie (naturální a finanční zabezpečení je poskytováno pouze státním občanům České republiky),
- má úspěšně ukončenou nebo ukončí povinnou školní docházku,
- nemá na základní škole sníženou známku z chování v 2. pololetí 8. ročníku a 1. pololetí 9. ročníku,
- úspěšně složí přijímací zkoušky z českého a cizího jazyka, matematiky a tělesné zdatnosti,
- podrobí se lékařské prohlídce ve vojenské nemocnici s doporučujícím závěrem (www.vsmt.cz).

Studenti jsou po nástupu do školy rozděleni do čet, které odpovídají jednotlivým třídám. Dále podle ročníku do rot, kdy 1. a 3. ročník tvoří první rotu a 2. a 4. ročník jsou rota druhá. Podřízení jsou velitelům jednotlivých čet, veliteli roty, který dále podléhá veliteli školních jednotek, hierarchie dále pokračuje náčelníkem štábu, zástupcem velitele školy a nejvýše postavený je velitel školy. Žáci školy jsou určováni do funkcí zástupců velitele čety, mluvčího čety, velitele družstva a velitele pokoje (www.vsmt.cz).

2.12 Úsek zdravotních služeb

Studenti Vojenské střední školy se dnem zahájení studia stávají pojištěnci Vojenské zdravotní pojišťovny, a to podle §11 odstavce 3 zákona číslo 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a dnem následujícím po posledním dni studia na vojenské škole jsou automaticky přeregistrováni zpět ke své původní zdravotní pojišťovně. V léčebně-preventivní péči spadají pod Agenturu vojenského zdravotnictví - Centrum zdravotních služeb (CZdrS) Prostějov, Úsek zdravotních služeb Moravská Třebová.

Při nástupu do školy se žáci podrobí orientačnímu lékařskému vyšetření, je provedeno očkování proti meningokokovým infekcím a odevzdají osobní lékařskou dokumentaci, nebo podrobný výpis z této dokumentace, který si zákonní zástupci vyžádají od ošetřujícího lékaře dítěte. Na začátku prvního ročníku je u studentů provedena vstupní preventivní lékařská prohlídka. Ve třetím ročníku pak preventivní lékařská prohlídka, která slouží mimo jiné k předběžnému posouzení vývoje celkového zdravotního stavu před vstupem do AČR (www.vsmt.cz).

2.12.1 Z provozního řádu Úseku zdravotních služeb

Provozní řád Úseku zdravotních služeb je zpracován na základě § 15 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, v souladu s jeho prováděcími předpisy – vyhláškou č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, vyhláškou č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, v platném znění, a v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.

Jde o pracoviště praktického lékaře pro dospělé s drobnou chirurgií, neodkladnou péčí typu první lékařské pomoci a lůžkovou částí. Péče je poskytována v rozsahu zdravotních výkonů schválených Vojenskou

zdravotní pojišťovnou ve smlouvě o poskytování zdravotní péče a to v době od 6.30 do 14.30 hod. Mimo tuto dobu je zajištěna lékařská služba první pomoci pro studenty, vojáky z povolání a registrované civilní pacienty formou pohotovosti lékařů na telefonu.

Zdravotnické zařízení je umístěno v přízemí samostatné budovy v areálu Vojenské střední školy a Vyšší odborné škola Ministerstva obrany v Moravské Třebové. Ve vyšších podlažích se nachází lůžková část, služební pokoje lékařů, šatna a denní místnost sester a skladovací prostory. Lůžková část je součástí léčebně-diagnostického oddělení s kapacitou 47 lůžek včetně zázemí pro pacienty (WC, koupelny, jídelna) a kuchyňka. Slouží k uložení nemocných studentů, kteří nemají možnost odjet v doprovodu rodičů do domácího léčení.

Na pracovišti jsou dodržována hygienická a protiepidemiologická opatření dle vyhlášky č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních nemocí a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. Je vypracován „Plán desinfekce a sterilizace“, který je závazný pro všechny zaměstnance a obsahuje všechny postupy nutné k zamezení vzniku a šíření nemocničních nákaz. Je součástí přílohy 6 (Kolektiv autorů, 2013, Laštůvková, 2013).

3 METODIKA PRÁCE

3.1 Metoda výběru zkoumaného vzorku, vymezení souboru

Při volbě metody výběru zkoumaného vzorku osob záleží na úhlu pohledu, z kterého se na zkoumaný vzorek populace díváme. Pokud by byl zvolen vzorek studentů Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové (VSS a VOŠ MO v Moravské Třebové), kteří v první polovině roku 2012 ve škole studovali a přišli do styku s infekcí příušnic, pak by se jednalo o výběr totální a zkoumání bude podroben celý výzkumný vzorek. Základní zkoumaný soubor by se rovnal výzkumnému.

Pokud se na problém onemocnění příušnicemi budeme dívat ze širšího pohledu, jako na skupinu mladých lidí ve věku 15 – 20 let obecně, ohrožených tímto onemocněním, pak výběr zkoumaného vzorku bude záměrný a bude se týkat studentů VSS a VOŠ MO v Moravské Třebové, kteří na této škole v době průběhu epidemie příušnic studovali a měli možnost kontaktu s tímto onemocněním. V tomto případě by pak byl základním souborem okruh mladých lidí ve věku 15 – 20 let, občanů České republiky, na které se vztahuje stejné schéma očkování proti příušnicím a výzkumným souborem pak budou studenti VSS a VOŠ MO v Moravské Třebové, kteří v první polovině roku 2012 ve škole studovali a přišli do styku s infekcí příušnic.

Škola tohoto zaměření je v Moravské Třebové jediná v České republice a z toho důvodu lze předpokládat, že zkoumaná skupina studentů představuje průřezový vzorek populace ČR ve věku 15 – 20 let. Výsledky studie by pak bylo možno zobecnit pro další využití ve zdravotnictví v rámci primární prevence onemocnění.

3.2 Metodologie výzkumu

Celý projekt byl proveden formou kvantitativního výzkumu a doplněn metodami výzkumu kvalitativního. Ke sběru dat pak byla využita metoda charakteristická především pro výzkum kvalitativní, a to analýza dokumentů, v tomto případě studium zdravotnické dokumentace. Ve zdravotnické dokumentaci vybraného vzorku respondentů byly v první řadě vyhledány informace týkající se pohlaví a věku, dále byly zjišťovány informace vztahující se k trvalému bydlišti a kromě toho především záznamy o proběhlém očkování proti příušnicím a tyto následně uspořádány dle druhu očkovací látky, její šarže a doby očkování.

Závislost mezi proměnnými byla ověřena pomocí klasického chí-kvadrátu přizpůsobeného k ověřování významu rozdílných četností jevů, které nabývají vždy dvou různých hodnot, pomocí čtyřpolní kontingenční tabulky, kdy výsledek výpočtu byl porovnán s kritickou hodnotou uvedenou v tabulce pro chí-kvadrát, která byla stanovena pro jeden stupeň volnosti a pro hladinou významnosti 0,05. Existuje konsenzus, že v pedagogických vědách je považováno za pravdivé to, co se opakuje alespoň v 95 případech ze 100. Tento limit se nazývá 5% hladina významnosti. Ve statistických tabulkách je tato hladina významnosti uvedena jako hodnota 0,05. V přírodních vědách je považováno za pravdivé to, co se opakuje alespoň v 99 případech ze 100. Tento limit se pak nazývá 1% hladina významnosti a ve statistických tabulkách je tato hladina významnosti uvedena jako hodnota 0,01 (Svoboda, 2012).

Součástí této práce tvoří mapa ČR (www.zemepis.com) s rozdělením zdravých a nemocných osob podle okresu trvalého bydliště. Výzkum byl značně ztížen skutečností, že z daného vzorku respondentů již na uvedené škole asi polovina nestuduje a i tyto informace bylo nutné dohledat.

3.3 Popis výzkumu

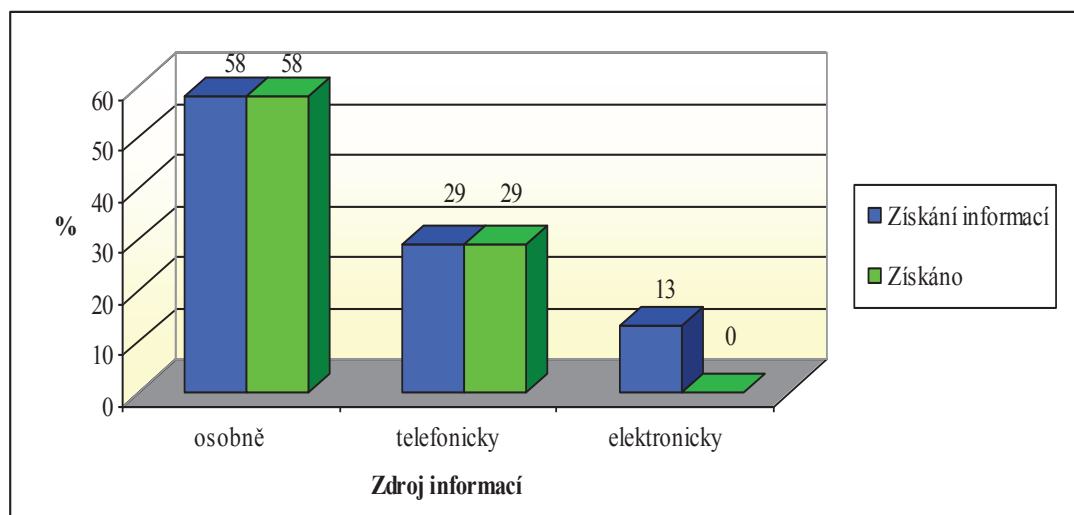
Před zahájením celé práce, byl získán souhlas velitele Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové, dále ošetřujícího lékaře respondentů a jeho nadřízených z řad

AČR, se závazkem nepoužití a nezneužití vojenských údajů. Dále byla oslovena daná skupina respondentů. Jedná se o všechny studenty, kteří v daném období, kdy probíhala epidemie příušnic, studovali na zdejší škole. Studenti byli podrobně seznámeni s účelem výzkumu a požádáni o účast. Při vlastním výzkumném šetření byl dodržován zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a jejich uchování v informačních systémech. Dalším krokem bylo studium dostupných informací týkajících se jak samotných studentů (pohlaví, věk, trvalé bydliště), ať již byli v době epidemie zdraví či nemocní a především zjišťování názvu, šarže a data aplikace očkovací látky konkrétní u každého.

3.4 Realizace výzkumného šetření

Vlastní výzkumné šetření probíhalo od května 2014 do března 2015. Během této doby byly postupně získány příslušné informace týkající se očkování proti příušnicím u dané skupiny studentů. Vlastní práce byla ztížena skutečností, že již někteří mladí lidé na této škole studium ukončili. Studenti, kteří na této škole v současné době studují, byli prostřednictvím svých velitelů požádáni o spolupráci spočívající v zapůjčení očkovacího průkazu a následném vypsání příslušných informací. Tato spolupráce byla hodnocena jako vynikající, všechny potřebné informace byly touto cestou získány. U studentů, kteří již studium na této škole ukončili, byla situace výrazně horší. Z každé takové bývalé třídy byl nejprve zvolen jeden student, který byl telefonicky osloven a po dohodě mu byla emailovou poštou přeposlána žádost o spolupráci při získávání daných informací. Výťažnost této zvolené metody byla nulová, asi po měsíci byli tito vybraní studenty osloveni znovu a z jejich strany bylo sděleno, že na prosbu o spolupráci ostatní bývalí studenti nereagovali. Zarážející byla skutečnost, že ani konkrétně oslovení studenti požadované údaje neposkytli. Bez těchto informací by daný výzkum nebyl realizovatelný, proto byla zvolena další cesta k jejich získání. Všichni studenti byli postupně telefonicky osloveni a každý osobně byl požádán o spolupráci. Tato metoda se osvědčila lépe, touto cestou bylo získáno od 122 oslovených studentů celkem 84 údajů o očkování proti příušnicím. Zbylých 38 studentů nereagovalo na

elektronickou prosbu o spolupráci a bylo následně opakovaně telefonicky nezastiženo nebo nedostupných. Grafické znázornění dané situace ukazuje graf 1, ze kterého je na první pohled vidět, že získávání informací osobním jednáním, ať přímo, nebo zprostředkovaně, bylo úspěšné ve 100 % případů.



