

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave
FAKULTA VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA

PAROTITÍDA V SR V ROKOCH 2005-2014

Diplomová práca

2015

Bc. Monika Molnárová

Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave
FAKULTA VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA

PAROTITÍDA V SR V ROKOCH 2005-2014

Diplomová práca

Študijný program: Verejné zdravotníctvo 7.4.2

Pracovisko: Katedra epidemiológie

Vedúci záverečnej práce: doc. MUDr. Zuzana Krištúfková, PhD., MPH.

Bratislava 2015

Bc. Monika Molnárová



SLOVENSKÁ ZDRAVOTNÍCKA UNIVERZITA v Bratislave

Fakulta verejného zdravotníctva SZU

Katedra epidemiológie FVZ

Z A D A N I E Z Á V E R E Č N E J P R Á C E

Evidenčné číslo: 8352

Názov záverečnej práce:

Parotitída v SR v rokoch 2005-2014

Pokyny pre vypracovanie:

Odbor: 7.4.2. verejné zdravotníctvo

Študijný program: verejné zdravotníctvo

Typ záverečnej práce: Diplomová práca Mgr.

Akademický rok: 2014/2015

Autor záverečnej práce: Bc. Monika Molnárová, rod. Tarová

Vedúci záverečnej práce: doc. MUDr. Zuzana KRIŠTÚFKOVÁ, PhD., MPH

Konzultant záverečnej práce:

Dátum zadania záverečnej práce: 10.04.2014

Čestne prehlasujem, že som celú diplomovú prácu na tému „Parotitída v SR v rokoch 2005-2014“ vypracovala samostatne pod vedením doc. MUDr. Zuzany Krištúfkovej, PhD., MPH s použitím literatúry uvedenej v priloženom zozname.

Ďakujem vedúcej záverečnej práce doc. MUDr. Zuzane Krištúfkovej PhD., MPH. a všetkým spolupracovníkom za odborné vedenie, cenné rady a podnetné poznámky pri písaní tejto práce.

V Bratislave 27.3.2015

Bc. Monika Molnárová

Abstrakt

Molnárová, M.: Parotitída v SR v rokoch 2005-2014 (Diplomová práca). Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave. Fakulta verejného zdravotníctva. Katedra epidemiológie. Vedúci záverečnej práce doc. MUDr. Zuzana Krištúfková PhD., MPH. Stupeň odbornej kvalifikácie: Magister verejného zdravotníctva. Bratislava: FVZ SZU, 2015. 73 s.

Cieľ: Analyzovať epidemiologickú situáciu parotitídy v SR v rokoch 2005-2014, zistiť zaočkovanosť a účinnosť očkovania.

Úvod: Parotitída je vysoko nákazlivé infekčné ochorenie, ktoré sa šíri kontaminovaným vzduchom. Ochorenie sa vyskytuje celosvetovo najmä v epidémiách a je spôsobené vírusom parotitídy, ktorý je v zásade len humánnym patogénom. Jedinou účinnou ochranou proti ochoreniu je očkovanie.

Metódy: Výskyt parotitídy sa analyzoval na základe hlásení ochorenia v SR do databázy EPIS v rokoch 2005-2014. Údaje sme analyzovali podľa pohlavia, veku, kraja, sociálneho prostredia, povolania a komplikácií. Zaočkovanosť sme zistili z dokumentácie a porovnali ju podľa charakteru sociálneho prostredia. Účinnosť očkovania bola počítaná zo zistených údajov z Kontroly očkovania v SR z roku 2010 u 7 ročných detí.

Výsledky: Po takmer nulovom výskyte parotitídy do roku 2012, bola chorobnosť v roku 2013/2014 4,06- 26,94/100 000 obyv. Najvyššia vekovo-špecifická chorobnosť bola u 5-9 ročných (139/100 000), z nich najvyššia u 7 ročných (239,00/100 000). Z 8. krajov Slovenska dosiahol najvyššiu chorobnosť Prešovský kraj a Košický kraj (4,04/100 000-131,02/100 000). Izolačným pokusom na bunkách a následnou genotypizáciou bol dokázaný vírus parotitídy genotyp G, ktorý sa v súčasne používanej vakcíne nenachádza. Až 85% ochorení sa vyskytlo u osôb pochádzajúcich z nízkeho hygienického štandardu a 83,55% ochorení malo epidemický charakter výskytu. Iba 4,11% ochorení malo komplikovaný priebeh. Zaočkovaných bolo 79,9% chorých. Účinnosť očkovania v populácii 7 ročných detí v SR bola 94,5%.

Diskusia: Na základe analyzovaných údajov sme zistili, že chorobnosť na parotitídu začala stúpať v roku 2013. Ochorenie postihlo častejšie osoby pochádzajúce z nízkeho hygienického štandardu, u ktorých je vysoké riziko šírenia infekčných chorôb pre ich

nedostatok vedomostí a bývanie v nevyhovujúcich životných podmienkach. Tento istý genotyp bol pôvodcom ochorenia aj v iných Európskych krajinách.

Záver: Cieľ práce bol splnený. Na základe analýzy epidemiologickej situácie parotitídy v SR sme dokázali, že očkovanie naďalej ostáva najúčinnnejším druhom prevencie parotitídy. Preto je súčasťou povinného pravidelného očkovania detí. Z našej analýzy vyplynula potreba vykonania imunologických prehľadov a zvážiť presun druhej dávky očkovacej látky do 6. roku života dieťaťa.

Kľúčové slová: mumps, parotitída v SR, epidemiologická situácia parotitídy

Abstract

Molnárová, M.: Parotitis in Slovakia in 2005-2014 (Master's thesis). Slovak Medical University in Bratislava. Faculty of public health, Department of epidemiology. Thesis supervisor: doc. MUDr. Zuzana Krištúfková PhD., MPH. Qualification level: Master of Public Health. Bratislava: FVZ SZU, 2015. 73 p.

Target: To analyze the epidemiological situation of parotitis in Slovakia in 2005-2014, determining vaccination and assess the effectiveness of vaccination.

Introduction: Parotitis is a highly contagious infectious disease that is spread by contaminated air. The disease occurs worldwide, particularly in epidemics caused by a parotitis virus, which is substantially only a human pathogen. The only effective protection against the disease is vaccination.

Methods: The incidence of parotitis was analyzed based on the reports of the disease into the SR database EPIS in the years 2005-2014. The data were analyzed by gender, age, region, social background, profession and complications. Vaccination rates we have found from the documentation and compared them according to the social background. Vaccine efficacy was calculated from the observed data at the vaccination control in Slovakia in 2010 at 7 years of age.

Results: After almost zero incidence of parotitis until 2012, the sickness rate in 2013/2014 was 4.06 - 23.28 / 100,000 inhabitants. The highest age-specific sickness rate was between the age of 5-9 (139/100 000), one highest in 7 years (239,00/100 000). From the 8 regions of Slovakia, Prešov and Košice region achieved the highest average sickness rate (4,04/100 000-131,02/100 000). Isolation attempts on cells and afterwards genotyping have proved mumps virus genotype G, which is not in the currently used vaccine. Up to 85% of the disease occurred in people from low standards of hygiene and 83.55% disease had an epidemic pattern of occurrence. Only 4.11% had a complicated disease course. Vaccinated was 79.9% of the sick. The effectiveness of vaccination in population of 7 years old children was 94.5%.

Discussion: Based on the data analyzed, we have found out that the sickness rate of parotitis began to rise in 2013. The disease frequently affected persons from low standards of hygiene, who are at high risk of spreading infectious diseases because of their lack of knowledge and living in substandard living conditions. The genotype G was the causer of the diseases in other European countries.

Conclusion: Based on the analysis of the epidemiological situation of parotitis in Slovakia have shown that vaccination remains the most effective tool for preventing parotitis. Therefore, it is part of the routine vaccination of children. Our analysis revealed the necessity for immunological surveys and consider shifting the second dose of vaccine within 6 years of the child's life.

Key words: *mumps, parotitis in Slovakia, the epidemiological situation of parotitis*

OBSAH

Zoznam obrázkov	12
Zoznam tabuliek a grafov	13
Zoznam použitých skratiek	15
ÚVOD	16
1. CHARAKTERISTIKA PAROTITÍDY	17
1.1 Klinické príznaky ochorenia	18
1.2 Liečba a prognóza ochorenia	20
2. VÝSKYT PAROTITÍDY V SLOVENSKEJ REPUBLIKE A VO SVETE	22
3. LABORATÓRNA DIAGNOSTIKA PAROTITÍDY	25
3.1 Pôvodca nákazy	25
3.2 Laboratórna diagnostika pôvodcu nákazy	27
3.3 Odbery biologického materiálu na virologické vyšetrenie	28
4. EPIDEMIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA PAROTITÍDY	30
5. OPATRENIA NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU A ŠÍRENIA OCHORENIA	31
5.1 Preventívne opatrenia	31
5.1.1 Očkovanie	31
5.1.1.1 História očkovania	32
5.1.1.2 Očkovanie dnes	33
5.1.1.3 Kontraindikácie očkovania	34
5.1.1.4 Nežiaduce účinky	35
5.1.2 Nešpecifické preventívne opatrenia	35
5.1.3 Prevencia a kontrola ochorenia v zdravotníckych zariadeniach	36
5.2 Represívne opatrenia	37
5.2.1 Protiepidemické opatrenia v ohnisku nákazy	37
6. SURVEILLANCE	39
6.1 Medzinárodná surveillance	39
6.2 Európska surveillance	40
6.3 Surveillance v SR	40
7. ZDRAVOTNÝ STAV SOCIÁLNE ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNITÍ	44
7.1 Infekčné choroby v Rómskej populácii	45
8. PRAKTICKÁ ČASŤ	47
8.1 Ciele a hypotézy	47

8.2 Materiál a metodika	48
8.3 Výsledky	50
8.3.1 Analýza výskytu parotitídy na Slovensku v rokoch 2005- 2014, analýza vybraných epidemiologických charakteristík parotitídy v SR.	50
8.3.2 Zaočkovanosť sledovaného súboru chorých a účinnosť očkovania v populácií	61
8.4 Diskusia	65
ZÁVER	67
ODPORÚČANIA	69
ZDROJE.....	70

Zoznam obrázkov

Obrázok č. 1	Zdureníe príušnej žľazy pri parotitíde	19
Obrázok č. 2	Incidencia parotitídy v Európe v r. 2010	23
Obrázok č. 3	Výskyt parotitídy v SR podľa okresov miesta bydliska od 1.1.2005 do 31.12.2014	24
Obrázok č. 4	Vírus parotitídy	25
Obrázok č. 5	Cirkulujúce genotypy vírusu parotitídy vo svete	27
Obrázok č. 6	Efektívnosť vakcinálnych kmeňov	33
Obrázok č. 7	Karanténne opatrenie	38

Zoznam tabuliek a grafov

Graf č. 1	Chorobnosť na parotitídu v SR v rokoch 1976-2014	22
Tabuľka č. 1	Incidenca parotitídy v rokoch 2005-2013 vo vybraných štátoch Európy	23
Tabuľka č. 2	Klasifikácia vírusu parotitídy	25
Tabuľka č. 3	Hlavné determinanty zdravia ovplyvňujúce zdravotný stav Rómov	45
Graf č. 2	Analýza trendu chorobnosti na parotitídu v SR v rokoch 2005-2014	50
Graf č. 3	Výskyt ochorení v SR v rokoch 2005-2014 podľa pohlavia	51
Graf č. 4	Výskyt ochorení podľa charakteru sociálneho prostredia	51
Graf č. 5	Porovnanie chorobnosti na parotitídu v krajoch SR v rokoch 2013 a 2014	52
Graf č. 6	Porovnanie vekovo-špecifickej chorobnosti v SR v rokoch 2013 a 2014	53
Graf č. 7	Porovnanie vekovo-špecifickej chorobnosti v SR v rokoch 2013 a 2014	54
Graf č. 8	Chorobnosť na parotitídu podľa veku a očkovania	55
Graf č. 9	Výskyt komplikácií parotitídy v SR v rokoch 2005-2014	56
Graf č. 10	Ochorenie na parotitídu podľa klasifikácie	57
Graf č. 11	Charakter výskytu parotitíd v SR. 2005-2014	58
Graf č. 12	Charakter sociálneho prostredia pri výskyte epidémií v SR v rokoch 2005-2014	58
Graf č. 13	Parotitída v SR v rokoch 2005-2014 podľa povolania u 19 ročných a starších	59
Tabuľka č. 5	Laboratórna diagnostika parotitídy v SR v rokoch 2005-2014	60
Tabuľka č. 6	Zaočkovanosť sledovaného súboru podľa charakteru sociálneho prostredia v SR v rokoch 2005-2014	61

Graf č. 14	Výskyt parotitídy v SR v rokoch 2005-2014 vo vzťahu k počtu dávok očkovania	62
Graf. č.15	Vakcíny použité na očkovanie sledovaného súboru	63

Zoznam použitých skratiek

CDC	Centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb
CISID	Centrálny informačný systém infekčných chorôb
CNS	Centrálny nervový systém
ČR	Česká republika
ČSSR	Československá socialistická republika
EPIS	Epidemiologický informačný systém
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NRC	Národné referenčné centrum
RR	Relatívne riziko
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
TESSy	Európsky systém surveillance
ÚVZ SR	Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky
VP	Vírus parotitídy
WHO	Svetová zdravotnícka organizácia

ÚVOD

Parotitída (parotitis, mumps) je vírusové ochorenie. Názov „parotitis“ pochádza z gréckeho slova „para“, čo znamená vedľa a „otos“- ucho. Parotitídu ako prvý popísal Hippokrates v 5. storočí pr. n. l. Starí Gréci ju poznali ochorenie s horúčkou, pri ktorom nebolestivo opuchla tvár okolo jedného alebo dvoch uší. Pôvod vírusovej infekcie bol objavený až v roku 1934 dvojicou amerických lekárov Johnson a Goodpasturom, ktorým sa podarilo preniesť infekčné agens zo slín chorého na opicu. V roku 1945 prvýkrát izoloval vírus parotitídy na kuracích embryách americký virológ Carl Habel a v roku 1951 pripravil inaktivovanú očkovaciu látku, ktorá však neposkytovala dostatočnú ochranu. V roku 1970 upozornil Hamilton na vzťah parotitídy k CNS a možnému vzniku orchitídy u mužov.

K najefektívnejšiemu preventívnemu opatreniu patrí očkovanie. Pred jeho zavedením sa epidémie parotitídy objavovali 2.-5. ročných intervaloch u detí a mladých dospelých. Očkovanie bolo v bývalej ČSSR zavedené ako povinné v roku 1987. Od roku 1992 sa v SR začala používať kombinovaná vakcína proti osýpkam, ružienke a parotitíde (MMR), ktorá obsahuje oslabené kmene jednotlivých vírusov. Po zavedení povinného očkovania sa výskyt ochorenia podstatne znížil. V súčasnosti ale dochádza k zvyšovaniu počtu ochorení, a to aj u vakcinovanej populácií.

Cieľom našej práce bolo poukázať na problematiku parotitídy u nás aj vo svete a analyzovať zvýšený výskyt parotitídy na Slovensku v rokoch 2005-2014 z viacerých epidemiologických hľadísk tak, aby sme zároveň definovali charakter súčasného zvýšeného výskytu a čiastočne aj jeho príčiny.

1. CHARAKTERISTIKA PAROTÍDY

Parotitída je vysoko nákazlivé ochorenie, ktorého jediným prirodzeným hostiteľom je človek. Zaraďuje sa medzi nákazy dýchacích ciest pričom ale infekcia preniká z miesta prvej lokalizácie do hlbšie uložených tkanív a orgánov. Názov ochorenia je odvodený od jeho hlavného klinického príznaku- zdurenia príušnej žľazy *glandula parotis*. Ochorenie sa okrem šírenia do príušných žliaz šíri aj do podjazykových a podčelustných slinných žliaz.

Ochorenie najčastejšie postihuje deti vo veku 5-9 rokov a mladých ľudí vo veku 15-25 rokov. Medzi deťmi sa infekcia šíri najmä v kolektívnych zariadeniach, k čomu sa výrazne pridružuje aj nedodržiavanie hygienických zásad. S narastajúcim vekom sa zvyšuje i riziko vzniku komplikácií. Ochorenie sa vyskytuje celosvetovo. V nevakcinovanej populácii postihuje najčastejšie deti vo veku 3-5 rokov, z očkovanej populácie najčastejšie ochorejú mladí adolescenti vo veku 15-25 rokov. Výskyt ochorenia má sezónny charakter a konkrétne prípady sa vyskytujú zväčša v zimno-jarnom období (Rajčáni, 2006).

Primárna virémia prebieha v epiteli vývodov slinných žliaz, kde sa VP rozmnožuje a vytvára cytoplazmové inklúzne telieska. Vírus je vylučovaný do slín, ktoré obsahujú odlúpnuté epitelové bunky pozitívne na špecifický antigén. Pri zápale slinnej žľazy a po prekonaní bariéry regionálnych lymfatických uzlín sa dostáva do krvi, čo je charakteristické pre *sekundárnu virémiu* viazanú na krvné makrofágy. K postihnutému orgánu patria obličky, kde sa vírus parotitídy (VP) rozmnožuje v epiteli vývodov a zberných kanálikov. Ak vírus prejde do likvoru cez *plexus chorioideus* infikuje bunky endoteliu a vyvolá zápal mozgových blán (Holečková, 20014; Rajčáni, 2006).

Vírus sa okrem CNS šíri aj do semenníkov a môže spôsobiť orchitídu. U dievčat je zriedkavo možná aj infekcia vaječníkov, čo má za následok vznik oophoritídy. Môže napadnúť pankreas, kde spôsobuje deštrukciu exokrinných žliazok, ale i β - buniek Langerhansových ostrovčekov. Popri niektorých iných vírusoch je ďalšou možnou príčinou vzniku diabetes mellitus 1. typu. Ak sa šíri do srdcového svalstva vyvoláva intersticiálnu myokarditídu (Rajčáni, 2006).

V prípade infikovania tehotnej ženy VP prechádza z matky na plod najmä v prvých troch mesiacoch gravidity, tzn. pred vytvorením placenty. Nie je vylúčená ani infekcia placenty v neskoršom období tehotenstva, kedy bola metódou RT-PCR dokázaná prítomnosť RNA vírusu parotitídy v bielych krvinkách získaných z pupočníkovej krvi a z placenty u tehotnej ženy, ktorá ochorela v deviatom mesiaci gravidity. Infekcia plodu pri virémii matky spôsobuje replikáciu VP v jeho dýchacích cestách a príušnej slinnej žľazy (Rajčáni, 2006).

Parotitída patri medzi ochorenia s vysokou nákazlivosťou, preto v rámci surveillance infekčných ochorení podlieha povinnému hláseniu.

1.1 Klinické príznaky ochorenia

Ochorenie začína nešpecifickými prodromálnymi príznakmi, kde sa spočiatku objavuje iba mierne zvýšená teplota, nechutenstvo a prípadne bolesti hlavy. Pacient je malátny, unavený a pociťuje napätie v oblasti príušných žliaz. Počas prvých 2-3 dní nastáva zdurenie, opuch a bolesť lícnej časti tváre, ktorá môže niekedy pretrvávajúť až 7 dní. Bolesť sa stupňuje pri otváraní úst, žuvaní potravy, pití a hltaní. Vystreľuje až do ucha. Je sprevádzaná aj slinením, zápalovými zmenami v oblasti vývodu príslušnej žľazy a zdurením lymfatických uzlín. Na začiatku ochorenia je opuch väčšinou jednostranný, s odstupom 1-4 dní (niekedy aj neskôr) dochádza k opuchu i druhej príušnej žľazy. Niekedy môže dôjsť aj k opuchu podjazykovej alebo podčelústnej slinnej žľazy. Počas virémie horúčka stúpa na 39°C a v polovici prípadov sú prítomné príznaky katarálneho zápalu dýchacích ciest. Opuchnuté miesto je citlivé na dotyk, koža je mierne napnutá, nezmenená, alebo bledšej farby, bez začervenania. Opuch dosahuje maximum do 48 hodín, následne postupne odznieva do 7-10 dní (Rožnovský, 2007; Rajčáni, 2006; Zelená, 2012).

Obr. 1 Zdurenie príušnej žľazy pri parotitíde



Takmer 30-40% prípadov prebieha pod obrazom typickej parotitídy, asymptomatický priebeh je možný u 25-40% všetkých ochorení. Aj počas asymptomatického priebehu dochádza k masívnemu vylučovaniu vírusu. K ochoreniu sa pridružujú aj komplikácie. Medzi najčastejšie sa zaraďuje aseptická meningitída, ktorá býva u 10-15% pacientov s parotitídou. Vyskytuje sa častejšie u dospelých a približne 3x viac u mužov ako u žien. Meningitída sa rozvíja po 7.-10. dňoch od objavenia sa opuchu prvej slinnej žľazy a iba zriedkavo sa manifestuje ako prvý klinický príznak. Vzácné dochádza k meningoencefalitíde s poruchou vedomia (Zelená, 2012; Rožnovský, 2007).

VP môže pretrvávajúť vo vnútornom uchu, kde poškodzuje vlásokové zmyslové bunky sluchového orgánu. Asi u 4% chorých dochádza spravidla k dočasnej poruche rovnováhy a poruchám sluchu. Výskyt hluchoty je možný, ale vzácny (Beneš, 2009; Rajčáni, 2006).

Približne u pätiny dospelých mužov a adolescentov dochádza k zápalu semenníkov (orchitída), vzácne i nadsemenníkov (epididymitída). Pred zavedením očkovania sa vyskytoval u 25% postihnutých. Zápal býva väčšinou jednostranný, zjavuje sa po opuchu prvej slinnej žľazy. Semenník je bolestivý, až trojnásobne zväčšený. S odstupom 1-3 dní sa môže objaviť opuch druhého semenníka. Po prekonanej orchitíde môže dôjsť k oligospermii a atrofii semenníka, no úplná sterilita je zriedkavá (Rožnovský, 2007).

Približne u 5% dospelých žien dochádza k zápalu vaječníkov (oophoritída), čo sa prejavuje bolesťou v podbrušku, zvracaním a teplotami. Zápal klinicky môže napodobňovať apendicitídu. Postihnutie vaječníkov len vzácne vedie k sterilite. Počas ochorenia gravidnej ženy nedochádza k vzniku malformácií plodu. V prvom trimestri vzniká riziko úmrtia plodu ale v druhom a treťom trimestri plod ohrozený nie je. Počas pôrodu infekcia neprechádza z matky na dieťa ale nutná je izolácia matky od ostatných rodičiek (Rožnovský, 2007).