Graf 1. Znázornění získávání informací

3.5 Stanovení hypotéz

- Počet dívek nemocných průšnicemi, celkem za sledované období, byl přibližně stejný jako chlapců.
- Počet dívek nemocných průšnicemi, v průběhu sledovaného období, se proti chlapcům výrazně neměnil.
- Konkrétní očkovací látka schopnost organismu odolat infekci průšnic významně neovlivňuje.
- Konkrétní schéma očkování schopnost organismu odolat infekci průšnic významně neovlivňuje.
- Rozložení nemocných a zdravých studentů podle místa trvalého bydliště se od sebe výrazně neliší.

Výsledky šetření budou zpracovány v programu Microsoft Excel a Word 2010, které mají všichni studenti Univerzity Palackého v Olomouci možnost zdarma používat po celou dobu studia díky smlouvě EES (Enrollment for education solutions) se společností Microsoft (www.upol.cz).

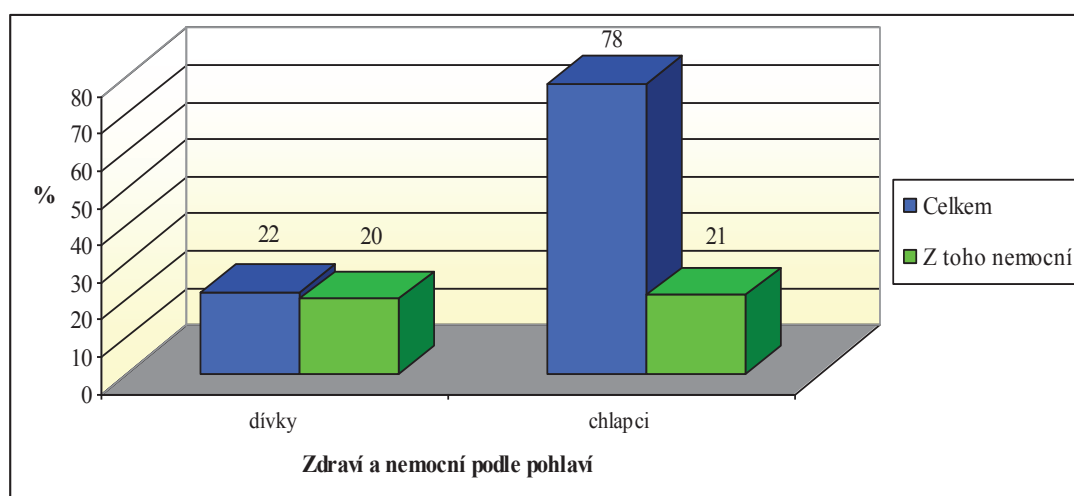
3.6 Testování hypotéz

Testování hypotéz bylo uskutečněno pomocí testu chí-kvadrát, udává vzájemnou nezávislost daných proměnných. K výpočtům a následnému zobrazení byl použit tabulkový editor Excel 2010 a volně dostupná webová aplikace, která byla vytvořena na jaře roku 2011 Milanem Kábrtem jako výsledek semestrálního projektu z předmětu „aplikovaná statistika“ v rámci studia na Univerzitě Hradec Králové oboru „Informační management“.

Při náhodném výběru rozsahu n rozděleném dle dvou statistických znaků, které tvoří danou tabulku, přitom každý z obou znaků je rozdělen do řádků a sloupců. Cílem testu je určit, zdali jsou oba znaky na sobě závislé či nezávislé. Zdali typ jednoho znaku má vliv na druhý znak. Nulová hypotéza $H(0)$ stanoví vzájemnou nezávislost znaků. Naproti tomu alternativní hypotéza $H(A)$ ukazuje na určitou závislost. Jestliže je testové kritérium $<$ kritická hodnota v tabulce v příloze 7 pak hypotézu $H(0)$ o nezávislosti znaků nezamítáme a můžeme se tedy o jisté nezávislosti domnívat (www.milankabrt.cz).

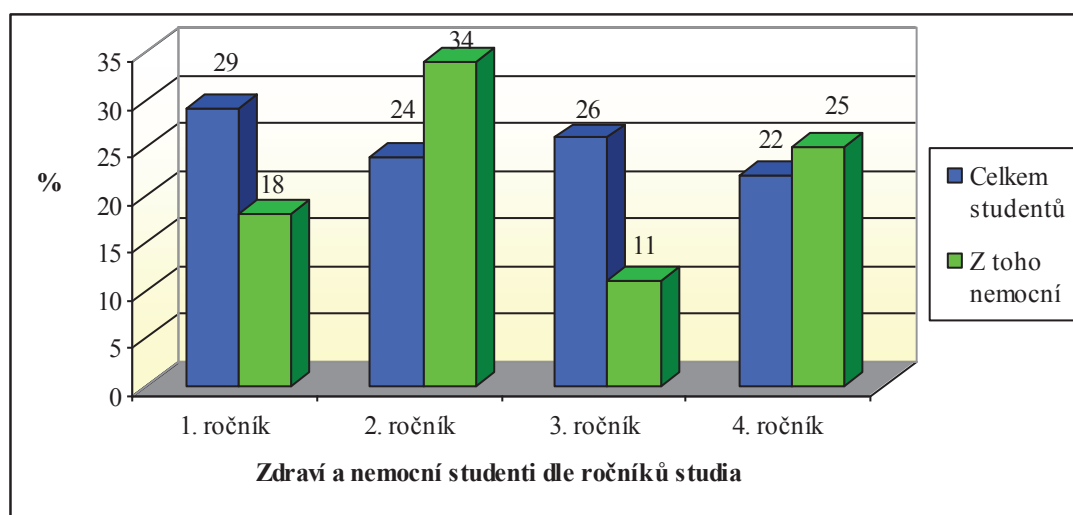
3.7 Cílová skupina

Cílovou skupinu respondentů tvoří všichni studenti Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové studující zde ve školním roce 2011/2012. Jedná se celkem o 292 studentů, 64 dívek a 228 chlapců, ve věku 15-20 let, kteří se zde v inkriminovaném období setkali s probíhající infekcí průšnic. Grafické znázornění v grafu 2.



Graf 2. Rozložení cílové skupiny respondentů dle pohlaví a nemoci

Danou cílovou skupinu lze rozdělit podle ročníků studia. Studentů, kteří nastoupili ke studiu ve školním roce 2008/2009 a tudíž v době epidemie příušnic byli ve 4. ročníku, bylo 62 (22 % studentů školy). Studentů, kteří nastoupili ke studiu ve školním roce 2009/2010 a tudíž v době epidemie příušnic byli ve 3. ročníku, bylo 75 (26 % studentů školy). Studentů, kteří nastoupili ke studiu ve školním roce 2010/2011 a tudíž v době epidemie příušnic byli ve 2. ročníku, bylo 70 (24 % studentů školy). Studentů, kteří nastoupili ke studiu ve školním roce 2011/2012 a tudíž v době epidemie příušnic byli v 1. ročníku, bylo 85 (29 % studentů školy). V 1. ročníku onemocnělo celkem 15 studentů (18 %), ve 2. ročníku 24 studentů (34 %), ve 3. ročníku 8 studentů (11 %) a ve 4. ročníku 15 studentů (25 %). Grafické zobrazení tohoto stavu je znázorněno v následujícím grafu 3.



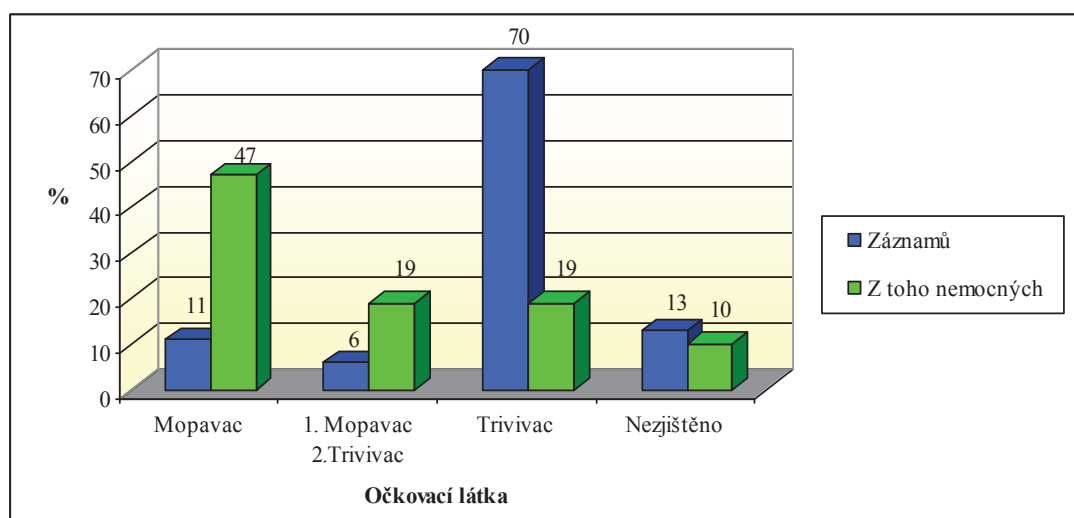
Graf 3. Rozložení studentů podle nemocných v ročnících

4 VÝSLEDKY A DISKUSE

4.1 Interpretace výsledků

4.1.1 Údaje o očkovací látce

Jak již bylo popsáno výše, podařilo se dohledat informace týkající se očkování proti příušnicím u 254 studentů, nedohledáno zůstalo 38 dat. Bylo zjištěno celkem 32 záznamů o očkování očkovací látkou Mopavac, a to převážně u studentů 4. a částečně i 3. ročníku školy (11 %). Dále bylo vyhledáno 206 záznamů o očkování očkovací látkou Trivivac (70 %) a dále byla zaznamenána skutečnost, že 16 studentů bylo očkováno 1. dávkou očkovací látkou Mopavac a 2. dávkou očkovací látkou Trivivac (6 %). U jednoho studenta 1. ročníku bylo zjištěno k základnímu dvoudávkovému očkování očkovací dávkou Trivivac, ještě podání 3. dávky a to přípravkem Priorix, s odstupem 13 let po základním očkování, tento student neonemocněl. Do statistiky jsou zahrnuty také nezjištěné údaje, které při počtu 38 činí 13 % z celkového množství studentů školy.



Graf 4. Rozložení nemocných studentů podle druhu očkovací látky

Diskuse: Dle Státního zdravotního ústavu a Trmala (2011) popsany stav přesně zachycuje přelomové období, kdy ještě byla používána očkovací látka Mopavac proti příušnicím a spalničkám, to bylo do roku 1994, respektive do března 1995. Od tohoto data dále se až do roku 2009 používá

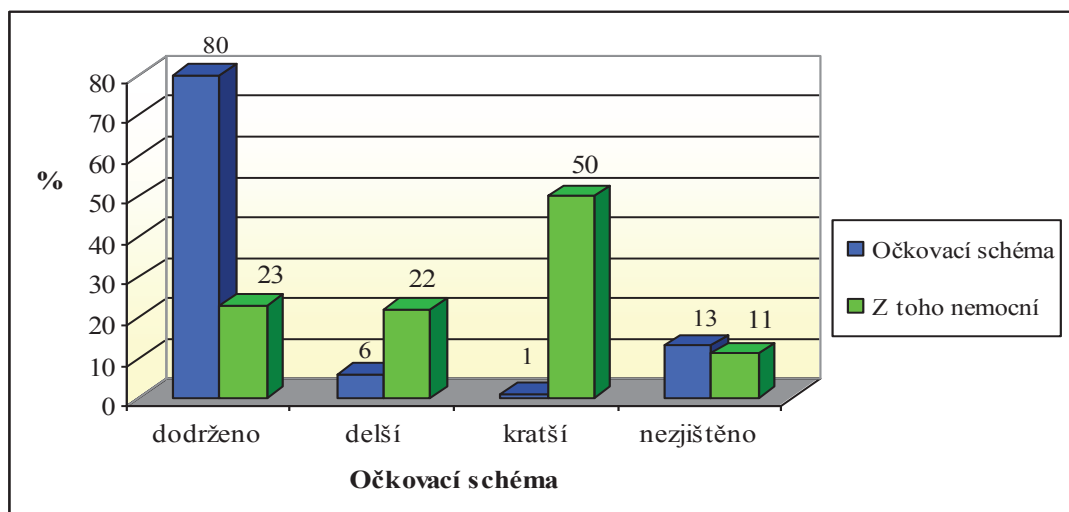
očkovací látka Trivivac, která obsahovala příušnicovou, spalničkovou a zarděnkovou složku. Studenti 4. ročníku byli očkováni převážně dvěma dávkami očkovací látky Mopavac, ojediněle kombinace Mopavac - Trivivac. Očkování studentů 3. a 2. ročníku už v převážné většině spadá do období po březnu roku 1995, a očkuje se už jen očkovací látkou Trivivac. Mezi nimi je však možno nalézt několik studentů s kombinovaným očkováním Mopavac – Trivivac, a to z důvodu jejich pozdějšího nástupu do školy (odklad povinné školní docházky, nebo absolvování 1. ročníku střední školy na jiné škole).