Medzi vzácne komplikácie patria:

- pankreatitída (postihuje 2-5% pacientov)
- mastitída
- thyreoitída
- encefalitída
- myelitída
- artritída
- zápal vnútorného ucha (Zelená, 2012)

1.2 Liečba a prognóza ochorenia

Po zavedení očkovania v r. 1987 došlo k výraznému poklesu incidencie ochorenia a parotitída sa stala len vzácnym ochorením. Plošné očkovanie je vysoko efektívne. Po podaní prvej dávky si protilátky vytvorí 80% detí, po druhej dávke si viac ako 95% očkovaných vytvorí imunitu na celý život. Aby sa zabránilo vzniku chorôb, je potrebné si udržať kolektívnu imunitu na 95%. Kolektívna imunita zabezpečuje, že pôvodca nákazy sa aj po zavlečení na územie krajiny nemôže šíriť ďalej, pretože „nenachádza“ vnímavé osoby. Pokiaľ však je preočkovanosť populácie nízka, počet ochorení stúpne a postihne najprv staršie vekové skupiny. V neimúnnej populácii vírus napadne deti, no postihnutí môžu byť aj dospelí alebo tehotné ženy (Zelená, 2012; Krištúfková, 2012; Rožnovský, 2007).

Liečba parotitídy je symptomatická. Na znižovanie horúčky sa podávajú antipyretiká, proti bolesti analgetiká. Je nutné dbať aj na dostatočnú rehydratáciu chorého. Na postihnuté slinné žľazy sa prikladajú vlažné obklady, čím sa zmierňuje ich opuch.

U detí a rovnako aj u dospelých sa odporúča pokoj na lôžku a izolácia 9-14 dní. Pokiaľ sú pacienti liečení doma musia byť informovaní o príznakoch meningitídy, orchitídy a pankreatitídy. Pri ich vzniku je indikovaná hospitalizácia (Rožnovský, 2007).

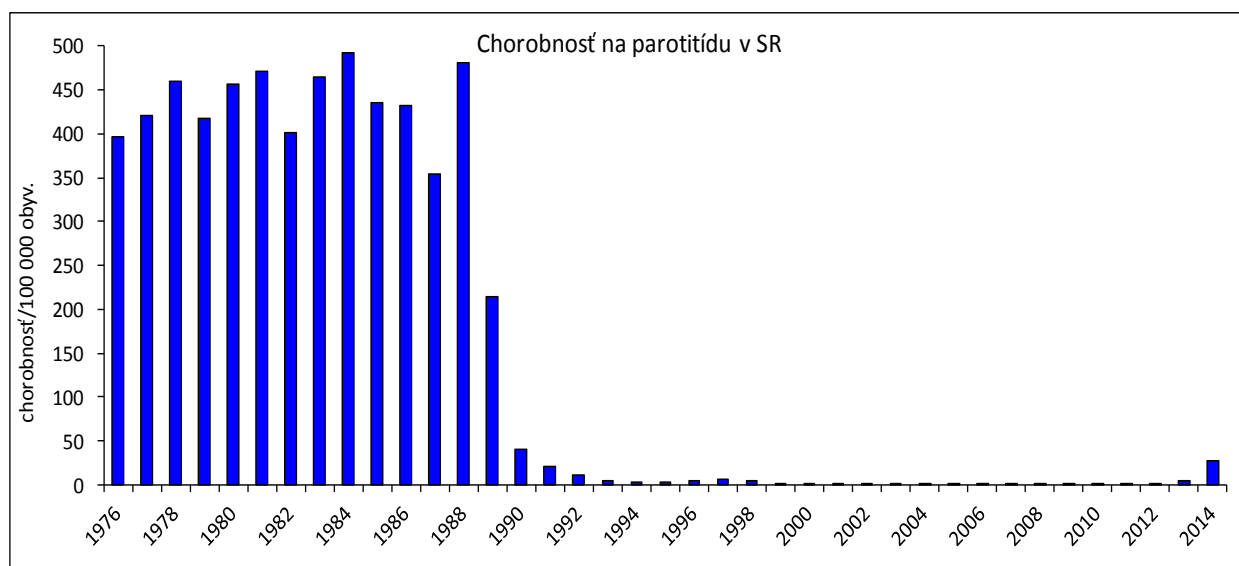
Pri orchitíde sa mužom doporučuje nosiť slippy alebo suspensor a krátkodobé podávanie kortikoidov pre ich antiedémový účinok. Pri pankreatitíde je nutné dodržiavať diétu (Rožnovský, 2007).

Postexpozičná profylaxia po kontakte s parotitídou nie je dostupná ani pre tehotné alebo imunosuprimované osoby (Rožnovský, 2007).

2. VÝSKYT PAROTITÍDY V SLOVENSKEJ REPUBLIKE A VO SVETE

V období pred zavedením očkovania sa v rokoch 1976-1987 chorobnosť na parotitídu pohybovala od 353,4/100 000 do 491,8/100 000. V roku 1988, rok po zavedení očkovania, bola chorobnosť 481,7/100 000 a do roka 2012 poklesla na 0,09/100 000 (Graf č. 1).

Graf č. 1 Chorobnosť na parotitídu v SR v rokoch 1976 - 2014



Zdroj: Avdičová, VI. Slovenský vakcinologický kongres

Na Slovensku mala parotitída dlhodobo klesajúci trend. Od roku 1999 do roku 2012 sa ochorenie takmer nevyskytovalo a mnohé RÚVZ neevidovali ani jeden prípad ochorenia ročne. V súčasnosti sa však výskyt mumpsu rapídne zvýšil. Ohniská nákazy sa objavili predovšetkým na východnom Slovensku. Vysoký epidemický výskyt bol zaznamenaný najmä v rómskych komunitách. Problém predstavujú hustejšie osídlené domácnosti, uzavreté kolektívy a nižší hygienický štandard.

Epidemiológovia tvrdia, že nákazu si ľudia na Slovensko priniesli sami zo zahraničia- hlavne z Nemecka a Anglicka kam mnohí cestujú za prácou. Pri súčasných možnostiach cestovania je vysoká šanca zavlečenia infekčného ochorenia aj na Slovensko. Vyšetrovanie cestovateľskej anamnézy preto patrí k neodmysliteľnej činnosti epidemiológov pri pátraní po prameni pôvodcu a faktoroch prenosu nákazy (Stašková, RUVZ MI, 2013).

Rovnako ako iné infekčné ochorenia aj parotitída patri medzi tie, ktoré sú evidované na národnej až medzinárodnej úrovni. Okrem toho že sa prípady evidujú v epidemiologickej databáze EPIS, podliehajú aj hláseniu do informačného systému TESSy – The European Surveillance System. TESSy využíva pokročilé technológie pre zber, analýzu a vyhodnocovanie údajov o infekčných chorobách v európskom regióne WHO.

Obr. 2 Incidencia parotitídy v Európe v roku 2010

<1
 1-<10
 10-100
 No data / Non-mandatory notification



r.2010
- počet prípadov 14 568
- incidencia 3,5/100 000

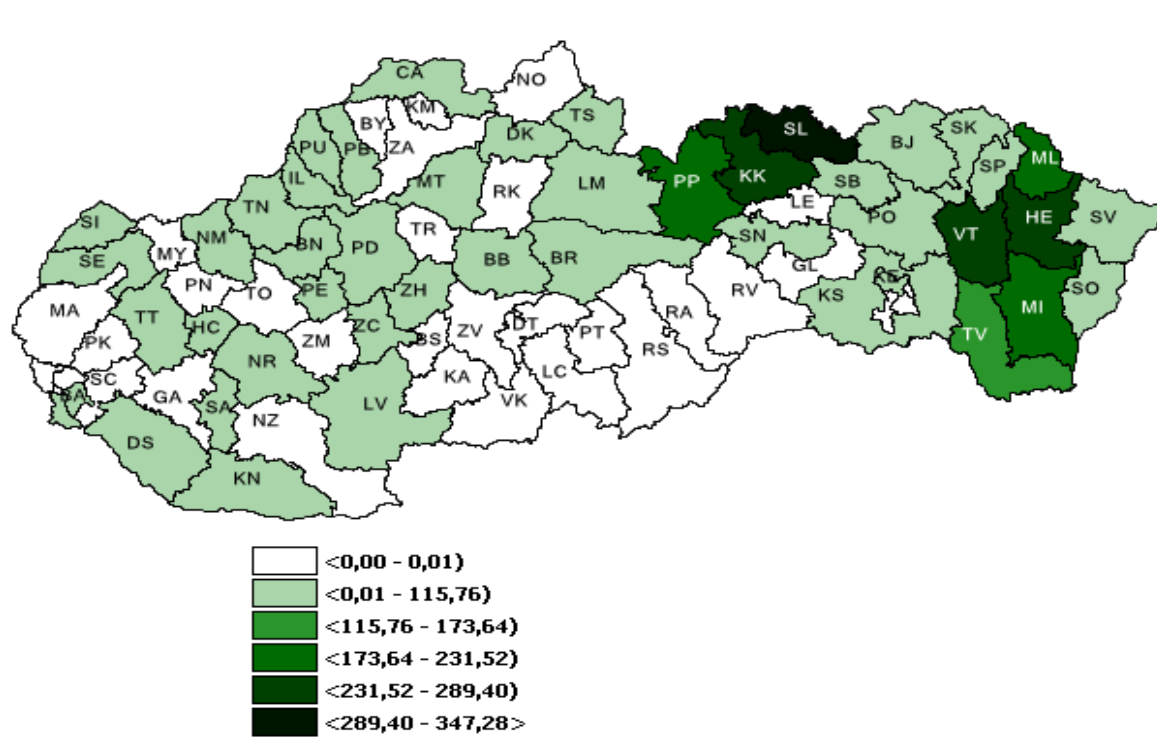
Zdroj: EUVAC.NET

Tab. 1 Incidencia parotitídy v rokoch 2005-2013 vo vybraných štátoch Európy

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Česká republika	17.64	50.3	12.55	3.88	3.42	10.18	27.42	36.99	14,69
Maďarsko	0.71	0.3	0.16	0.14	0.05	0	0.05	0.04	0,08
Poľsko	188.51	39.6	10.86		7.72	7.19		7.25	6,36
Slovensko	0.18	0.31	0.09	0.09	0.09	0.04	0.04	0.09	4,03
Veľká Británia	105.52	9.4	4.22	4.28	14.6	7.3	4.35	5.6	7,47

Zdroj: CISID, WHO EUROPE

Obr. 3 Výskyt parotitídy v SR podľa okresov od 1.1.2005 do 31.12.2014



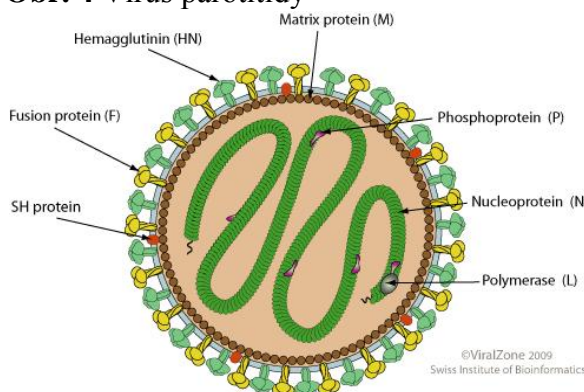
Zdroj údajov: EPIS, © ÚVZ SR

Zdroj: EPIS

3. LABORATÓRNA DIAGNOSTIKA PAROTITÍDY

3.1 Pôvodca nákazy

Obr. 4 Vírus parotitídy



Zdroj: ViralZone- Rubulavirus

v nukleokapside N, P a L, v membráne M a v obale HN a F a navyše malý hydrofóbny protein SH. Glykoproteín HN (hemaglutinín a neuraminidáza) je hlavným nástrojom adsorpcie vírusu na povrch hostiteľských buniek. Neuraminidáza štiepi glykoproteíny v hlienovej vrstve bunky. Takto má vírus schopnosť preniknúť mucínom bunkovej steny hostiteľskej bunky. Proteín F pôsobí ako faktor fúzie a penetrácie, proteín M spevňuje lipidovú dvojvrstvu. Nukleokapsida je tvorená N proteínom, L a P proteíny sú súčasťou RNA-polymerázy (Votava, 2003; Rajčáni, 2006).

Tab. 2 Klasifikácia vírusu parotitídy

Rad	<i>Mononegavirales</i>
Čeľaď	<i>Paramyxoviridae</i>
Podčeľaď	<i>Paramyxovirinae</i>
Rod	<i>Rubulavirus</i>
Druh	<i>Vírus parotitídy</i>

Zdroj: Rajčáni, J. *Lékařská virológiá*. Bratislava, 2006

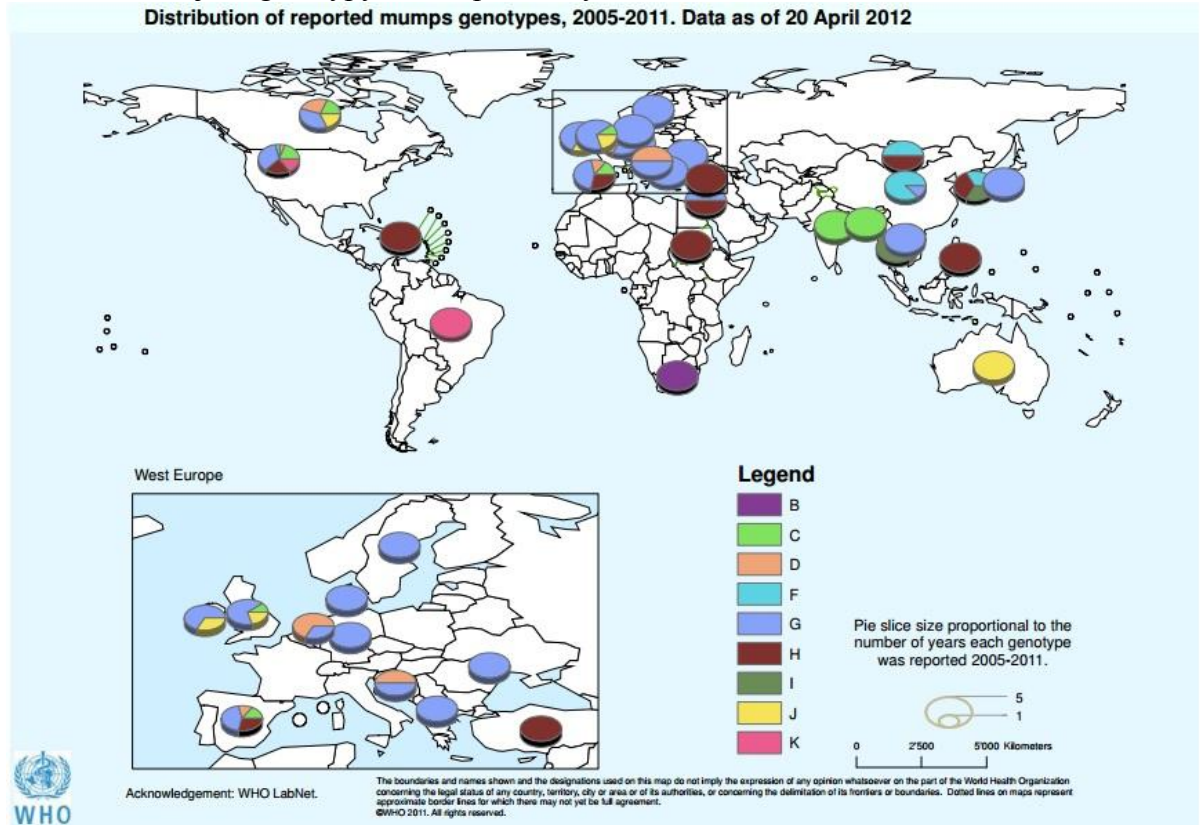
Vírus parotitídy je obalený RNA

vírus zaraďujúci sa do čeľade *Paramyxoviridae* a patriaci do rodu *Rubulavirus* (tab. 2). Jeho veľkosť je 85-300 nm. Je tvorený jednovláknovou ribonukleovou kyselinou (RNA) negatívnej polarít. Virión má sférický tvar a na obalovej membráne vidieť početné výbežky. Virión vírusu obsahuje šesť základných proteínov-

Po vstupe do dýchacích ciest sa VP rozmnožuje na sliznici nosohltanu a v regionálnych lymfatických uzlinách. Aby sa vírus mohol replikovať v bunkách hostiteľa, musí si podmaniť metabolizmus hostiteľskej bunky a „donútiť“ ju, aby namiesto svojich bielkovín a nukleových kyselín tvorila bielkoviny a nukleové kyseliny vírusu. Deje sa tak prostredníctvom procesu transkripcie a translácie. Transkripcia predstavuje prepis genetickej informácie z jedného typu nukleovej kyseliny do druhej. Hlavným enzýmom podieľajúcim sa na expresii genómu tohto vírusu je RNA-polymeráza, ktorej výsledkom je vznik krátkych transkriptov vo forme mRNA kódujúcich proteín N. Interakcia proteínu N s proteínom P reguluje rozsah transkripcie. Pred samotnou transláciou musí byť však NK s negatívnou polaritou prepísaná na pozitívne vlákno. Až toto vlákno môže podávať informáciu potrebnú na ďalšiu syntézu nových vírusov. Translácia prebieha na ribozómoch v cytoplazme za účasti transferových RNA (tRNA). Procesom translácie sa tvoria jednotlivé proteíny vírusu, preto sa tento proces nazýva aj proteosyntéza. Interakcia proteínov N a P „prepína“ komplex RNA-polymerázy na syntézu komplementárnej RNA (kRNA) pozitívnej polarity. Vytvorená kRNA je základom pre syntézu nových molekúl vRNA, pričom sa ale prechodne tvorí intermediárne dvojvlákno RNA (iRNA). S novosyntetizovanou vRNA asociuje proteín N, čím sa vytvorí vlákno ribinukleoproteínu (RNP), ktoré je jadrom budúcej častice. Proteín M napomáha nekapside asociovať sa s membránou infikovanej bunky, kam už boli vopred „dopravené“ molekuly glykoproteínov obalu (HN a F) (Votava, 2003; Rajčáni, 2006).

Vírus parotitídy sa vyskytuje v jednom antigénnom type s 12 genotypmi: A, B, C, D, F, G, H, I, J, K, L, N (Obr. 5). Je v zásade iba humánny patogén a jediným prirodzeným hostiteľom je človek. Z pokusných zvierat sú vnímavé novonarodené morčatá, myši, potkany a niektoré druhy opíc. Je citlivý na éter a vyššiu teplotu. Pri 4°C sa jeho infekčnosť plne zachováva iba po dobu niekoľkých hodín, ale prakticky neobmedzene vydrží aj pri -65°C. Inaktivuje ho formalín, éter, zahrievanie na teplotu 56°C a ultrafialové žiarenie Ničí ho opakované rozmrazovanie (Beran, 2008; Rajčáni, 2006).

Obz. 5 Cirkulujúce genotypy vírusu parotitídy vo svete



Zdroj: WHO

3.2 Laboratórna diagnostika pôvodcu nákazy

Izolácia vírusu parotitídy je možná zo slín. Najvhodnejšie obdobie odberu vzorky je ešte pred objavením sa príznakov zápalu slinnej žľazy. Okrem slín je dôkaz vírusu možný aj z moču, likvoru alebo krvi. Izoluje sa na bunkových (tkanivových) kultúrach opičích obličiek (Vero) alebo kuracích embryách. Vyšetrovaný materiál sa inokuluje na bunkové kultúry v skúmavkách, kde pomnoženie VP je charakterizované zmenou buniek – tvar, veľkosť, rýchlosť zmeny.

Najbežnejším diagnostickým postupom je nepriamy dôkaz vírusu. Sérologickými technikami sa dokazuje prítomnosť protilátok IgM a IgG. Protilátky sa objavujú pomerne rýchlo. Vysoko citlivý, špecifický a rýchly je dôkaz protilátok IgM metódou ELISA. IgM protilátky sa dokazujú už na začiatku vypuknutia príznakov parotitídy. Protilátky IgG zas pretrvávajú celoživotne a chránia pred opakovanou infekciou (Votava, 2003; Rajčáni, 2006).

Na priamu diagnostiku sa používa metóda PCR, ktorou možno dokázať prítomnosť vRNA spojených s kultiváciou. K vysoko špecifickým testom patrí hemaglutinačno inhibičný test (HIT), test neutralizácie vírusu a imunofluorescencia. Vírus parotitídy aglutinuje červené krvinky rôznych zvierat i človeka. Virióny sa so svojimi povrchovými štruktúrami viažu na receptory červených krviniek a navzájom ich spájajú do veľkých zhlukov. Práve vírusová hemaglutinácia je dôležitou laboratórnou metódou určenou na zistenie prítomnosti a množstva pomnoženého vírusu. Protilátky proti povrchovým antigénom zabráňujú hemaglutinácií. To sa využíva pri hemaglutinačnom inhibičnom teste (HIT) (Votava, 2003).

3.3 Odbery biologického materiálu na virologické vyšetrenie

Miesto odberu a druh odobratého materiálu sú určené klinickým obrazom a poznatkami o patogenéze a distribúcií vírusov v infikovanom organizme. Do úvahy je potrebné brať aj štádium rozvoja choroby vzhľadom na trvanie inkubačnej doby, začiatok klinických príznakov a dynamiku imunitnej odpovede. V neskorom období klinických príznakov pravdepodobnosť úspešnej izolácie vírusu klesá a naopak stúpa hladina protilátok špecifických pre vírus (Rajčáni, 2006).

Vyšetrovaný materiál:

1. Vzorok pre priamy dôkaz vírusu

- Sliny – sterilný tampón je potrebné vložiť pod jazyk alebo ho pomaly a zľahka žuť. V ústach sa nechá tak dlho pokiaľ pacient nemá potrebu vzniknuté sliny prehltnúť. Obvykle to trvá 30-45 sekúnd. Materiál sa odoberá najneskôr do 9. dňa od začiatku príznakov ochorenia.
- Moč – odoberá sa v objeme 5-7 ml do 4. dňa od začiatku príznakov ochorenia

2. Vzorky pre nepriamy dôkaz vírusu

- Krv- nesmie byť nikdy zmrazená. Aby sme získali sérum uchováваме ju (bez prísad) pri izbovej teplote, neskôr v chladničke aby sa vytvorila krvná zrazenina.
- Likvor- získaný lumbálnou punkciou

Dôležité je aj skladovanie biologického materiálu medzi odberom a transportom, ako aj počas transportu. Univerzálnou, odporúčanou teplotou na skladovanie virologického materiálu je teplota chladničky (4-8°C). Materiál sa v zásade odoberá do sterilných skúmaviek z plastového materiálu s pevnými, skrutkovateľnými uzávermi, ktorých objem musí prevyšovať objem dodaného materiálu (Rajčáni, 2006).

V laboratóriu sa očkujú telesné tekutiny priamo na bunkovú kultúru. Výtery zo slín je potrebné vyžmýkať tlakom o stenu skúmavky a potom naočkovať. Z buniek močového sedimentu sa pripraví extrakt pomocou destilovanej vody, kde po sa odcentrifugovaní voda odstráni a sediment očkuje na vhodné bunky (Rajčáni, 2006).

4. EPIDEMIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA PAROTITÍDY

Prameňom pôvodcu nákazy sú osoby s manifestnou alebo inaparentnou infekciou. Vstupným miestom infekcie je nosohltan. Infekcia sa šíri vzdušnou cestou, teda kašľaním alebo kýchaním. Menej častý je prenos kontaktom s predmetmi denného používania ako sú napr. mobily, príbory, poháre a i., ktoré boli kontaminované sekrétom horných dýchacích ciest. Po vstupe do dýchacích ciest sa vírus replikuje v cylindrickom epiteli nosa a horných dýchacích ciest odkiaľ sa na konci inkubačného času šíri hematogénnou cestou do celého organizmu (slinné žľazy, pohlavné žľazy, CNS) (Bálint, 2007; Holečková, 20014).