Z celkem 32 studentů, kteří byli očkováni vakcínou Mopavac, jich onemocnělo 15 (47 %), což je výrazně vyšší procentuální zastoupení, než u studentů očkovaných kombinací první dávka vakcínou Mopavac a druhá vakcínou Trivivac z 16 onemocněli 3 (19 %) a u studentů očkovaných oběma dávkami vakcínou Trivivac, z 206 onemocnělo 40 (20 %).

Do statistiky jsou zahrnuty také nezjištěné údaje, které při počtu 38 činí 13 % z celkového množství studentů školy. Když toto množství porovnáme s bakalářskou prací Laštůvkové (2013), zjistíme, že tentokrát se počet nedohledaných záznamů výrazně snížil, a to z 35 % původně celkově nezjištěných záznamů na současných 13 %. A když se zaměříme pouze na studenty, kteří onemocněli, zjistíme, že nedohledaní zůstali pouze 4 (6 %).

4.1.2 Údaje o datech očkování

Všechna zjištěná data očkování byla zkontrolována, a to v souvislosti s věkem, kdy byla aplikována 1. dávka a dále byl zjišťován odstup 2. očkovací dávky. Vzhledem k věku, kdy byla podána 1. očkovací dávka, bylo zjištěno, že u všech studentů byla dodržena věková hranice 15 měsíců, nad kterou je možno očkování realizovat. Podíváme-li se však na vzájemný odstup očkovacích látek, bylo zjištěno, že u 18 studentů byl tento interval větší, než je požadováno, a to od 11 měsíců do 23 měsíců a u 2 studentů menší než je požadováno, a to 5 měsíců.



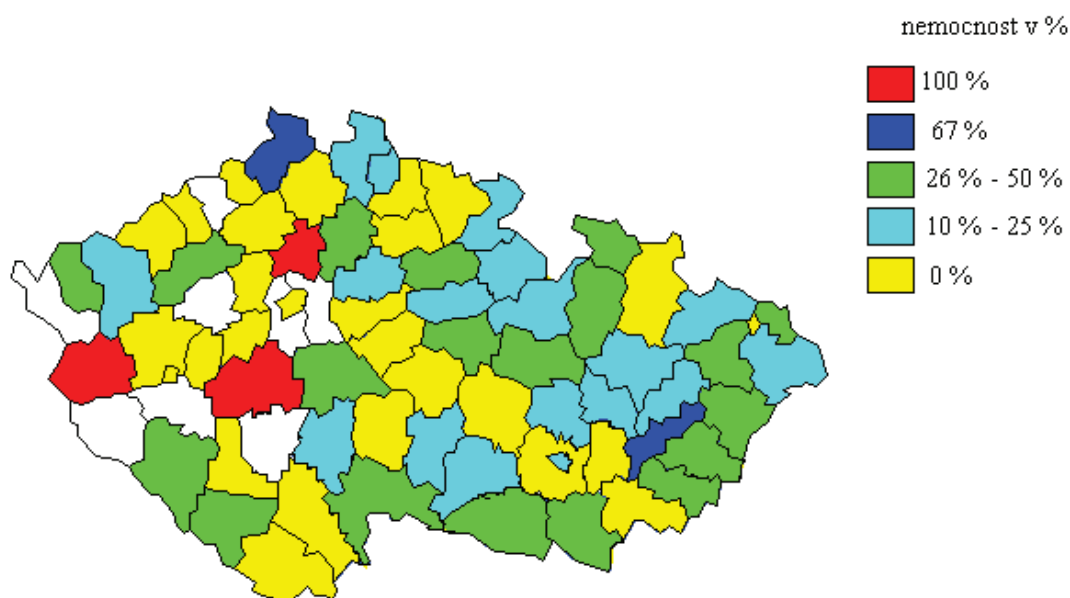
Graf 5. Očkovací schéma a jeho odchylky

Diskuse: Jestliže Chlíbek (2013) uvádí zahájení očkovacího schématu od 15 měsíců života dítěte, tak toto kritérium bylo dodrženo ve 100 % zjištěných případů. Stejný autor dále uvádí odstup 2. očkovací látky v rozmezí 6 – 10 měsíců, který nebyl dodržen celkem ve 20 případech, z toho u 18 studentů byl tento interval delší, což by se dalo u drobnějších odchylek vysvětlit například zdravotní indispozicí dítěte v době očkování, ale výraznější odchylky – až 23 měsíců jsou hůře obhajitelné a mohlo k nim dojít různými vlivy. Ze studentů, u kterých bylo očkovací schéma dodrženo, jich onemocnělo 53 (23 %). Mezi těmi, u kterých bylo očkovací schéma delší, se objevili 4 nemocní (22 %). Ze 2 studentů, u kterých bylo očkovací schéma zkráceno na pět měsíců, jeden onemocněl příušnicemi, což činí 50 %, ale z takto malého počtu studentů se zkráceným očkovacím schématem nelze zvažovat obecnější závěr.

4.1.3 Údaje o trvalém bydlišti

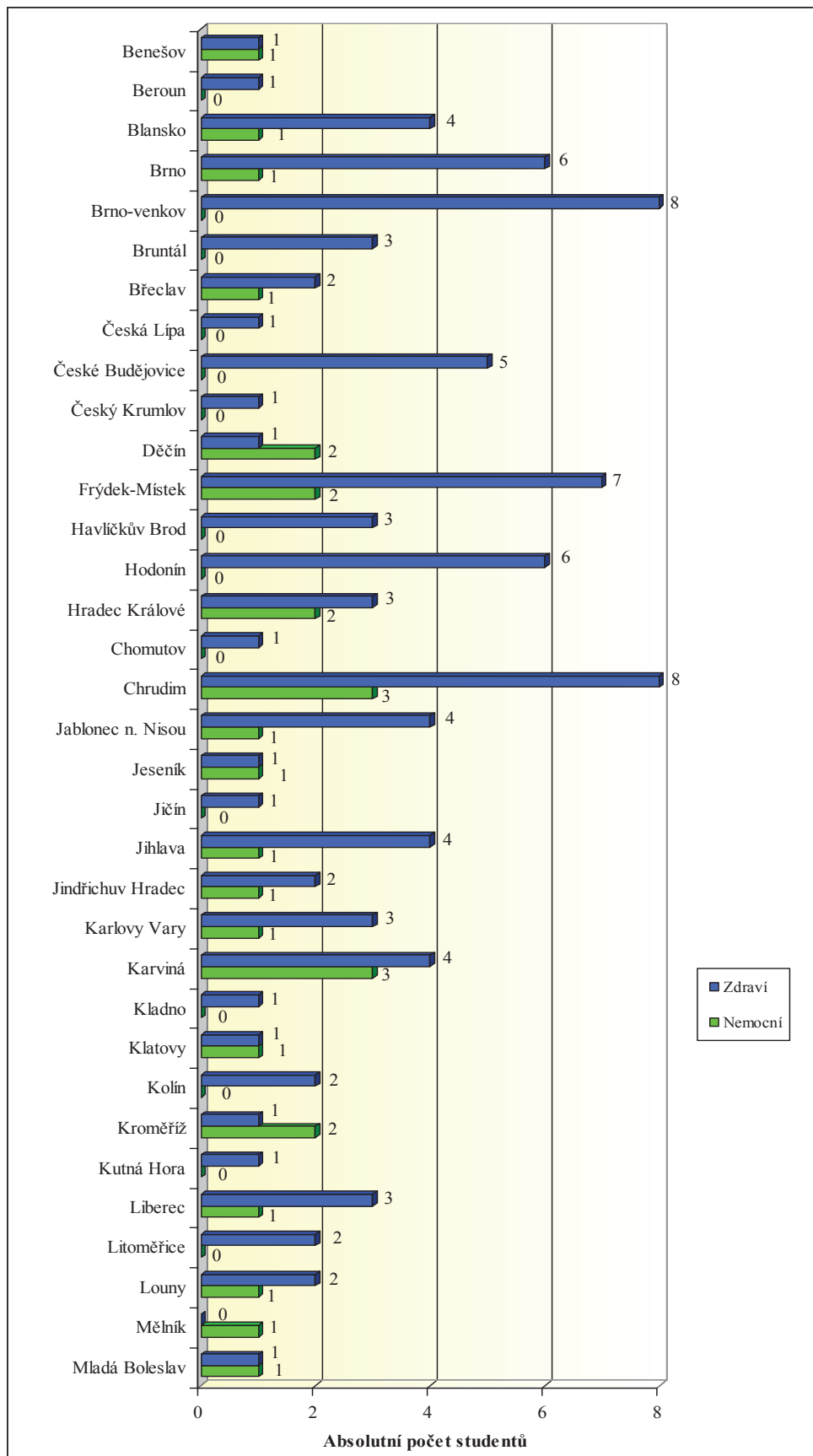
Informace týkající se trvalého bydliště byla k dispozici u všech studentů, kterých se výzkumné šetření týkalo. Z celkových 76 okresů České republiky je jako trvalé bydliště studenta udáváno okresů 68 (89 %). Nemocní studenti pochází z 38 okresů České republiky (50 %). Deset a více studentů pocházelo z okresů Chrudim, kde z 11 studentů onemocněli 3 (27 %), Olomouc, kde z 11 studentů onemocněl 1 (9 %), Pardubice, kde z 10 studentů onemocněli 2 (20 %), Svitavy, kde z 19 studentů onemocnělo 7 (37 %), Šumperk, kde z 11 studentů onemocněli 3 (27 %), Třebíč, kde

z 10 studentů onemocněl 1 (10 %) a Ústí nad Orlicí, kde z 10 studentů onemocněli 2 (20 %). Statisticky zajímavá byla situace u studentů mající trvalé bydliště v okrese Karviná, kde ze 7 studentů onemocněli 3 (42 %), v okrese Děčín, kde ze 3 studentů onemocněli 2 (67 %) a v okrese Kroměříž, kde ze 3 studentů onemocněli 2 (67 %). V okresech Mělník, Příbram a Tachov byla stoprocentní nemocnost mezi studenty, a to z toho důvodu, že z těchto okresů na škole studuje po jednom studentovi, který zároveň v této době příušnicemi onemocněl. Graficky znázorněno na obrázku 2.