Inkubačný čas ochorenia je 14-23 dní. Vírus sa vyskytuje v slinách už 7 dní pred výskytom klinických príznakov a pretrváva v nich asi 4- 9 dní od začiatku ochorenia. Počas tohto obdobia je osoba považovaná za infekčnú, pričom najvyššia infekciozita pretrváva 48hodín pred nástupom klinických príznakov. Podobne aj zdravý nosič je nákazlivý 1-2 týždne. Index kontagiozity je 30-50%. Vírus je možné dokázať v moči (ešte 15 dní po začiatku ochorenia), v krvi či v materskom mlieku. Typický je sezónny výskyt v zimno-jarnom období. (Bálint, 2007; Holečková, 20014; Rajčáni, 2006).

Vnímavosť voči nákaze je všeobecná a po prekonaní ochorenia vzniká doživotná imunita. Špecifický IgM globulín je produkovaný od 3. až 4. dňa po objavení sa klinických príznakov, IgG protilátky sa objavujú o 4 dni neskôr a sú markerom prekonanej infekcie alebo stavom po očkovaní. Imunita sa prenáša aj transplacentovo na novorodenca a dojčatá sú chránené materskými protilátkami asi do 6. mesiaca veku (Bálint, 2007).

5. OPATRENIA NA PREDCHÁDZANIE VZNIKU A ŠÍRENIA OCHORENIA

5.1 Preventívne opatrenia

5.1.1 Očkovanie

K najefektívnejším spôsobom prevencie prenosných ochorení a navodenia kolektívnej i osobnej imunity patrí imunizácia. Imunizácia predstavuje kontinuálny proces boja proti infekčným chorobám. Jej cieľom je chrániť jednotlivca, pravidelným a plošným očkovaním zvyšovať imunitu na populačnej úrovni a vysokou preočkovanosťou dosiahnuť dobrú kolektívnu imunitu populácie. Úspech očkovania ovplyvňuje jeho včasnosť daná časovou schémou, dobrý zdravotný stav očkovaného, správna aplikácia očkovacej látky, cenová dostupnosť očkovacích látok, ako aj dobrá vôľa dať zaočkovať svoje dieťa i seba (Hudečková, 2013).

Imunizačný program má na Slovensku dlhodobú tradíciu. Pri jeho realizácii sa vychádza zo všeobecne dostupných odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO), praktických skúseností jednotlivých členských krajín Európskej únie a odborných argumentov ECDC. Úspešnosť Národného imunizačného programu si okrem všeobecne akceptovateľného prístupu k očkovaniu, ktorý môže prispieť k ušetreniu financií pri liečbe infekčných ochorení, vyžaduje aj informovanosť rodičov a poskytovateľov zdravotnej starostlivosti (Hudečková, 2013).

5.1.1.1 História očkovania

V dobe pred zavedením očkovania sa počet prípadov v bývalom Československu pohyboval okolo 50-80 tisíc. Po izolovaní vírusu parotitídy v roku 1945 sa objavili formaldehydom inaktivované vakcíny. Prvé inaktivované vakcíny pripravil Habel už v roku 1951. Boli síce účinné, ale len krátkodobo. Ich výroba sa ukončila v 50. rokoch minulého storočia. Nahradili ich dodnes používané oslabené vakcíny pripravené z rôznych vakcinačných kmeňov (Zelená, 2012; Petráš, 2010).

Živé atenuované vakcíny proti parotitíde sa získavajú opakovaným pasážovaním na kultivačných médiách. Vírusový kmeň postupne stráca svoju patogenitu (jedná sa o schopnosť patogénu poškodzovať organizmus a vyvolávať ochorenie), ale zachováva si antigénne vlastnosti (schopnosť vyvolať humorálnu a/alebo bunkovú imunitnú odpoveď (Votava, 2010).

V roku 1987 sa zaviedlo povinné očkovanie detí proti parotitíde pre všetky deti od 15. mesiaca života použitím bivalentnej očkovacej látky proti osýpkam a parotitíde (MOPAVAC). Od r. 1992 sa k týmto očkovacím látkam pridala aj očkovacia látka proti ružienke (TRIMOVAX). Kombinovaná očkovacia látka bola na Slovensku použitá ako v prvej krajine strednej a východnej Európy (Hudečková, 2013).

Celosvetovo sa dodnes používajú vakcinačné vírusy parotitídy Jeryl Lynn, ktoré boli izolované zo slín chorého chlapca menom Jeryl Lynn v roku 1966. Izolovaný vírus sa po atenuovaní na kultúrach z kuracích embryí stal základom očkovacej látky pripravenej v USA Hillemanom a Baynakom.. Od roku 1967 sa používa vakcína obsahujúca daný kmeň ktorý vykazuje minimum nežiaducich účinkov a zabezpečuje ochrannú hladinu protilátok pretrvávajúcu až po dobu 10. rokov (Beran, 2008; Petráš, 2010).

Vakcinačné kmene:

- **Jeryl Lynn** – genotyp A- PAVIVAC, MOPAVAC
- **Urabe** (bol izolovaný zo slín chorého v Japonsku) – genotyp B- TRIMOVAX
- **RIT 4385** (odvodený od Jeryl Lynn)- genotyp A- PRIORIX
- **Rubini** (bol izolovaný z moču chorého dieťaťa menom Carlo Rubini)
- **L Zagreb** - genotyp N

Obr. 6 Efektívnosť vakcinálnych kmeňov

Vakcinálny kmeň	Efektívnosť (štúdie)	Efektívnosť (počas epidémie)	Bezpečnosť
Jeryl Lynn	80 - 95%	> 62%	áno
RIT 4385	Sérokonverzia 94,4%	-	áno
Rubini	- 55%	0%	áno
Urabe	54 - 87%	54 - 75%	meningitída
Leningrad - Zagreb	95%	-	meningitída
Leningrad - 3 kmeň	91- 99%	-	meningitída horizontálny prenos

Zdroj: Urbančíková, VI. Slovenský vakcinologický kongres

5.1.1.2 Očkovanie dnes

Očkovanie proti parotitíde je zahrnuté do očkovacieho kalendára. Keďže ide o povinné pravidelné očkovanie, náklady spojené s očkovacou látkou a lekárske výkonom sú plne hradené zdravotnou poisťovňou. V súčasnosti sa v SR od roku 2001 očkuje živou oslabenou vakcínou PRIORIX (mumps, morbilli, rubeola). Okrem nej sú k dispozícii ešte 2 očkovacie látky- M-M-RVAXPRO a PRIORIX-TETRA, ktorá obsahuje aj oslabený kmeň vírusu ovčích kiahní.

Vyhláška MZ SR 585/2008 o prevencii a kontrole prenosných ochorení upresňuje frekvenciu očkovania proti parotitíde. Keďže vírus by mohol byť inaktivovaný transplacentovo prenesenými materskými protilátkami, očkovanie sa vykonáva najskôr po dosiahnutí prvého dňa 15. mesiaca veku dieťaťa a najneskôr v 18. mesiaci života. Druhá dávka sa aplikuje v 11. rokoch. Vírus môžu inaktivovať i špecifické protilátky, preto sa vakcína nepodáva po dobu troch mesiacov po transfúzií krvi, po podaní plazmy alebo ľudského imunoglobulínu. Očkuje sa trojzložkovou očkovacou látkou, ktorá obsahuje oslabený vírus osýpok, mumpsu a ružienky. Niekedy je možné očkovať aj deti mladšie ako 15 mesiacov, nie však mladšie ako 9 mesiacov. Ak sú deti očkované vo veku nižšom ako 12 mesiacov, najneskôr vo veku 18 mesiacov sa im podá ďalšia dávka očkovacej látky. Očkovanie jednou dávkou predstavuje 78% efektívnosť v prevencii ochorenia (interval

49%-92%). Dvoma dávkami sa efektívnosť zvyšuje na 88% (interval 66%-95%). Nižšia ochrana po aplikácii prvej dávky je daná tým, že imunitný systém je dostatočne vyvinutý až medzi 2. a 3. rokom života. Pokiaľ sa očkovacia látka aplikuje v adolescencii alebo v dospelosti, väčšinou postačuje aplikácia jednej dávky, pretože imunitný systém je už úplne vyvinutý (Beran, 2008).

V susednej Českej republike a Rakúsku sa očkuje dvoma dávkami s odstupom 4-10 mesiacov od prvej dávky. V Poľsku a Maďarsku je postup očkovania rovnaký ako u nás. Vykonáva sa základné očkovanie prvou dávkou vakcíny a druhá sa aplikuje s väčším odstupom v 10-11 roku života.

V imunizačnom programe je očkovanie proti parotitíde zahrnuté ako plošné v 117. krajinách sveta, z nich 110 krajín vykonáva očkovanie 2. dávkami očkovacej látky a len v 7. sa očkuje jednou dávkou. Existuje 76 krajín, ktoré nezavedli povinnú imunizáciu proti parotitíde. Jediným rozvinutým štátom, v ktorom je očkovanie dobrovoľné je Japonsko. Tu bolo povinné očkovanie v roku 1993 zrušené z dôvodu výskytu mnohých postvakcinačných aseptických meningitíd (Mumps, IASR 2013).

5.1.1.3 Kontraindikácie očkovania

V súhrne charakteristických vlastností (SPC) vakcín sú uvedené nasledovné kontraindikácie:

- Horúčkovité ochorenie a obdobie rekonvalescencie po dobu dvoch týždňov
- Aktívna neliečená tuberkulóza
- Liečba adrenokortikotropným hormónom, kortikosteroidmi, rádioterapiou
- Leukémia, lymfóm, alebo iné malígne neoplázie postihujúce kostnú dreň a lymfatický systém
- Precitlivosť na zložky vakcíny (napr. na neomycin, bielkovinu psích obličiek)
- Preukázaná závažná porucha imunity
- Tehotenstvo

Vzhľadom k možnej interakcii sa neodporúča podať vakcínu minimálne 4 týždne pred alebo 4 týždne po podaní iných živých vírusových vakcín, s výnimkou atenuovanej

očkovacej látky proti polimyelitíde, ktorú je možné podať u zdravých detí súčasne (Beran, 2008).

5.1.1.4 Nežiaduce účinky

Podľa súhrnu charakteristických vlastností lieku (SPC) sú informácie o nežiaducich účinkoch PRIORIXu (na Slovensku najčastejšie podávanej vakcíny) založené na údajoch získaných od približne 12 000 osôb, ktorým bola očkovacia látka podaná v klinických štúdiách. Nežiaduce reakcie, ktoré sa môžu vyskytnúť po podaní kombinovanej očkovacej látky proti parotitíde, ružienke a osýpkam zodpovedajú tým, ktoré sú pozorovateľné pri monovalentných vakcínach podaných samostatne alebo v kombinácií. V kontrolovaných klinických štúdiách boli prejavy a príznaky aktívne sledované počas 42-dňového obdobia po očkovaní. Očkované osoby boli požiadané, aby hlásili akékoľvek klinické udalosti počas obdobia sledovania.