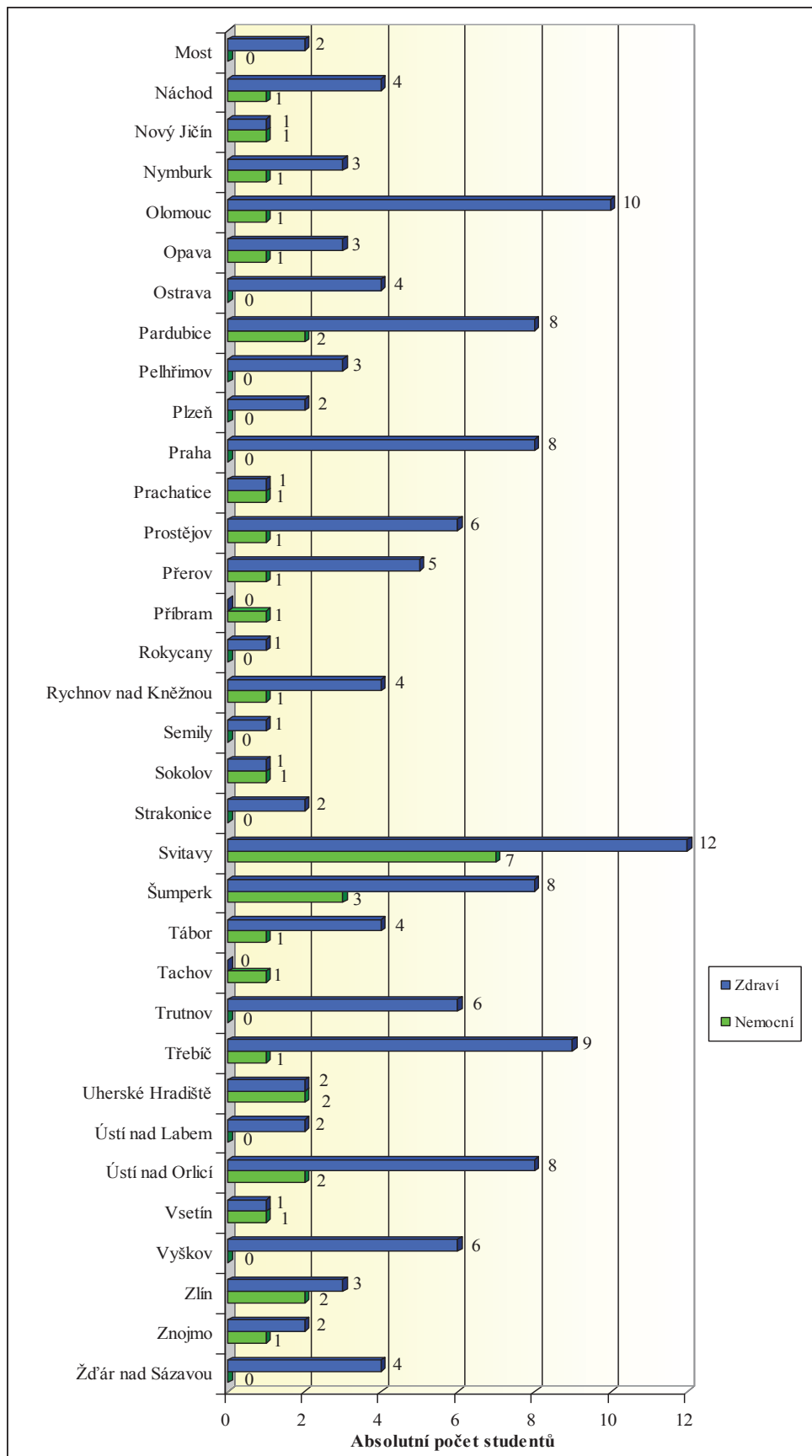


Obrázek 2. Nemocnost příušnicemi v % podle trvalého bydliště studentů (Dítě, 2012 + vlastní zpracování, 2015)

Diskuse: Při tomto znázornění procenta nemocných studentů se situace jeví jako poněkud chaotická. Jsou zde dva okresy s 67% nemocností, a to na opačných stranách České republiky a tři okresy, kde je 100% nemocnost, jsou, oproti umístění školy na východě Pardubického kraje, situovány do západní části. Tento stav lze vysvětlit nestandardním statusem vojenské školy, která je svého druhu jediná v České republice, žáci spolu tráví nejen čas při výuce, ale také svůj volný čas a při ubytování po čtyřech jsou pak spolu dvacet čtyři hodin denně a infekční onemocnění se zde může šířit jinak, než na škole, kde jsou sice studenti také z různých okresů, ale tráví spolu daleko méně času. Pro lepší představu jsou absolutní počty studentů znázorněny v následujících grafech 6 a 7.



Graf 6. Trvalé bydliště zdravých a nemocných studentů, 1. část



Graf 7. Trvalé bydliště zdravých a nemocných studentů, 2. část

4.2 Statistické testování hypotéz

4.2.1 Hypotéza 1

Netypické složení skupiny zkoumaných respondentů, které se výrazně liší od normálního vzorku stejně staré populace, vedlo k domněnce, že počet dívek, které touto nemocí onemocní, může být významně nižší, než chlapců. Byla zformulována nulová a alternativní hypotéza:

H(0) Počet dívek nemocných průšnicemi, celkem za sledované období, byl přibližně stejný jako chlapců.

H(A) Počet dívek nemocných průšnicemi, celkem za sledované období, byl významně nižší než chlapců.

Tabulka 3. Rozložení skutečných četností

	<i>dívky</i>	<i>chlapci</i>	Σ
<i>nemocní</i>	13	49	62
<i>zdraví</i>	51	179	230
Σ	64	228	292

Testové kritérium vypočítáme dosazením do níže uvedeného vzorce, kde pozice písmen v kontingenční tabulce je zobrazena v následující tabulce 4. Testové kritérium $\chi^2 = 0.042$

Tabulka 4. Čtyřpolní tabulka - schéma pro výpočet

	<i>znak 3</i>	<i>znak 4</i>	Σ
<i>znak 1</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	$(a+b)$
<i>znak 2</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	$(c+d)$
Σ	$(a+c)$	$(b+d)$	<i>n</i>

$$\chi^2 = n \cdot \frac{(ad - bc)^2}{(a + b) \cdot (a + c) \cdot (b + d) \cdot (c + d)}$$

Tuto vypočtenou hodnotu srovnáme v příloze 7 s kritickou hodnotou pro hladinu významnosti 0,05 a jeden stupeň volnosti, která je rovna 3,841.

Zjištěná hodnota je nižší než hodnota uvedená v tabulce, proto nezamítáme nulovou hypotézu o nezávislosti onemocnění na pohlaví jedince.

4.2.2 Hypotéza 2

Vzhledem k charakteristickému složení skupiny zkoumaných respondentů, které je odlišné od normálního vzorku stejně staré populace byl zajímavý vývoj nemoci, kdy bylo podle zjištěných informací předpokládáno, že se výrazněji měnil u dívek. V tomto případě byl také použit statistický výpočet chí-kvadrát, tentokrát ale byly informace zapsány do tabulky, která má počet řádků stejný, jako byl počet týdnů, po které trvala epidemie a k nim přiřazen počet nově nemocných. Byla zformulována nulová a alternativní hypotéza:

$H(0)$ Počet dívek nemocných příušnicemi, v průběhu sledovaného období, se proti chlapcům výrazně neměnil.

$H(A)$ Počet dívek nemocných příušnicemi, v průběhu sledovaného období, se proti chlapcům měnil výrazněji.

Tabulka 5. Testování vývoje nemoci u dívek

<i>týden</i>	<i>Pozorovaná četnost P</i>	<i>Očekávaná četnost O</i>	$P-O$	$(P-O)^2$	$\frac{(P-O)^2}{O}$
51.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
52.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
1.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
2.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
3.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
4.	1	0,65	0,35	0,1225	0,1884615
5.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
6.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
7.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
8.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
9.	3	0,65	2,35	5,5225	8,4961538
10.	4	0,65	3,35	11,2225	17,265385
11.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
12.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
13.	2	0,65	1,35	1,8225	2,8038462
14.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
15.	2	0,65	1,35	1,8225	2,8038462
16.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
17.	1	0,65	0,35	0,1225	0,1884615
18.	0	0,65	-0,65	0,4225	0,65
	$\Sigma 13$	$\Sigma 13$			$\Sigma 40,846154$

Tabulka 6. Testování vývoje nemocnosti u chlapců

<i>týden</i>	<i>Pozorovaná četnost P</i>	<i>Očekávaná četnost O</i>	$P-O$	$(P-O)^2$	$\frac{(P-O)^2}{O}$
51.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
52.	2	2,45	-0,45	0,2025	0,0826531
1.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
2.	0	2,45	-2,45	6,0025	2,45
3.	2	2,45	-0,45	0,2025	0,0826531
4.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
5.	2	2,45	-0,45	0,2025	0,0826531
6.	2	2,45	-0,45	0,2025	0,0826531
7.	3	2,45	0,55	0,3025	0,1234694
8.	4	2,45	1,55	2,4025	0,9806122
9.	2	2,45	-0,45	0,2025	0,0826531
10.	13	2,45	10,55	111,3025	45,429592
11.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
12.	2	2,45	-0,45	0,2025	0,0826531
13.	6	2,45	3,55	12,6025	5,1438776
14.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
15.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
16.	4	2,45	1,55	2,4025	0,9806122
17.	0	2,45	-2,45	6,0025	2,45
18.	1	2,45	-1,45	2,1025	0,8581633
	$\Sigma 49$	$\Sigma 49$			$\Sigma 64,061224$

Tabulka 7. Testování vývoje nemocnosti u všech studentů

<i>týden</i>	<i>Pozorovaná četnost P</i>	<i>Očekávaná četnost O</i>	$P-O$	$(P-O)^2$	$\frac{(P-O)^2}{O}$
51.	1	3,1	-2,1	4,41	1,4225806
52.	2	3,1	-1,1	1,21	0,3903226
1.	1	3,1	-2,1	4,41	1,4225806
2.	0	3,1	-3,1	9,61	3,1
3.	2	3,1	-1,1	1,21	0,3903226
4.	2	3,1	-1,1	1,21	0,3903226
5.	2	3,1	-1,1	1,21	0,3903226
6.	2	3,1	-1,1	1,21	0,3903226
7.	3	3,1	-0,1	0,01	0,0032258
8.	4	3,1	0,9	0,81	0,2612903
9.	5	3,1	1,9	3,61	1,1645161
10.	17	3,1	13,9	193,21	62,325806
11.	1	3,1	-2,1	4,41	1,4225806
12.	2	3,1	-1,1	1,21	0,3903226
13.	8	3,1	4,9	24,01	7,7451613
14.	1	3,1	-2,1	4,41	1,4225806
15.	3	3,1	-0,1	0,01	0,0032258
16.	4	3,1	0,9	0,81	0,2612903
17.	1	3,1	-2,1	4,41	1,4225806
18.	1	3,1	-2,1	4,41	1,4225806
	$\Sigma 62$	$\Sigma 62$			$\Sigma 85,741935$

Vypočítané hodnoty srovnáme v příloze 7 s kritickou hodnotou pro hladinu významnosti 0,05 a devatenáct stupňů volnosti, která je rovna 30,144. Ani jedna zjištěná hodnota není nižší než hodnota uvedená v tabulce, proto lze přijmout alternativní hypotézu o tom, že vývoj nemocnosti dívek se měnil výrazněji než u chlapců, ale pokud porovnáme vypočítané hodnoty vzájemně mezi sebou, zjistíme, že nejvýrazněji se změnila nemocnost u celé skupiny studentů.

4.2.3 Hypotéza 3

Zjištěné informace týkající se konkrétní očkovací látky u skupiny zkoumaných respondentů, vedlo k předpokladu, že může existovat jistá závislost mezi typem očkovací látky aplikovaným v dětství a následným onemocněním v době popisované epidemie. Oproti předpokladu, že budou porovnávány pouze dvě očkovací látky, se objevila skutečnost další varianty očkování, a to kombinací obou očkovacích látek. Při použití čtyřpolní kontingenční tabulky pro výpočet testového kritéria chí-kvadrát byla nejprve testována očkovací látka Trivivac a kombinace obou očkovacích látek. Zde se vzájemná závislost vzhledem k procentuálnímu vyjádření počtu nemocných nepředpokládá, a pokud bude tento předpoklad potvrzen statisticky, pak budou data obou testovaných skupin sloučena a tato skupina bude testována opět pomocí koeficientu chí-kvadrát se skupinou očkovanou očkovací látkou Mopavac. Byla zformulována následující nulová a alternativní hypotéza:

H(0) Konkrétní očkovací látka schopnost organismu odolat infekci příušnic významně neovlivňuje.

H(A) Konkrétní očkovací látka schopnost organismu odolat infekci příušnic významně ovlivňuje.

Tabulka 8. Rozložení skutečných četností

	<i>vakcína Trivivac</i>	<i>kombinace obou vakcín</i>	Σ
<i>nemocní</i>	40	3	43
<i>zdraví</i>	166	13	179
Σ	206	16	222

Po dosazení do vzorce pro čtyřpolní kontingenční tabulku, který je uveden výše vychází testové kritérium $\chi^2 = \mathbf{0.004}$

Tuto vypočtenou hodnotu srovnáme v příloze 7 s kritickou hodnotou pro hladinu významnosti 0,05 a jeden stupeň volnosti, která je rovna 3,841. Zjištěná hodnota je nižší než hodnota uvedená v tabulce, proto nezamítáme nulovou hypotézu, která říká, že v tomto případě konkrétní očkovací látka schopnost organismu odolat infekci příušnic významně neovlivňuje.

V tomto případě obě skupiny očkovaných sčítáme a vzájemně testujeme se skupinou třetí za použití stávajících hypotéz.

Tabulka 9. Rozložení skutečných četností

	<i>vakcína Mopavac</i>	<i>vakcína Trivivac</i>	Σ
<i>nemocní</i>	15	43	58
<i>zdraví</i>	17	179	196
Σ	32	222	254

Po dosazení do vzorce pro čtyřpolní kontingenční tabulku, který je uveden výše, vychází testové kritérium $\chi^2 = \mathbf{11.997}$. Tuto vypočtenou hodnotu srovnáme v příloze 7 s kritickou hodnotou pro hladinu významnosti 0,05 a jeden stupeň volnosti, která je rovna 3,841. Zjištěná hodnota je vyšší než tato hodnota, a proto zamítáme nulovou hypotézu, a přijímáme alternativní hypotézu, která říká, že v tomto případě konkrétní očkovací látka schopnost organismu odolat infekci příušnic významně ovlivňuje. Těsnost tohoto vztahu, vyjádření stupně závislosti ve čtyřpolní tabulce lze vypočítat buď pomocí Fí-koeficientu, nebo pomocí výpočtu Yulova koeficientu asociace.

Při použití Fí koeficientu k vyjádření těsnosti vztahu, po dosazení do

vzorce
$$r_{\phi} = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b) \cdot (c+d) \cdot (a+c) \cdot (b+d)}}$$

vychází hodnota 0,22. Zde platí, že hodnota se může pohybovat od - 1 do +1, čím vyšší je vypočítaná absolutní hodnota, tím vyšší je stupeň závislosti mezi znaky. V tomto případě se jedná o nízkou závislost.

Yulův koeficient asociace bývá také doporučován pro posouzení stupně závislosti ve čtyřpolní tabulce, nabývá také hodnot od - 1 do +1, ale na rozdíl od ϕ^2 -koeficientu zachycuje jen jednostrannou závislost (Chráška, 2007). Pokud dosadíme do příslušného vzorce $Q = \frac{ad - bc}{ad + bc}$, pak v tomto případě vychází hodnota -0,04, což udává velmi slabou závislost.

4.2.4 Hypotéza 4

Zjištěné informace týkající se konkrétního časového schématu očkování u skupiny zkoumaných respondentů, nabízely předpoklad, že také může existovat jistá závislost možnosti onemocnění na konkrétním schématu očkování. V tomto případě byla testována skupina, kde bylo časové rozmezí dodrženo a skupina, kdy prodleva mezi oběma očkovacími dávkami byla delší, než je udáváno. U skupiny, kde bylo očkovací schéma kratší, bylo sice zjištěno statisticky vyšší procento nemocných, ale tato skupina nebyla dostatečně velká k formulaci obecného závěru. Byla zformulována nulová a alternativní hypotéza:

H(0) Konkrétní schéma očkování schopnost organismu odolat infekci průšnic významně neovlivňuje.

H(A) Konkrétní schéma očkování schopnost organismu odolat infekci průšnic významně ovlivňuje.

Tabulka 10. Rozložení skutečných četností

	<i>Schéma dodrženo</i>	<i>Schéma delší</i>	Σ
<i>nemocní</i>	53	4	57
<i>zdraví</i>	181	14	195
Σ	234	18	252

Po dosazení do vzorce pro čtyřpolní kontingenční tabulku, který je uveden výše vychází testové kritérium $\chi^2 = 0.002$

Tuto vypočtenou hodnotu srovnáme v příloze 7 s kritickou hodnotou pro hladinu významnosti 0,05 a jeden stupeň volnosti, která je rovna 3,841. Zjištěná hodnota je nižší než hodnota uvedená v tabulce, proto nezamítáme

nulovou hypotézu o to, že konkrétní schéma očkování schopnost organismu odolat infekci příušnic významně neovlivňuje.

4.2.5 Hypotéza 5

V tomto případě bylo úkolem rozhodnout, zda skupina nemocných je náhodným výběrem ze základního souboru, pokud jde o okres trvalého bydliště. Byl použit Kolmogoronův – Smirnovův test pro dva velké výběry různého rozsahu ($n_1 > 40$, $n_2 > 40$). Kritickou hodnotu pro četnosti, kdy $n > 40$, je nutno vypočítat, pro hladinu významnosti 0,05 pak podle daného vzorce

$$D_\alpha(n_1, n_2) = 1,36 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}} .$$
 Pokud kritická hodnota zkoumaného vzorku

$D \geq D_\alpha(n_1, n_2)$, pak lze $H(0)$ zamítnout na hladině významnosti 0,05. Byla zformulována nulová a alternativní hypotéza:

$H(0)$ Rozložení nemocných a zdravých studentů podle místa trvalého bydliště se od sebe výrazně neliší.

$H(A)$ Rozložení nemocných a zdravých studentů podle místa trvalého bydliště se od sebe výrazně liší.

Nejprve byla sestavena tabulka znázorňující okres trvalého bydliště a počet studentů zdravých a nemocných, která pro svoji rozsáhlost není součástí této práce, jsou pouze uvedeny zjištěné hodnoty důležité pro výpočet případné závislosti. Po dosazení do vzorce $D = \max\left|\left(\frac{P_1}{n_1}\right) - \left(\frac{P_2}{n_2}\right)\right|$, kde P_1 je

počet zdravých studentů v příslušném okrese, n_1 je celkový počet zdravých studentů, P_2 je počet nemocných studentů v příslušném okrese, n_2 je celkový počet nemocných studentů. Zjištěné testové kritérium $D=0,084$ a kritická hodnota vypočítaná po dosazení do vzorce $D_\alpha = 1,37$. V tomto případě $D \leq D_\alpha(n_1, n_2)$, přijímáme $H(0)$ a můžeme říci, že mezi skupinami zdravých a nemocných studentů není významný rozdíl.

ZÁVĚR

Očkování je jedním z hlavních nástrojů boje proti infekčním nemocem. Postupem času, kdy se daří některé infekční nemoci výrazně eliminovat, objevují se stále více mezi lidmi pochybnosti o pozitivním účinku očkování. Je pravdou, že každá aplikace cizorodé látky může lidský organismus poškodit. V této chvíli je však potřeba zvážit pozitivní preventivní vliv očkování, protože prevence je nakonec vždy levnější a méně zatěžující variantou, než následná léčba následků onemocnění.

Studiem zdravotnické dokumentace studentů Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové bylo vyhledáno množství údajů týkajících se jejich očkování proti příušnicím v dětství. Část údajů, i přes veškerou vynaloženou snahu, zůstala nezjištěna, ale i tato skutečnost byla ve statistických výpočtech zohledněna.

Alternativní hypotéza H1 předpokládala významně nižší počet nemocných mezi dívkami, které jsou na této škole v nižším procentuálním zastoupení, než v běžné populaci, ale tato hypotéza přijata nebyla. Na základě výsledku byla potvrzena nezávislost onemocnění na pohlaví jedince.

Alternativní hypotéza H2 předpokládala výraznější změny v počtu nemocných dívek, proti chlapcům v časové řadě, opět vzhledem k jejich nestandardnímu zastoupení ve škole. V tomto případě byla přijata alternativní hypotéza, která konstatuje, že vývoj v čase se měnil nejvýrazněji u obou pohlaví dohromady.

Výsledkem statistického testování hypotézy H3, bylo zjištění, že v tomto případě konkrétní očkovací látka schopnost organismu odolat infekci příušnic významně ovlivňuje. Vakcína Mopavac se v průběhu popisované epidemie jevila jako méně chránící před onemocněním, než vakcína Trivivac. Čtvrtou hypotézou byl vysloven předpoklad, že konkrétní schéma očkování může ovlivnit schopnost organismu odolat dané infekci, statistickým výpočtem byla tato alternativní hypotéza zamítnuta, a potvrzen předpoklad, že tato schopnost není očkovacím schématem dotčena.

Poslední alternativní hypotéza předpokládala nerovnoměrné rozložení mezi počty nemocných a jejich trvalým bydlištěm, a to z důvodu neobvyklého postavení vojenské školy, která je svého druhu jediná v České

republice, kde spolu studenti tráví nejen čas při výuce, ale také svůj volný čas a při ubytování po čtyřech jsou pak spolu dvacet čtyři hodin denně a infekční onemocnění se tedy mezi nimi šíří jinak, než na škole, kde jsou sice studenti také z různých okresů, ale tráví spolu daleko méně času. Po náležitých výpočtech byla nakonec přijata nulová hypotéza, která říká, že mezi počty zdravých a nemocných studentů vzhledem k místu trvalého bydliště není významný rozdíl.

Výsledkem této diplomové práce je důkladná analýza celé situace, týkající se jak menší části studentů, kteří v dané době příušnicemi onemocněli, ale především větší části studentů, kteří touto nemocí ne onemocněli, vysledování společných znaků, případných souvislostí a jejich statistické doložení v rámci surveillance příušnic. K účelnému využití zjištěných informací byla zvolena možnost, po obhajobě této práce, publikovat odborný článek v časopise „Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie“, který vydává Vydavatelství Mladá fronta, dle aktuálních možností redakce. Tento časopis publikuje původní práce, souborné referáty s epidemiologicko-mikrobiologickou tematikou. Díky poznatkům z této práce vyplývá, že určité kmeny použité k přípravě očkovací látky jsou účinnější než jiné a jejich vhodná kombinace v očkovací látce a její následná správná aplikace může vést k postupné eradikaci příušnic.

Na základě výsledků národních serologických přehledů a současné epidemiologické situace se očekává v letošním roce úprava očkovacího kalendáře a s tím spojená novelizace vyhlášky č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem. Změnou v národním očkování, která se konkrétně dotkne očkování proti příušnicím, bude posunutí aplikace druhé dávky kombinované vakcíny proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám do pozdějšího věku, a to do 7 let, přesněji od dokončeného sedmého roku věku dítěte do dokončeného osmého roku věku dítěte. Další změnou bude upřesnění termínu aplikace první dávky této vakcíny, nejpozději do osmnáctého měsíce věku dítěte.

Ve společnosti probíhají mnohé diskuse, jak mezi odborníky, kde se objevují kladné i záporné názory, tak i mezi rodiči, z nichž někteří považují povinné očkování svých dětí za zásah do základních lidských práv, zejména do práva na tělesnou integritu a práva na rodinný a soukromý život.

Všechny tyto snahy by měli brát v úvahu fakt, že prevence, i když nese určitá rizika, je vždy pro organismus méně zatěžující a levnější, než léčba, nebo případné fatální následky. Hodnotu mnohých věcí v životě si člověk uvědomí, až je ztratí. V této souvislosti se nabízí myšlenka amerického státníka, diplomata, vydavatele, přírodovědce a spisovatele, Benjamina Franklina: „*Vodu neoceníme, dokud nám nevyschne studna a to platí o všem v životě.*“ (www.citaty.net).

SOUHRN

Diplomová práce popisuje průběh epidemie onemocnění příušnicemi u studentů Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy v Moravské Třebové na konci roku 2011 a v průběhu prvního pololetí roku 2012, podrobně analyzuje situaci jak mezi studenty, kteří touto nemocí onemocněli, ale především mezi ostatními studenty, kteří neonemocněli a pomocí statistického zpracování se pokouší o co nejobjektivnější zhodnocení efektivity očkování v tomto provázaném kolektivu.

Teoretická část popisuje program Zdraví pro všechny v 21. století, jeho principy a cíle. Dále přibližuje Národní strategii ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí – Zdraví 2020, která na program Zdraví 21 plynule navazuje. Zabývá se očkováním z pohledu ovlivnění imunity člověka a znázorňuje platný očkovací kalendář a konkrétně se blíže zaměřuje na očkování proti příušnicím v minulosti i přítomnosti. Zmiňuje také mnohé, jiné než kladné, názory na očkování a jeho vliv na člověka.

V praktické části je provedena podrobná analýza informací týkajících se očkování proti příušnicím u celého výzkumného vzorku. Byly zjišťovány údaje o konkrétní očkovací látce aplikované v dětství, zkontrolovány data očkování vzhledem k věku dítěte a očkovacímu schématu, které zjišťovalo druh a data očkování. U všech studentů byl také určen okres trvalého bydliště a testován případný vztah z tohoto pohledu. Šetření se zaměřilo na všech 292 studentů, kteří byli v té době studenty školy. Celkem 62 z nich, i přes prokázané očkování v dětství, příušnicemi v době dospívání onemocnělo.

Je pozitivním zjištěním, že dosavadní očkovací schéma bude na základě výsledků národních serologických přehledů a současné epidemiologické situace v letošním roce upraveno, tak, že první dávka očkování bude posunuta do období nejpozději osmnáctého měsíce věku dítěte a následné přeočkování bude odloženo na 7 rok věku dítěte. Proti původnímu schématu, kdy druhou dávku děti dostávali ve věku 2 let, by tato úprava mohla znamenat prodloužení schopnosti organismu odolávat infekci příušnic až do dospělosti.