Najčastejšími nežiaducimi reakciami po podaní PRIORIXu boli začervenanie v mieste vpichu a horúčka nad 38°C. Podľa frekvencie výskytu boli hlásené nasledovné nežiaduce účinky:

- a) Veľmi časté: postihujú viac ako 10% (začervenanie v mieste vpichu, horúčka)
- b) Časté- postihujú 1-10% (bolesť a opuch v mieste vpichu, infekcia HDC, vyrážka,
- c) Menej časté- postihujú 0,1-1% (bronchitída, kašeľ, zápal stredného ucha, konjunktivitída, anorexia, hnačka, nervozita, nespavosť)
- d) Zriedkavé- postihujú 0,01-0,1% (alergické reakcie, febrilné kŕče)
- e) Veľmi zriedkavé- postihujú menej ako 0,01%

5.1.2 Nešpecifické preventívne opatrenia

- dodržiavať správnu životosprávu
- nechodiť na miesta s veľkou koncentráciou ľudí
- umývať si často a opakovane ruky mydlom pod tečúcou teplou vodou alebo používať dezinfekčné gély na ruky na alkoholovej báze

- pri kašli a kýchaní si papierovou vreckovkou zakrývať nos a ústa, použitú papierovú vreckovú vyhodit'
- vyhnúť sa kontaktu s chorými osobami
- nedotýkať sa rukami tváre, nepretierať si oči (zniži sa riziko prenosu vírusu rukami z kontaminovaných predmetov)
- nepožičiavať si mobilné telefóny, poháre, príbory, u detí hračky a pod
- vyhnúť sa podávaniu rúk, objímaniu a bozkávaniu
- posilniť imunitný systém zvýšeným príjmom vitamínov, probiotík a enzýmov
- pri ochorení vyhľadať lekára a dodržiavať všetky opatrenia nariadené lekárom a zamestnancami Regionálneho úradu verejného zdravotníctva (Stašková, 2014)

5.1.3 Prevencia a kontrola ochorenia v zdravotníckych zariadeniach

Hoci prenos VP v zdravotníckych zariadeniach akými sú nemocnice alebo zariadenia pre dlhodobu chorých nie je častý, je potrebné postupovať podľa odporúčaní, ktoré vydalo Centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb (CDC).

Predchádzanie prenosu VP v zdravotníckych zariadeniach sa skladá z piatich hlavných priorit:

1. Posúdenie imunitného stavu
2. Očkovanie neimúnnych osôb
3. Vylúčenie chorých zdravotníckych pracovníkov z pracovnej činnosti, ako aj vylúčenie tých, kt. nie sú imúnny a sú vystavení ochoreniu
4. Izolácia pacientov podozrivých z ochorenia
5. Opatrenia na zníženie rizika prenosu u osôb podozrivých z nákazy a z ochorenia

Prevencia ochorenia u zdravotníckych pracovníkov zahŕňa aj:

- zákaz vykonávania pracovnej činnosti u zdravotníckych pracovníkov s ochorením po dobu 5. dní po nástupe ochorenia
- vylúčenie z pracovnej činnosti u personálu, ktorí prišiel do nechráneného kontaktu s chorým. Nechránená expozícia je definovaná, ako expozícia,

pri ktorej personál nepoužil ochranné pracovné pomôcky (napr. masku) a bol v kontakte s chorým vo vzdialenosti 1 meter.

Neimúnny zdravotnícky pracovníci by mali byť vylúčení z pracovnej činnosti od 12. dňa po prvom kontakte s chorým až do 25. dňa po poslednej expozícii.

Zdravotnícky pracovníci **očkovani jednou dávkou** vakcíny môžu ostať v práci, no mali by čo najskôr prijať aj druhú dávku, ale nie skôr ako 28 dní po prvej dávke. Mali by byť taktiež poučení o príznakoch ochorenia a možnostiach prevencie. V prípade objavenia sa príznakov počas inkubačnej doby t.j. od 12. až po 25. deň po expozícii, je zamestnanec povinný upovedomiť o tom svojho zamestnávateľa.

Plne imúnny zdravotnícky personál môže vykonávať svoju prácu aj naďalej po nechránenej expozícii s chorým. Taktiež by mali byť edukovaní o preventívnych opatreniach a v prípade vzniku príznakov to oznámiť svojmu zamestnávateľovi (Healthcare worker exclusion, CDC).

5.2 Represívne opatrenia

5.2.1 Protiepidemické opatrenia v ohnisku nákazy

Protiepidemické opatrenia nariaďuje orgán na ochranu zdravia na okresnej, krajskej a celoštátnej úrovni. V zariadeniach ich nariaďujú riaditelia týchto jednotlivých zariadení.

V susednej Českej republike boli podľa Vyhl. č. 473/2008 Sb. o systéme epidemiologickej bdělosti, ve znění pozdějších předpisů nariadené nasledovné protiepidemické opatrenia:

- Izolácia nekomplikovaných prípadov doma 9 dní od začiatku ochorenia, hospitalizácia podľa klinickej závažnosti a epidemiologických rizíkne
- Prvé vyšetrenie chorého po vyradení z kolektívu, druhé po uplynutí 3 týždňov
- 3 týždne po vyradení chorého dieťaťa z kolektívneho zariadenia sa vykonáva lekársky dohľad u osôb, ktoré s ním boli v kontakte
- Počas lekárskeho dohľadu sa do kolektívnych zariadení prijímajú všetky deti s výnimkou oslabených

- Nevnímavé deti s výskytom parotitídy v rodine môžu navštevovať kolektívne zariadenia
- Vnímavé dieťa môže navštevovať kolektívne zariadenie do 8. dňa po prvom kontakte s chorým pokiaľ nejde o kontakt trvalý (vtedy sa kontakt zastavuje ihneď) a od 21. dňa po poslednom styku s chorým. Za posledný deň styku sa považuje 9. deň zdurenia príušných žliaz (Limberková, 2012, SZU)

Obr. 7 Karanténne opatrenie



Zdroj: Příušnice- aktuální problém, SZU

V rámci protiepidemických opatrení oddelenie epidemiológie RÚVZ Michalovce pripravilo propagačný materiál „Mumps“, ktorý bol zaslaný mestu Michalovce, všetkým starostom obcí v okrese Michalovce, Infekčnému oddeleniu NsP Michalovce a školským i predškolským zariadeniam vo všetkých ohniskách nákazy. Edukačný materiál pozostával s nasledovných údajov:

- inkubačný čas ochorenia
- príznaky ochorenia
- pôvodca ochorenia
- možné komplikácie
- mechanizmus a faktory prenosu infekcie
- základné zásady prevencie

6. SURVEILLANCE

Systematická kontrola a epidemiologická a laboratórna surveillance čiže nepretržitý dohľad nad faktormi, ktoré ovplyvňujú vznik a šírenie infekčných ochorení sa na Slovensku zabezpečuje už od druhej polovice päťdesiatych rokov a jej efektívnosť dokazuje výrazný pokles väčšiny infekčných ochorení najmä tých, ktorým sa dá predchádzať očkovaním.

Slovenská republika prijala príslušné legislatívne predpisy EÚ na úseku kontroly infekčných ochorení a od 1. mája 2004 v plnom rozsahu zabezpečuje ich kontrolu v súlade s rozhodnutiami Európskeho parlamentu a rady a Európskej komisie.

Aktívna a cielená surveillance jednotlivých ochorení je v SR zabezpečovaná sieťou regionálnych úradov verejného zdravotníctva (RÚVZ). Pre prioritné ochorenia z hľadiska ich výskytu a závažnosti boli zriadené príslušné referenčné pracoviská, z ktorých najmä národné referenčné centrá (NRC) majú významnú úlohu v realizácii surveillance v SR v súčasnosti. Neoddeliteľnou a nesmierne dôležitou súčasťou činnosti NRC je zabezpečovanie medzinárodnej spolupráce najmä začlenenie Slovenska do európskych sietí vytváraných pre jednotlivé infekcie a koordinovaných Európskou komisiou (EK) a Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO).

V súlade s vykonávaním surveillance infekčných ochorení možno priebežne hodnotiť aktuálnu epidemiologickú situáciu, ako i trendy výskytu infekčných ochorení na Slovensku.

6.1 Medzinárodná surveillance

V rámci medzinárodnej surveillance infekčných ochorení sú jednotlivé prípady parotitídy hlásené do medzinárodného informačného systému CIDIS. Hlavnými indikátorom je incidencia uvádzaná na 100 000 obyvateľov. Ďalším ukazovateľom, ktorý informuje o situácii parotitídy v jednotlivých krajinách je absolútny počet prípadov.

Ciele medzinárodného informačného systému:

- Poskytnúť štandardizované, úplné údaje o epidemiologickej situácii významných infekčných ochorení
- Identifikovať geografické oblasti, v kt. je potrebné vykonať opatrenia

- Zdieľanie údajov na medzinárodnej úrovni, ktoré slúžia k identifikácii rizikových skupín
- Včasné šírenie informácií medzi odborníkmi systémom rýchleho varovania (CISID, WHO).

6.2 Európska surveillance

Nadnárodné referenčné centrum pre morbili, mumps a rubeolu sídli v Berlíne v Nemecku. Inštitút Roberta Kocha je okrem iného zameraný na výskum infekčných chorôb. Je integrovaný do vnútroštátnych epidemiologických projektov a zapojený do siete surveillance ochorení preventabilných očkovaním.

Úlohy:

- Účasť na intervenčných programoch
- Odborné poradenstvo a pomoc v otázkach týkajúcich sa diagnostiky, imunity a profylaxie, očkovania a objasnení neočakávaných reakcií po očkovaní
- Detekcia vírusu a jeho kultivácia klasickými a molekulárno- biologickými metódami
- Genotypizácia vírusu
- Uschovanie vírusových kmeňov
(NRC MMR, Robert Koch Institut).

6.3 Surveillance v SR

Podľa Zoznamu povinne hlásených prenosných ochorení uvedenom v Z. č.355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, sa parotitída zaraďuje medzi infekčné ochorenia skupiny B. Takéto ochorenie, alebo podozrenie na ochorenie musí byť nahlásené príslušnému RUVZ do 24. hodín. Povinné hlásenie parotitídy bolo stanovené už v roku 1894 (Hudečková, 2013).

Infekčné ochorenie môže byť hlásené telefonicky, faxom, elektronickou poštou alebo iným vhodným spôsobom. Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý ochorenie

rozpozná, je okrem hlásenia ochorenia miestne príslušnému RÚVZ povinný bezodkladne zaistiť opatrenia na zabránenie šírenia infekčného ochorenia. Ďalšie opatrenia vykonávajú zamestnanci príslušného RÚVZ. Po nahlásení prípadu ochorenia sa v ohnisku nákazy vykonávajú epidemiologické vyšetovania pracovníkmi epidemiológie z RÚVZ. Získané údaje sú pracovníkmi vkladané do databázy EPIS. Súčasťou epidemiologického vyšetovania je zisťovanie anamnézy od chorého pacienta – meno a priezvisko pacienta, dátum narodenia, bydlisko, zamestnanie, dátum prvých príznakov ochorenia a dátum návštevy praktického lekára. Okrem spomínaných údajov sú potrebné aj epidemiologické údaje a tými sú napr. klinický obraz ochorenia, charakter ochorenia, mechanizmus prenosu ochorenia, údaje o očkovaní, hospitalizácií, počet prípadov v rodine a i. Tieto zistené údaje sú vložené do databázy EPIS.

V praxi postup prebieha spravidla tak, že sa pacient dostaví k svojmu všeobecnému lekárovi pre deti a dorast alebo všeobecnému lekárovi pre dospelých. Lekár pacienta vyšetří a odoberie mu vzorky biologického materiálu, ktoré odošle na laboratórne vyšetrenie. Pokiaľ lekár zistí, že pacient trpí infekčným ochorením, ktoré si vyžaduje poskytovanie zdravotnej starostlivosti viac ako 24 hodín, pošle pacienta do ústavnej starostlivosti. Pacient je potom hospitalizovaný na infekčnom oddelení, kde mu je nariadená izolácia.

Z. č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia nariaďuje povinnosť hlásenia infekčného ochorenia aj laboratóriu klinickej mikrobiológie, ktoré vyšetruje vzorku biologického materiálu. Po vyšetrení biologického materiálu laboratórium podáva hlásenie príslušnému zdravotníckemu zariadeniu a epidemiológovi príslušného RÚVZ o pozitívnom laboratórnom náleze. Aby bolo zabezpečené sledovanie výskytu parotitídy, mikrobiologické laboratóriá zasielajú izolovaný kmeň *Virus parotitis* do Národného referenčného centra pre osýpky, rubeolu a parotitídu (NRC MMR) na genotypizáciu.

V Slovenskej republike je Národné referenčné laboratórium (NRL) pre osýpky rubeolu a parotitídu súčasťou rovnomenného Národného referenčného centra (NRC MMR) vytvoreného 1. 3. 1997 na ÚVZ SR v Bratislave. Laboratórium úzko spolupracuje s epidemiologickou časťou NRC.

NRL na území Slovenska zabezpečuje:

- laboratórnu diagnostiku suspektných ochorení vyšetovaním špecifických IgM a IgG protilátok testom ELISA

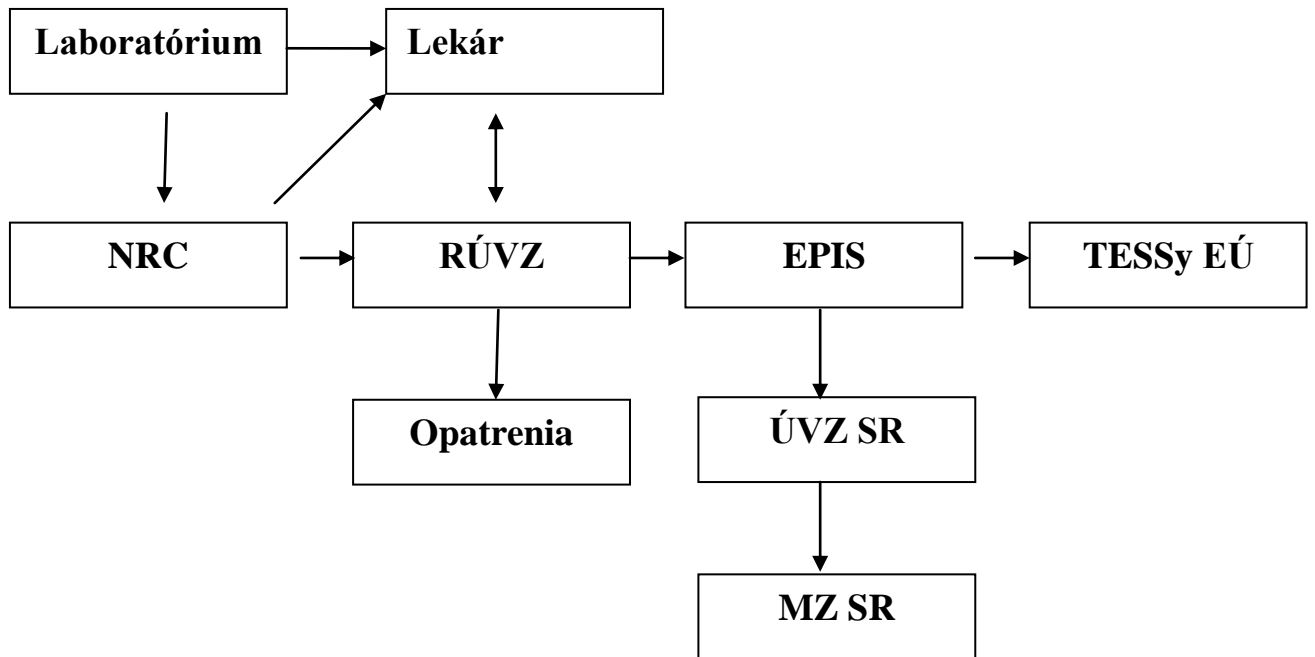
- nastavbovú diagnostiku vyšetrovaním prítomnosti vírusu v biologickom materiáli u podozrenia z ochorenia dôkazom nukleovej kyseliny vírusu testom PCR
- zasielanie referenčných pozitívnych aj negatívnych vzoriek sér na retestovanie do nadnárodného referenčného laboratória WHO – Robert Koch Institut (Akčný plán na udržanie stavu eliminácie osýpok, rubeoly a KRS, UVZ)

Surveillance je možná iba zabezpečením komplexného a kvalitného systému hlásenia a zberu údajov. V Januári 2007 bol za týmto účelom vďaka realizácii projektu “Posilnenie surveillance a kontroly infekčných ochorení v Slovenskej republike“ (PHARE) uvedený do prevádzky epidemiologický informačný systém (EPIS), prostredníctvom ktorého prebieha hlásenie infekčných ochorení na RÚVZ a ÚVZ SR. EPIS umožňuje poskytovateľom zdravotnej starostlivosti priamo sa napojiť a zadávať zozbierané údaje do epidemiologickej databázy. Systém poskytuje prístup nielen lekárom, ale aj širokej verejnosti k základným informáciám o aktuálnej epidemiologickej situácii.

Výhody EPIS:

- Skvalitnenie hlásenia
- Územná porovnateľnosť
- Vekovo-špecifická porovnateľnosť
- Možnosť vyhodnocovania hlásenia lekárov
- Informačný portál

Schéma hlásaenia parotitídy



7. ZDRAVOTNÝ STAV SOCIÁLNE ZNEVÝHODNENÝCH KOMUNÍT

Základným predpokladom hospodárskeho rastu a súčasného pokroku nielen Slovenskej republiky, ale aj ostatných krajín sveta, je dobrý zdravotný stav populácie. Ten výrazne ovplyvňujú determinanty zdravia, medzi ktoré patrí napr. životné a pracovné prostredie, genetické faktory, zdravotná starostlivosť a spôsob života. Najväčší vplyv na dosiahnutie dobrého zdravotného stavu populácie má životný štýl a s ním súvisiace sociálne determinanty zdravia. Okrem spoločenských sociálnych determinantov významnú úlohu zohrávajú individuálne sociálne determinanty- chudoba, vzdelanosť, zamestnanosť, etnický profil, bývanie, rodina či migrácia.

Za sociálne znevýhodnené komunity sa považujú skupiny obyvateľstva, ktoré z rôznych príčin nemajú rovnaký prístup k vzdelaniu, zdravotnej starostlivosti, zamestnanosti a k ďalším oblastiam spoločenského života. Práve nízke vzdelanie, nízka šanca zamestnania sa, zlý zdravotný stav a narušené životné prostredie ich vylučuje z minimálne akceptovaného spoločenského života (Moricová, 2013).

Zdravotný stav rómskej komunity nie je podložený štatistickými údajmi ani spoľahlivými aktuálnymi dátami. Všetky údaje predstavujú iba odhady, pretože na Slovensku sa vzhľadom na nejasný výklad zákona o zbere etnických dát nemôžu zbierať a ani viesť evidencie o Rómoch. Rôzne zdroje však udávajú počty, ktoré sa pohybujú v rozmedzí zhruba od 320 000 do 500 000 Rómov žijúcich v SR. To predstavuje 8 až 10 % z celkového počtu obyvateľov. Podľa *Správy o zdravotnom stave obyvateľov SR 2006* je zdravotný stav rómskej minority horší ako zdravotný stav majoritnej populácie a je ovplyvnený závažnými nepriaznivými sociálnymi problémami (tab. 1). Rómovia predstavujú vysokorizikovú skupinu obyvateľstva, ktorú ohrozujú okrem chronických ochorení, aj infekčné ochorenia (Bartošovič, 2010; Popper, 2009).

Tab. 3 Hlavné determinanty zdravia ovplyvňujúce zdravotný stav Rómov

- Chudoba a nízky príjem
- Nižšia vzdelanosť, ktorá spôsobuje nedostatočnú úroveň zdravotného uvedomenia
- Nízka úroveň osobnej i komunálnej hygieny
- Nízky štandard bývania
- Riziko znečisteného životného prostredia v rómskych osadách
- Nezdravé stravovacie návyky a výživa
- Rozrastajúca sa závislosť od drog
- Konzumácia alkoholu a fajčenie, aj počas gravidity

Zdroj: Znevýhodnené skupiny vo verejnom zdravotníctve, Moricová, 2013

Zdravie znevýhodnených komunit a teda aj Rómov patrí v súčasnosti medzi aktuálne témy verejného zdravotníctva. Je známe, že celkový stav zdravia Rómov je významne horší ako zdravotný stav celkovej populácie. Podieľa sa na tom aj fakt, že Rómovia sú viac exponované rizikám, ktoré majú dopad na ich zdravie. Pre neustále zlepšovanie úrovne zdravia je nevyhnutnou podmienkou rovnaká dostupnosť a kvalita poskytovania zdravotných služieb (Moricová, 2013).

V tejto práci sa preto zaoberáme, okrem iného, aj ohrozenou skupinou populácie Slovenska, a tou je predovšetkým rómska komunita žijúca v segrenovaných a separovaných osídleniach, ktorá u nás patrí medzi najviac znevýhodnenú.

7.1 Infekčné choroby v Rómskej populácii

Výskyt infekčných ochorení v rómskych osadách je vysoký a ovplyvňuje aj celkovú chorobnosť na tieto ochorenia na Slovensku. Katastrofálne podmienky, vysoká koncentrácia obyvateľstva, nedostatočné hygienické návyky a nedodržiavanie preventívnych a represívnych opatrení sú ideálnym prostredím pre šírenie infekčných ochorení. Mnohé infekčné ochorenia sa z tohto dôvodu stávajú opäť závažným problémom. Špecifické pre proces šírenia nákazy a vznik epidémie u Rómov je okrem spomínaných sociálnych determinantov zdravia aj viacgeneračné súžitie v osadách a nemožnosť komplexného vyšetrenia kontaktov z dôvodu migrácie alebo zatajovania členov rodiny. U etnika taktiež pozorujeme časté recidívy ochorení pre nedostatočnú spoluprácu

so zdravotníckymi pracovníkmi- svojvoľné ukončenie hospitalizácie, nedodržiavanie nariadených opatrení a nepochopenie následnej liečby v ambulantných podmienkach (Moricová, 2013; Bartošovič, 2010).

8. PRAKTICKÁ ČASŤ

8.1 Ciele a hypotézy

Hlavný cieľ práce:

Analyzovať epidemiologickú situáciu parotitídy v SR v rokoch 2005-2014.

Vedľajšie ciele:

1. Analyzovať vybrané epidemiologické charakteristiky parotitídy v SR.
2. Zistiť zaočkovanosť sledovaného súboru chorých a účinnosť očkovania v populácií.

Hypotézy:

1. Predpokladám, že chorobnosť na parotitídu je vyššia u osôb z nízkym hygienickým štandardom.
2. Predpokladám, že najvyššia chorobnosť je u detí vo vekových skupinách 15-19 r.
3. Predpokladám, že najvyššia chorobnosť je na východnom Slovensku.
4. Predpokladám, že epidémie sa vyskytli u osôb s nízkym hygienickým štandardom.
5. Predpokladám, že v populácií pochádzajúcej z nízkeho hygienického štandardu budú viac chorľavieť neočkovaní.

8.2 Materiál a metodika

V našej práci sme sa zaoberali epidemiologickou situáciou partotitídy v SR v rokoch 2005-2014. Údaje slúžiace k analýze výskytu parotitídy a vybraných epidemiologických charakteristík v jednotlivých krajoch a okresoch boli čerpané z programu EPIS, ktorý bol zavedený v SR v roku 2006. Okrem získavania údajov z EPIS sa na analýzu chorobnosti v SR použili údaje z Výročných správ o činnosti RÚVZ za roky 2005-2013.