SUMMARY

This thesis describes the course of the epidemic mumps among students of the Military High School and College in the Moravská Třebová at the end of 2011 and during the first half of 2012. A detailed analysis was made of the situation among students who suffered from this disease, but also among the other students who became not ill. The aim was to get the greatest possible objective result of the effectiveness of vaccination in an interdependent group by using statistical evaluations.

The theoretical part describes the „Health for All in the 21st century“, its principles and objectives. Further on, the National Strategy for the protection and promotion of health and prevention of disease is introduced - Health 2020, which immediately follows Health 21. It deals with vaccination in terms of affecting human immunity and illustrates a valid vaccination schedule and it focuses specifically on vaccination against mumps in the past and present. It also mentions many, not only positive views on vaccination and its impact on humans.

The practical part is a detailed analysis of information relating to vaccination against mumps in the entire research sample. Data was researched on specific vaccine applied during childhood, checked data in terms of the child's age and the vaccination schedule, which examined the type and date of vaccination. The district of residence was also determined for all students and a possible relationship of this respect was tested. The investigation focused on all the 292 students who were at that time students at the school. A total of 62 of them, despite the proven vaccination in the childhood, suffered from mumps during adolescence.

It is a positive finding that the current vaccination schedule based on the results of the national serological surveys and the current epidemiological situation, will be adjusted this year so that the period of the first dose of vaccine will be deferred to a minimum age of eighteen months and subsequent booster doses will be postponed to 7 years of age. Compared to the original scheme, where children receive a second dose at the age of 2 years, these arrangements could mean an extension of the body's ability to resist infection with mumps till adulthood.

REFERENČNÍ SEZNAM

- 1) BENEŠ, J. 2009. *Infekční lékařství*. Praha: Galén. 651 s. ISBN 978-80-7262-644-1.
- 2) *Benjamin Franklin citáty* [online]. 2015 [cit. 2015-03-23]. Dostupné z: <http://citaty.net/autori/benjamin-franklin/>
- 3) BERAN, J., J. HAVLÍK a V. VONKA. 2005. *Očkování: minulost, přítomnost, budoucnost*. Praha: Galén, 348 s. ISBN 80-7262-361-3.
- 4) ČELEDOVÁ, L. a R. ČEVELA. 2010. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada. 128 s. ISBN 978-80-247-3213-8.
- 5) *Deratizace* [online]. 2011 [cit. 2014-12-07]. Dostupné z: <http://dermas.cz/>
- 6) DÍTĚ, P. 2012. *Epidemiologická problematika virové hepatitidy typu E v České republice, porovnání se situací ve světě*. Atestační práce. Praha. Ústřední vojenský zdravotní ústav Praha. 41 s. Vedoucí atestační práce Roman Chlíbek.
- 7) *Durchimpfung von 2-, 8- und 16-jährigen Kindern in der Schweiz, 2008–2010* [online]. 2011 [cit. 2014-12-15]. Dostupné z: <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00685/02133/?lang=de>
- 8) *Ebola response roadmap - Situation report* [online]. 2015 [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: <http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/en/>
- 9) *Fotogalerie školy* [online]. 2012 [cit. 2012-11-25]. Dostupné z: <http://www.vsmt.cz/files/fotogalerie/fotogalerie-index.aspx>
- 10) GESENHUES, S., R. ZIESCHÉ a J. PETRÁŠEK. 2006. *Vademecum lékaře: všeobecné praktické lékařství*. Praha: Galén. 976 s. ISBN 80-7262-444-X.
- 11) GÖPFERTO VÁ, D. et al. 2002. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena: pro střední a vyšší odborné zdravotnické školy*. Praha: Triton. 148 s. ISBN 80-7254-223-0.
- 12) GÖPFERTO VÁ, D., P. PAZDIORA a J. DÁŇOVÁ. 2006. *Epidemiologie*. Praha: DTP Nakladatelství Karolinum. 299 s. ISBN 80-246-1232-1.

- 13) GRAF, F. P. 2013. *Die Impfentscheidung*. 5. vyd. Kandern: Narayana Verlag. ISBN: 978-3-934048-07-2
- 14) HAJN, Z. 2012. 25. *Pečenkoví epidemiologické dny*. Brno: Litera. ISBN 978-80904667-1-5.
- 15) HAVLÍČKOVÁ, M a R. LIMBERKOVÁ. *Historie očkování proti spalničkám* [online]. 2014 [cit. 2015-02-21]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/NRLs/zard_spal_parotitida/ockovani/historie_ockovani.pdf
- 16) HAVLÍK, J. et al. 1998. *Infekční nemoci-příručka pro praktické lékaře*. Praha: Galén. 221 s. ISBN 80-85824-90-6.
- 17) HAVLÍK, J. et al. 2002. *Infekční nemoci*. 2. Rozšířené vydání. Praha: Galén. 186 s. ISBN 80-7262-173-4.
- 18) *Historie školy* [online]. 2014 [cit. 2014-11-04]. Dostupné z: <http://www.vsmt.cz/files/historie-skoly/historie-skoly.aspx>
- 19) HRODEK, O., J. VAVŘINEC et al. 2002. *Pediatric*. Praha: Galén. 767 s. ISBN 80-7262-178-5.
- 20) CHLÍBEK, R., J. SMETANA a P. KOSINA. 2010. *Lexikon očkovacích látek dostupných v ČR*. Olomouc: Solen. 122 s. ISBN 978-80-87327-9.
- 21) CHLÍBEK, R. a I. KAREN. 2013. *Očkování v ordinaci všeobecného praktického lékaře: novelizace 2013*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. 41 s. ISBN 978-80-86998-64-0.
- 22) CHRÁSKA, M. 2007. *Metody pedagogického výzkumu, základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada. 265s. IBSN 978-80-247-1369-4.
- 23) *Jednání vlády* [online]. 2014 [cit. 2014-10-14]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/media-centrum/tiskove-zpravy/vysledky-jednani-vlady--8--ledna-2014-115015/>
- 24) KÁBRT, M. *Aplikovaná statistika* [online]. 2011 [cit. 2015-02-02]. Dostupné z: <http://www.milankabrt.cz/testNezavislosti/index.php>

- 25) KLOUDOVÁ, A. *Sérologický přehled 2013* [online]. 2013 [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <http://www.zuova.cz/Home/Page/Serologicky-prehled-2013>
- 26) Kolektiv autorů. *Provozní řád Úseku zdravotních služeb*. 2013. Moravská Třebová. Bez ISBN.
- 27) KOMÁREK, L. a K. PROVAZNÍK. 2009. *Prevence v praxi*. Praha: Nadace CINDI. Bez ISBN.
- 28) KRBCOVÁ, L. *Povinné očkování nelze vynutit, o dítěti rozhodují rodiče* [online]. 12. 9. 2013 [cit. 2014-12-07]. Dostupné z: <http://www.vitalia.cz/clanky/povinne-ockovani-nelze-vynutit-o-ockovani-ditete-rozhoduji-rodice/#ixzz3LJpoNKO0>
- 29) LAŠTŮVKOVÁ, M. 2013. *Epidemie parotitidy na Vojenské střední škole v Moravské Třebové*. Bakalářská práce. Olomouc. Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta. 56s. 7 l. příl. Vedoucí bakalářské práce Jitka Tomanová.
- 30) LIMBERKOVÁ, R. *Příušnice – aktuální problém* [online]. 11. 4. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/priusnice-aktualni-problem-2>
- 31) LOBOVSKÁ, A. 2002. *Infekční nemoci*. Praha: Karolinum. 263s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0116-8.
- 32) MAĎAR, R. *Mýty, polopravdy a lži o očkování nesmí ovlivnit kvalitu preventivní péče*. Praha: Medicína pro praxi, přehledový článek [online]. 2014 [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2014/05/03.pdf>
- 33) Ministerstvo zdravotnictví České republiky. *Stanoviska a doporučení* [online]. 2010 [cit. 2014-11-21]. Dostupné z: http://mzcr.cz/Verejne/obsah/stanoviska-a-doporuceni_1985_2_5.html
- 34) NOUZA, K., a M. NOUZA. *Imunitní systém v prevenci a léčbě virových infekcí* [online]. 2007 [cit. 2014-10-20]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/magno/med/2007/mn10.php#>
- 35) *Office pro studenty* [online]. 18. 8. 2014 [cit. 2014-10-10]. Dostupné z: https://wiki.inf.upol.cz/index.php/Office_pro_studenty

- 36) *Okresy České republiky* [online]. 2015 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.zemepis.com/okresy-cr.php>
- 37) REITEROVÁ, E. 2003. *Základy statistiky pro studenty psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-0654-3
- 38) RICHARD, J. L. *Mumpsepidemie in der Schweiz zwischen 1999 und 2001* [online]. 12. 5. 2003 [cit. 2014-12-16]. Dostupné z: http://www.bag-anw.admin.ch/sentinella/publikationen/2003%20Mumpsepidemie%20in%20der%20Schweiz%20zwischen%201999%20und%202001_d.pdf
- 39) ŘEHÁKOVÁ, M. 2005. *70 let vojenského školství v Moravské Třebové*. Praha: AVIS. 95 s. ISBN 80-7278-255-X.
- 40) *Státní zdravotní ústav* [online]. 2014 [cit. 2014-11-10]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/>
- 41) SVOBODA, P. 2012. *Metodologie kvantitativního speciálněpedagogického výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3068-3
- 42) ŠKOP, B. *Automatizovaný informační systém léčivých přípravků* [online]. 2012 [cit. 2014-12-08]. Dostupné z: <http://aislp.zdravis.acr/aislp/>
- 43) ŠPLIŇO, M. 2000. *Vybrané kapitoly ze speciální epidemiologie*. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie Jana Evangelisty Purkyně. 321. svazek. Učební texty Vojenské lékařské akademie Jana Evangelisty Purkyně v Hradci Králové. ISBN 80-85109-20-4.
- 44) TICHÁČEK, B. 1997. *Základy epidemiologie*. Praha: Galén. 240 s. ISBN 80-85824-53-1.
- 45) TRMAL, J. et al. 2011. *Epidemický výskyt parotitis epidemica v Ústeckém kraji. Zprávy centra epidemiologie a mikrobiologie*. 20. ročník, č. 6, s. 219-223. ISSN 1804-8668.
- 46) *Úřední deska* [online]. 2015 [cit. 2015-01-25]. Dostupné z: <http://www.vsmr.cz/files/uredni-deska/uredni-deska.aspx>
- 47) *US-Studie: Mumps-Erkrankungen trotz Impfung* [online]. 10. 4. 2008 [cit. 2014-12-15]. Dostupné z: www.aerzteblatt.de/nachrichten/32000/US-Studie-Mumps-Erkrankungen-trotz-Impfung

- 48) *Ústavní soud* [online]. 2015 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <http://www.usoud.cz/aktualne/>
- 49) VOKURKA, M., J. HUGO. 2007. *Praktický slovník medicíny*. Praha: Maxdorf s. r. o. 518 s. ISBN 978-80-7345-123-3.
- 50) *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče* [online]. 12. 9. 2012 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 51) *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce* [online]. 17. 12. 2008 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 52) *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem* [online]. 29. 11. 2006 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 53) *Zákon 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů* [online]. 7. 3. 1997 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 54) *Zákon 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů* [online]. 2. 6. 2000 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-101>
- 55) *Zákon 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů* [online]. 15. 5. 2001 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 56) *Zákon 200/1990 Sb. o přestupcích* [online]. 17. 5. 1990 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 57) *Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů* [online]. 14. 7. 2000 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>
- 58) *Zákon 298/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění* [online]. 6. 9. 2011 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: <http://www.zakony pro lidi.cz/>

- 59) *Zákon 369/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění* [online]. 6. 11. 2011 [cit. 2014-11-05]. Dostupné z: http://www.vakciny.net/normy/norma_p12.htm
- 60) *Zdraví pro všechny v 21. století* [online]. 2002 [cit. 2014-10-14]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-pro-vsechny-v-stoleti_2461_1101_5.html

SEZNAM GRAFŮ

- **Graf 1. Znázornění získávání informací**
- **Graf 2. Rozložení cílové skupiny respondentů dle pohlaví a nemoci**
- **Graf 3. Rozložení studentů podle nemocných v ročnících**
- **Graf 4. Rozložení nemocných studentů podle druhu očkovací látky**
- **Graf 5. Očkovací schéma a jeho odchylky**
- **Graf 6. Trvalé bydliště zdravých a nemocných studentů, 1. část**
- **Graf 7. Trvalé bydliště zdravých a nemocných studentů, 2. část**

SEZNAM PŘÍLOH

- **Příloha č. 1:** Očkovací kalendář
- **Příloha č. 2:** Očkovací kalendář pro dospělé podle věku
- **Příloha č. 3:** Očkovací kalendář pro dospělé - osoby v riziku
- **Příloha č. 4:** Očkovací kalendář pro dospělé - osoby s chronickým onemocněním
- **Příloha č. 5:** Areál školy – letecký snímek
- **Příloha č. 6:** Plán sterilizace a desinfekce
- **Příloha č. 7:** Kritické hodnoty testového kritéria Chí-kvadrát (χ^2)

Příloha č. 1: Očkovací kalendář pro děti

Očkovací kalendář pro děti v ČR dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví číslo 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů. Aktuální novelizace dle vyhlášky číslo 299/2010 Sb. a zákona číslo 369/2011 Sb., jsou zde uvedena pravidelná (povinná) očkování dětí hrazená státem.

G. OČKOVACÍ KALENDÁŘ ČR PLATNÝ K 1. 4. 2013

4. den–6. týden	Očkování proti tuberkulóze (BCG SSI) pouze u dětí, které jsou v riziku onemocněním tuberkulózy. Plošně se děti již neočkují.
Od 9. týdne	Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, dětské obrně, Haemophilus influenzae typu b, virové hepatitidě typu B. (hexavakcína, 1. dávka – Infanrix Hexa), očkování pneumokokovou konjugovanou vakcínou 1. dávka
Od 13. týdne (měsíc po 1. dávce)	Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, dětské obrně, Haemophilus influenzae typu b, virové hepatitidě typu B. (hexavakcína, 2. dávka – Infanrix Hexa), očkování pneumokokovou konjugovanou vakcínou 2. dávka
Od 17. týdne (měsíc po 2. dávce)	Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, dětské obrně, Haemophilus influenzae typu b, virové hepatitidě typu B. (hexavakcína, 3. dávka – Infanrix Hexa), očkování pneumokokovou konjugovanou vakcínou 3. dávka
11.–15. měsíc	Očkování pneumokokovou konjugovanou vakcínou 4. dávka
11.–18. měsíc	Očkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, dětské obrně, Haemophilus influenzae typu b, virové hepatitidě typu B. (hexavakcína, 4. dávka – Infanrix Hexa)
Od 15. měsíce	Očkování proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám (Priorix, 1. dávka)
Od 21. měsíce	Očkování proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám (Priorix, 2. dávka)
5.–6. rok	Přeočkování proti záškrtu, tetanu a dávivému kašli (dtap)
10.–11. rok	Přeočkování proti záškrtu, tetanu, dávivému kašli, dětské obrně (dtap-IPV – Boostrix-polio)
13.–14. rok	3 dávky vakcíny proti HPV (s odstupem 2. dávky 1–2 měsíce po první a 3. dávky 4–5 měsíců po druhé dávce)
14. rok	Tetanus (u neočkovaných v 10-11 letech)
Očkování každých 10–15 let dle věku	Přeočkování proti tetanu

(Chlíbek, 2013)

Příloha č. 2: Očkovací kalendář pro dospělé podle věku

Očkovací kalendář pro dospělé - podle věku

Nemoc	Věková kategorie					Poznámka	Přeočkování	Poznámka
	18-26 let	27-49 let	50-59 let	60-64 let	65+ let			
tetanus	booster po 10-15 letech			booster po 10 letech		očkování také v rámci úrazů a poranění	po 10-15 letech	očkovaní také v rámci úrazů a poranění
pertuze	minimálně 1 dávka 1x za život					možné v rámci očkování proti tetanu, praxe v riziku	po 10-15 letech	možné v rámci očkování proti tetanu, praxe v riziku
varicella		2 dávky				pro vnitřně bez histonie nemoci nebo seronegativní) + praxe v riziku + rizikové skupiny	nestanoveno	pro vnitřně bez histonie nemoci nebo seronegativní) + praxe v riziku + rizikové skupiny
VHA		2 dávky				pro vnitřně a neočkované v dětství + praxe v riziku + rizikové chování; možné aplikovat kombinovanou VHA/VHB vakcínu	nestanoveno	pro vnitřně a neočkované v dětství + praxe v riziku + rizikové chování; možné aplikovat kombinovanou VHA/VHB vakcínu
VHB		3 dávky					nestanoveno	
Mléčná encefalitida	3 dávky, přeočkování po 5 letech			3 dávky, přeočkování po 3 letech		rizikové skupiny + praxe v riziku; první přeočkování po 3 letech	po 3-5 letech	rizikové skupiny + praxe v riziku; první přeočkování po 3 letech
HPV	3 dávky					pro ženy neočkované v dětství	nestanoveno	pro ženy neočkované v dětství
<p>disponičnost v rámci věkové kategorie</p> <p>disponičnost v případě rizikových faktorů</p>								
<p>Vysvětlivky:</p> <p>PPV pneumokoková polysacharidová vakcína MCV4 meningokoková polysacharidová vakcína proti serotypu C A,C,Y,W135 MCV4 meningokoková konjugovaná tetravalentní vakcína proti serotypu A,C,Y,W135</p>								
<p>Legenda:</p> <p>disponičnost v rámci věkové kategorie</p> <p>disponičnost v případě rizikových faktorů</p> <p>SPC souhrn účejů o lésu PCV pneumokoková konjugovaná vakcína</p>								

(Chlíbek, 2013)

Příloha č. 3: Očkovací kalendář pro dospělé - osoby v riziku

TABULKA Č. 3		Očkovací kalendář pro dospělé - osoby v riziku	
Onemocnění	Osoby v riziku	Počet dávek	Poznámky k aplikaci
Varicella	Osoby neočkované v dětství nebo bez historie nemoci, seronegativní ženy plánující graviditu, seronegativní pacienti před plánovanou imunopresivní léčbou nebo čekající na transplantaci, pacienti se závažnou neurodermatitidou, osoby u kterých kontakt s výše uvedenými zdravotnickými pracovníky (pediatři, onkologové, gynekologové, inženýři, lékaři, pracovníci mateřských škol, JIP, dětské domovy, mateřská centra apod.)	2 dávky s minimálně 4 týdním mezerou	Postexpoziční profylaxe seronegativních osob do 5 dnů po kontaktu s nemocnou osobou, do 3 dnů po kontaktu s osobou se závažným onemocněním.
Hib	Osoby s anatomickou nebo funkční asplenií, osoby před chemií, radioterapií a transplantací	1 dávka	
Hibřová encefalitida	Osoby pobývající v oblastech výskytu Hibřák, činy pobyt v ohrožené oblasti, levičká a zem sdělské profese.	Klasické schéma 3 dávky, zrychlené schéma 2-3 dávky	Optimální je zahájení očkování klasickým schématem před seronou (duben-listopad). Obou schémata je však možné použít kdykoli během roku.
HPV	Ženy neočkované předtím během života nebo neočkované ve 13 letech.	3 dávky	Před aplikací není nutné provádět HPV DNA testaci ani Pap test.
Meningokoková onemocnění	Adolescenti a mládež dospělí, obyvatelé kolektivních zařízení interaktivního typu, častá účast na hromadných kulturních akcích. Osoby s vročeným nebo získaným imunodeficientem v dětství složek kompletního a splněné funkční anatomické doložit s vysokým rizikem, poutníci do Mekky	1 dávka	Nejvhodnější je aplikace konjugované kvadrivalentní vakcíny, od 60 let věku polysacharidové vakcíny.
Pneumokoková onemocnění	Osoby starší 65 let. Osoby s přidruženými nemocmi: a) vrocná nebo získaná imunodeficience - hypogamaglobulinemie, funkční nebo anatomická asplenie, onemocnění krve tvořících orgánů, HIV infekce, nádorová onemocnění před chemií nebo radioterapií, transplantace buněk nebo orgánů, imunopresivní terapie, b) chronické onemocnění srdce, cév, plic (včetně astma a COPD), alkoholismus, cirhóza, osoby s chronickou hepatitidou, osoby s diabetem mellitus nebo jiným metabolickým onemocněním, osoby s neurologickými poruchami, c) kůrači.	1 nebo 2 dávky	Polysacharidová vakcína (PPV 23), konjugovaná vakcína (PCV13).
Perтусe	Osoby v úzkém kontaktu s neočkovanými kojenými (rodinné kontakty, rodiče, prarodiče), ženy planu pro graviditu, zdravotnický personál neonatologických, porodnických oddělení, personál dětských zařízení.	1 dávka	Aplikace kombinované vakcíny proti diftérii, tetanu a pertuši (dTap) s nižším obsahem antigenu.
Chřipka	Osoby starší 65 let, těhotné ženy, bez ohledu na věk pacientů s chronickým onemocněním respiračního traktu (včetně CHOPN a astma), chronickým kardiovaskulárním onemocněním, diabetem, mellitus, chronické onemocnění srdce, cév, plic (včetně astma a COPD), onemocnění získaná imunodeficience (včetně HIV pozitivita) a jejich domácnostní kontakty, zdravotnický personál, členi domovních skupin, léčebny dlouhodobě nemocných, sociálních ústavů, mentálně postižení.	1 dávka každý rok	Očkování je vhodné zahájit před nástupem sezóny epidemické chřipky v období září-prosinec, je možné očkovat i v průběhu celé sezóny vč. epidemie.
VHA	Vhodné pro všechny seronegativní osoby, zejména však pro pracovníky odpadové hospodářství (odstředky odpadních vod, dřívění spliků, kanalizace), pracovníky zdravotních zařízení včetně ukládání a personálu, pacienty s onemocněním jater, ledvin, zdravotnický personál (léčebná oddělení, oddělení intenzivní péče, infekční oddělení, psychiatrika oddělení, laboratorie), pracovníky azylových domů, členů pro uprchlíky, sexuální promiskuitní osoby, narukovní.	1 dávka, před očkování 2. dávkou 7-16-18 měsíců	Postexpoziční profylaxe do 10 dnů po kontaktu s nemocí. Serologické vyšetření anti-HAV protilátek je vhodné u osob s pobytům v epidemické oblasti nebo osob naručených před rokem 1950.
VHB	Vhodné pro všechny seronegativní osoby neočkované v dětství, zejména propacienty s chronickým onemocněním jaterním onemocněním, před větší chirurgickou operací nebo intervencí, pro HIV pozitivní, pro sexuální a domácnostní kontakty s HBsAg pozitivní osobou, pro narukovní, před nástupem vězení, pacienti psychiatrických oddělení, mentálně postižené osoby, zdravotnický personál, sociální pracovníci, pracovníci integrovaného zdravotního systému, pracovníci azylových domů, pracovníci úklidových služeb, pracovníci vězeňské služby.	3 dávky	Pro narukovní se doporučuje použít zrychlené schéma aplikace.
Vzteklina	Veterináři, laboratorní pracovníci vztaku, specializace vrtu, cestovatelé do oblastí vysokým výskytům nemoci.	3 dávky	Postexpoziční profylaxe pouze v příslušných oblastech a po poradení s lékařem.

Vysvětlivky:	
MRK0	Meningokoková onemocnění
MRK1	Meningokoková onemocnění
MRK2	Meningokoková onemocnění
MRK3	Meningokoková onemocnění
MRK4	Meningokoková onemocnění
MRK5	Meningokoková onemocnění
MRK6	Meningokoková onemocnění
MRK7	Meningokoková onemocnění
MRK8	Meningokoková onemocnění
MRK9	Meningokoková onemocnění
MRK10	Meningokoková onemocnění
MRK11	Meningokoková onemocnění
MRK12	Meningokoková onemocnění
MRK13	Meningokoková onemocnění
MRK14	Meningokoková onemocnění
MRK15	Meningokoková onemocnění
MRK16	Meningokoková onemocnění
MRK17	Meningokoková onemocnění
MRK18	Meningokoková onemocnění
MRK19	Meningokoková onemocnění
MRK20	Meningokoková onemocnění
MRK21	Meningokoková onemocnění
MRK22	Meningokoková onemocnění
MRK23	Meningokoková onemocnění
MRK24	Meningokoková onemocnění
MRK25	Meningokoková onemocnění
MRK26	Meningokoková onemocnění
MRK27	Meningokoková onemocnění
MRK28	Meningokoková onemocnění
MRK29	Meningokoková onemocnění
MRK30	Meningokoková onemocnění
MRK31	Meningokoková onemocnění
MRK32	Meningokoková onemocnění
MRK33	Meningokoková onemocnění
MRK34	Meningokoková onemocnění
MRK35	Meningokoková onemocnění
MRK36	Meningokoková onemocnění
MRK37	Meningokoková onemocnění
MRK38	Meningokoková onemocnění
MRK39	Meningokoková onemocnění
MRK40	Meningokoková onemocnění
MRK41	Meningokoková onemocnění
MRK42	Meningokoková onemocnění
MRK43	Meningokoková onemocnění
MRK44	Meningokoková onemocnění
MRK45	Meningokoková onemocnění
MRK46	Meningokoková onemocnění
MRK47	Meningokoková onemocnění
MRK48	Meningokoková onemocnění
MRK49	Meningokoková onemocnění
MRK50	Meningokoková onemocnění
MRK51	Meningokoková onemocnění
MRK52	Meningokoková onemocnění
MRK53	Meningokoková onemocnění
MRK54	Meningokoková onemocnění
MRK55	Meningokoková onemocnění
MRK56	Meningokoková onemocnění
MRK57	Meningokoková onemocnění
MRK58	Meningokoková onemocnění
MRK59	Meningokoková onemocnění
MRK60	Meningokoková onemocnění
MRK61	Meningokoková onemocnění
MRK62	Meningokoková onemocnění
MRK63	Meningokoková onemocnění
MRK64	Meningokoková onemocnění
MRK65	Meningokoková onemocnění
MRK66	Meningokoková onemocnění
MRK67	Meningokoková onemocnění
MRK68	Meningokoková onemocnění
MRK69	Meningokoková onemocnění
MRK70	Meningokoková onemocnění
MRK71	Meningokoková onemocnění
MRK72	Meningokoková onemocnění
MRK73	Meningokoková onemocnění
MRK74	Meningokoková onemocnění
MRK75	Meningokoková onemocnění
MRK76	Meningokoková onemocnění
MRK77	Meningokoková onemocnění
MRK78	Meningokoková onemocnění
MRK79	Meningokoková onemocnění
MRK80	Meningokoková onemocnění
MRK81	Meningokoková onemocnění
MRK82	Meningokoková onemocnění
MRK83	Meningokoková onemocnění
MRK84	Meningokoková onemocnění
MRK85	Meningokoková onemocnění
MRK86	Meningokoková onemocnění
MRK87	Meningokoková onemocnění
MRK88	Meningokoková onemocnění
MRK89	Meningokoková onemocnění
MRK90	Meningokoková onemocnění
MRK91	Meningokoková onemocnění
MRK92	Meningokoková onemocnění
MRK93	Meningokoková onemocnění
MRK94	Meningokoková onemocnění
MRK95	Meningokoková onemocnění
MRK96	Meningokoková onemocnění
MRK97	Meningokoková onemocnění
MRK98	Meningokoková onemocnění
MRK99	Meningokoková onemocnění
MRK100	Meningokoková onemocnění

(Chlíbek, 2013)

Příloha č. 4: Očkovací kalendář pro dospělé - osoby s chronickým onemocněním

TABULKA 4: Očkovací kalendář pro dospělé - osoby s chronickým onemocněním

Očekávané onemocnění	Očkovací prostředek	Podíl dávek	Chromozómové onemocnění	Očkovací prostředek	Podíl dávek
Diabetes mellitus	chřipka pnemokoková onemocnění VBB	1 dávka 1 dávka 3 dávky	HRV/AIDS	VBB meningokoková meningitida pnemokoková onemocnění chřipka Haezvezpřítušná infekce typ b pertuse	3 dávky 2 dávky 2 dávky 1 dávka 1 dávka 1 dávka
Chronická hepatopatie	VBB VBA pnemokoková onemocnění	3 dávky 2 dávky 1 dávka			
CHOPN, astma bronchiální	chřipka pnemokoková onemocnění pertuse	1 dávka 1 dávka 1 dávka	Onemocnění ledvin, renální selhávání hemodialyzovaní pacienti	VBB pnemokoková onemocnění chřipka variola	3 dávky 1 dávka 1 dávka 2 dávky
Hypoparathyreos/asplenie	meningokoková meningitida pnemokoková onemocnění chřipka Haezvezpřítušná infekce typ b	2 dávky 2 dávky 1 dávka 1 dávka			
Imunosuprese/včetně transplantací onkologických onemocnění	meningokoková meningitida pnemokoková onemocnění chřipka Haezvezpřítušná infekce typ b pertuse	2 dávky 2 dávky 1 dávka 1 dávka 1 dávka	Kardiovaskulární onemocnění	chřipka pnemokoková onemocnění	1 dávka 1 dávka
			Závažná neurodermatitida	variola	2 dávky
			Neurologické poruchy	klíšťová encefalitida chřipka meningokoková meningitida pnemokoková onemocnění pertuse	3 dávky 1 dávka 1 dávka 1 dávka 1 dávka

Vysvětlivky:			
CHOPN	chronická obstruktivní plicní nemoc	VBB	virová hepatitida typu B
VBA	virová hepatitida typu A	AIDS	syndrom získané imunodeficiency
		HRV	virus Herpes simplex

(Chlíbek, 2013)

Příloha č. 5: Areál školy – letecký snímek



(www.vsmc.cz)

Příloha č. 6: Plán desinfekce a sterilizace

PLÁN DESINFEKCE A STERILIZACE AMBULANCE A LŮŽKOVÉ ČÁSTI

NÁSTROJE A POMŮCKY:

OBLAST POUŽITÍ	ČETNOST	ZPŮSOB	DESINFEKČNÍ PROSTŘEDEK	KONCENTRACE	EXPOZIČNÍ DOBA
TERMOSTABILNÍ NÁSTROJE, POMŮCKY Z KOVU, SKLA, TERMOSTABILNÍ PLASTY	PO POUŽITÍ	Ponořit do připraveného roztoku po vytažení očistit (ručně nebo pomocí ultrazvuku), opláchnout pitnou vodou, sterilizovat	Sekusept forte Ajatin 1%	4%	15. min.
TERMOLABILNÍ ČÁSTI PŘÍSTROJŮ	PO POUŽITÍ	Vyšší stupeň desinfekce: Po předčistění zcela ponořit do desinfekce, po vytažení opláchnout sterilní vodou	Sekusept forte	5% 1,5%	1 hod. 6 hod.

PLOCHY:

PODLAHY STOLY, PARAPETY, LEHÁTKA, VOZÍKY, ODPADKOVÉ KOŠE, KLÍKY	2x DENNĚ: Všeřadny, chodby, lůžk. pokoje, kuchyňka, wc, koupelny 1x DENNĚ: Pracovny lékařů a sester, řídelsna 1x TYDNĚ	Připraveným roztokem vyfyt a nechat zaschnout	Incidin liquid Sekusept forte Icides N ubrousky	neředěný 5%	
ZRCADLA, SVĚTLA, DVEŘE, KACHLÍKY, STĚNY		Připraveným roztokem vyfyt a nechat zaschnout	Incidur Sekusept forte Chirox	2% 5%	15 min. 1 hod
LEHÁTKA, VOZÍKY, PŘÍSTROJE, INSTRUMENTAČNÍ STOLKY	3x DENNĚ, PŘI KONTAMINACI IHNEDE	Na plochu nastříkat, nechat zaschnout	Neředit Sekusept forte	5%	
WC, VÝLEVKY, PODLOŽNÍ MÍSY	2x DENNĚ, NEBO PO POUŽITÍ	Smočit, mechanicky očistit, opláchnout	Sekusept forte	5%	
UMYVADLA, VANY	2x denně po použití	Dokonale smočít roztokem nechat zaschnout	Incidin spray	2%	2 hod

KUŽE A RUČE:

RUČE - MYTÍ	NĚKOLIKRÁT DENNĚ (před a po vyšetření každého pacienta, po kontaminaci) PŘED ZAKROKY Před a po vyšetření každého pacienta, po kontaminaci	Vodou a mycí emulzí	Skinman scrub Tekuté mýdlo	neředit	
-DESINFEKCE	DLE POTŘEBY	emulzi vtíráme do suchých rukou	Sptacid Skinman soft	neředit	30 s
-REGENERACE	PŘED VPICHY, NEBO JINÝMI ZAKROKY	vetřít do rukou	Silonda		
POKOŽKA		Dokonale potřít tampony nebo posrřikat	Septonex Ajatin	neředit	1 min. nechat zaschnout

ROZTOKY ŘEDIT STUDENOU VODOU!

TABULKA PRO PŘÍPRAVU ROZTOKŮ:

KONCENTRACE	0,5%	1%	1,5%	2%	5%
1l	5ml	10ml	15ml	20ml	50ml
2l	10ml	20ml	30ml	40ml	100ml
3l	15ml	30ml	45ml	60ml	150ml
4l	20ml	40ml	60ml	80ml	200ml
5l	25ml	50ml	75ml	100ml	250ml
10l	50ml	100ml	150ml	200ml	500ml

Příloha č. 7: Kritické hodnoty testového kritéria Chí-kvadrát (χ^2)

Stupně volnosti	Hladina významnosti	
	0,05	0,01
1	3,841	6,635
2	5,991	9,210
3	7,815	11,341
4	9,488	13,277
5	11,070	15,086
6	12,592	16,812
7	14,067	18,475
8	15,507	20,090
9	16,919	21,666
10	18,307	23,209
11	19,675	24,725
12	21,026	26,217
13	22,362	27,688
14	23,685	29,141
15	24,996	30,578
16	26,296	32,000
17	27,587	33,409
18	28,868	34,805
19	30,144	36,191
20	31,410	37,576
21	32,671	38,932
22	33,924	40,289
23	35,172	41,638
24	36,415	42,980
25	37,652	44,314
26	38,885	45,642
27	40,113	46,963
28	41,337	48,278
29	42,557	49,588
30	43,773	50,892

(Svoboda, 2012)

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Miroslava Laštůvková
Katedra:	Antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	PhDr. Mgr. Jitka Tomanová, Ph. D.
Rok obhajoby:	2015
Název práce:	Účinnost očkování proti parotitidě na Vojenské střední škole v Moravské Třebové
Název v angličtině:	The effectiveness of vaccination against mumps at the Military High School in the Moravská Třebová
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá efektivitou očkování proti příušnicím v době epidemie tohoto onemocnění datováno koncem roku 2011 a první polovinou roku 2012 u studentů Vojenské střední školy a Vyšší odborné školy Ministerstva obrany v Moravské Třebové. Teoretická část se zmiňuje o programu Zdraví 21 a Zdraví 2020. Dále se zabývá očkováním jako takovým, jeho principy, vlivy a zásadami. Poukazuje také na mylné a škodlivé názory na očkování. Podrobně popisuje konkrétní očkování proti příušnicím. V praktické části je pomocí statických metod testována schopnost organismu odolat infekci parotitidy v závislosti na pohlaví, schématu a druhu očkovací látky a na místě trvalého bydliště.
Klíčová slova:	Zdraví 21, Zdraví 2020, imunita, infekční onemocnění, surveillance, příušnice, očkování.
Anotace práce v angličtině:	This thesis deals with the effectiveness of vaccination against mumps at the time of the epidemic dated in late 2011 and the first half of 2012, among the students of the Military High School and College of the Ministry of Defence in the Moravská Třebová. The theoretical part refers to the program Health 21 and Health 2020. It also deals with vaccination such as its principles and influences. It also highlights the erroneous and harmful views on vaccination. It describes in detail the specific vaccination against mumps. In the practical part, by using statistical analyses, the ability of an organism to resist infection with mumps was tested based on gender, and type of scheme vaccines, and place of residence.
Klíčová slova v angličtině:	Health 21, Health 2020, immunity, infectious disease, surveillance, mumps, vaccination.
Přílohy vázané v práci:	Příloha č. 1: Očkovací kalendář Příloha č. 2: Očkovací kalendář pro dospělé podle věku Příloha č. 3: Očkovací kalendář pro dospělé osoby v riziku Příloha č. 4: Očkovací kalendář pro dospělé osoby s chronickým onemocněním Příloha č. 5: Areál školy – letecký snímek Příloha č. 6: Plán sterilizace a desinfekce Příloha č. 7: Kritické hodnoty testového kritéria Chí-kvadrát (χ^2)
Rozsah práce:	70 stran
Jazyk práce:	český jazyk