Na začiatku práce sme si zabezpečili spoluprácu s RÚVZ v Banskej Bystrici, ktorý vedie Centrálny register prenosných ochorení. Pre ochranu osobných údajov boli z databázy vymazané údaje o mene, rodnom čísle a adrese pacienta. Sledovaný súbor tvorilo 1532 osôb, ktoré ochoreli na parotitídu v období od 1.1.2005 do 31.12.2014. Analyzovali sme údaje podľa pohlavia, vekových skupín, kraja, sociálneho prostredia, komplikácií, profesionálnej nákazy a očkovania. Súbor tvorilo 791 mužov a 741 žien.

Na analýzu údajov sme použili kontingenčné tabuľky v programe Microsoft Office- Excel. Kontingenčnú tabuľku sme si zvolili z dôvodu, že náš súbor tvorilo veľké množstvo hodnôt, ktoré sme potrebovali prehľadne usporiadať. Z tabuliek sme zisťovali absolútne čísla (počty) a tie sme použili na výpočet relatívnych čísel- chorobnosti. Aby sme si mohli vypočítať vekovo-špecifickú chorobnosť sledovanej populácie získali sme údaje o počte obyvateľov SR zo Štatistického úradu SR. Sledovali sme vývoj chorobnosti za obdobie 2005-2014, chorobnosť podľa krajov a tiež vekovo-špecifickú chorobnosť podľa charakteru sociálneho prostredia. Nakoľko neexistujú údaje o počte obyvateľov pochádzajúcich z nízkeho hygienického štandardu, pri výpočtoch sme vychádzali z celkového počtu obyvateľov v SR. Chorobnosť príslušného kalendárneho roka bola počítaná na základe koncového stavu obyvateľov k 31.12. predchádzajúceho kalendárneho roka. Vekovo-špecifická chorobnosť vypočítaná podľa počtu obyvateľov príslušných vekových skupín bola taktiež zisťovaná z koncového stavu obyvateľov predošlého kalendárneho roka. Chorobnosť v krajoch SR sme počítali z počtu obyvateľov príslušného kraja. Nakoľko došlo v roku 2013 a 2014 k signifikantnému zvýšeniu počtu prípadov parotitídy, zamerali sme sa primárne na analýzu epidemiologickej situácie v tomto období.

Súbor sme rozdelili podľa klasifikácie prípadu na prípady potvrdené, pravdepodobné a možné. Uvádžali sme ich percentuálne zastúpenie. Podľa Nariadenia, ktorým sa ustanovujú definície prenosných ochorení podliehajúcich hláseniam, sa do potvrdeného prípadu zaraďujú osoby, ktoré spĺňajú laboratórne kritériá tzn., že prípad je

potvrdený laboratórnym dôkazom. Pravdepodobný prípad, je prípad s jasnou klinickou symptomatológiou alebo klinický prípad v epidemiologickej súvislosti s potvrdeným prípadom. Epidemiologická súvislosť znamená, že prípad prišiel do kontaktu s potvrdeným prípadom, alebo bol vystavený rovnakej expozícii ako potvrdený prípad. Možný prípad je prípad s klinickým obrazom, ktorý by mohol svedčiť pre ochorenie, ale nejedná sa ani o potvrdený, ani o pravdepodobný prípad.

Zistili sme, či sa ochorenia vyskytli sporadicky alebo v epidémiách. Sledovali sme údaje o komplikáciách ochorenia. Zisťovali sme výskyt profesionálnej nákazy a výskyt ochorenia u tehotných, kde tehotenstvo bolo definované ako rizikový faktor.

Sledovali sme aký diagnostický test bol použitý na diagnostiku odobraného biologického materiálu a zistili sme koľko prípadov ochorení bolo potvrdených laboratórnym dôkazom. Z dôvodu neúplnosti údajov o odobranom biologickom materiáli a vykonanom teste sme na analýzu použili iba dostupné údaje.

V súbore sme sledovali údaje o očkovaní. Pretože parotitída patri medzi ochorenia preventabilné očkovaním na Hlásení výskytu prenosného ochorenia sa uvádza aj údaj o očkovaní:

1. Očkovanie kompletne vzhľadom na vek
2. Očkovanie čiastočne vzhľadom na vek
3. Neočkovaný
4. Údaj o očkovaní nie je k dispozícii

Porovnali sme zaočkovanosť štandardného sociálneho prostredia s prostredím nízkeho hygienického štandardu. Sledovali sme aké vakcíny boli použité na vykonanie očkovania a koľko ľudí bolo zaočkovaných jednou, dvomi resp. tromi dávkami očkovacej látky. Účinnosť očkovania sme počítali vo vekovej skupine 7 ročných detí, u ktorých bola najvyššia chorobnosť. Vychádzali sme pri tom z údajov z kontroly očkovania v SR v roku 2010, kde zaočkovanosť tejto vekovej skupiny bola 99,4%.

Všetky zistené epidemiologické charakteristiky sme graficky spracovali použitím programu Excel. Na grafické spracovanie bol použitý aj program EPIS. Štatistickú významnosť rozdielov sledovaných ukazovateľov sme zisťovali chí-kvadrát testom v SPSS 19 pri 95 % intervale spoľahlivosti.

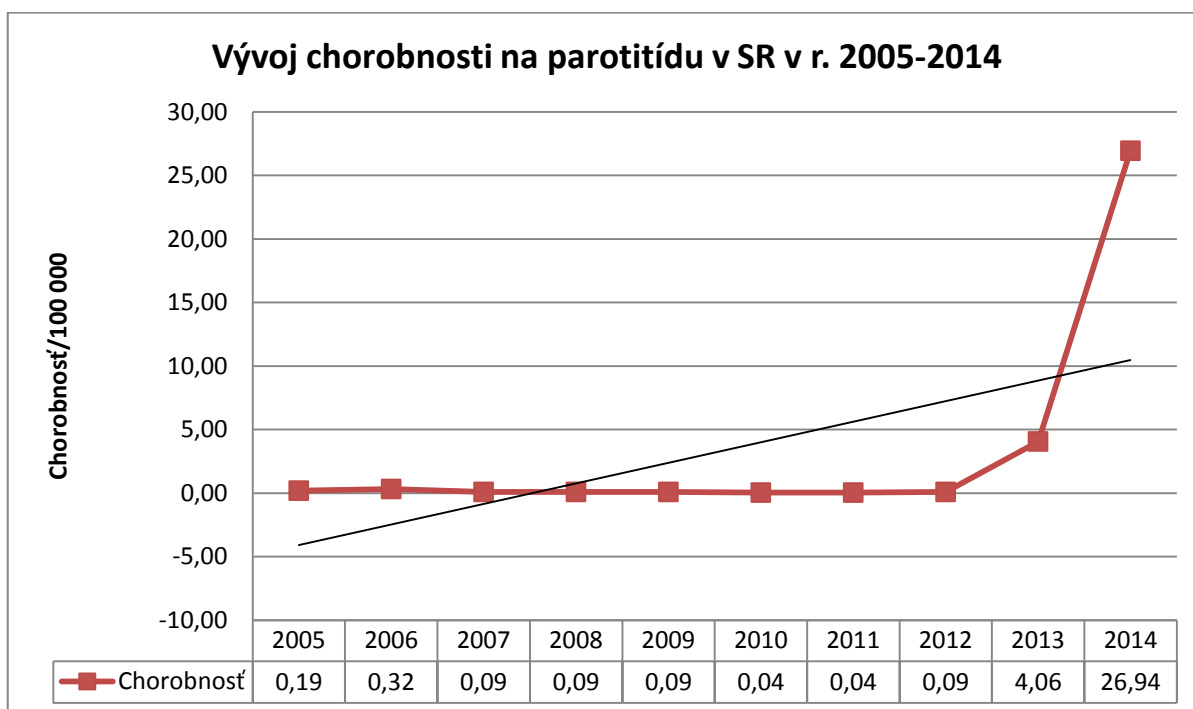
8.3 Výsledky

8.3.1 Analýza výskytu parotitídy na Slovensku v rokoch 2005- 2014, analýza vybraných epidemiologických charakteristík parotitídy v SR.

Chorobnosť na parotitídu v SR v rokoch 2005-2014

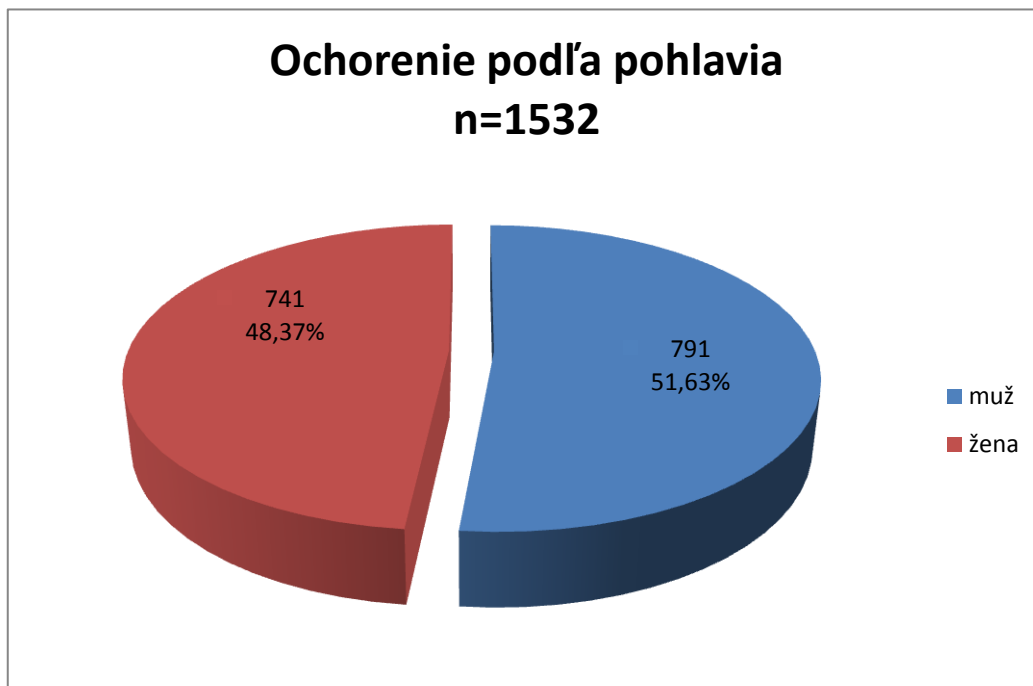
Na Slovensku mal mumps dlhodobo klesajúci trend. Do r. 2012 sa ochorenie takmer nevyskytovalo a mnohé RÚVZ neevidovali ani jeden prípad ochorenia ročne. Chorobnosť sa od roku 2005 do roku 2014 pohybovala od 0,03/100 000 do 26,94/100 000 obyvateľov. Najnižšia chorobnosť bola zaznamenaná v roku 2010 a 2011 (0,04/100 000 obyv.), najvyššia v roku 2014 (26,94/100 000 obyv.), kedy sa vyskytlo 1459 prípadov ochorenia. Takáto vysoká chorobnosť nebola zaznamenaná od roku 1991. Minimum ochorení bolo zaznamenaných v rokoch 2005-2012, kedy sa chorobnosť pohybovala od 0,04 do 0,32/100 000 obyv. Výskyt ochorenia začal stúpať v jesennom období od 16.9.2013. Vo vývoji trendovej krivky za 10 ročné obdobie bol zaznamenaný stúpajúci trend (Graf č. 2).

Graf č. 2 Analýza trendu chorobnosti na parotitídu v SR v rokoch 2005-2014

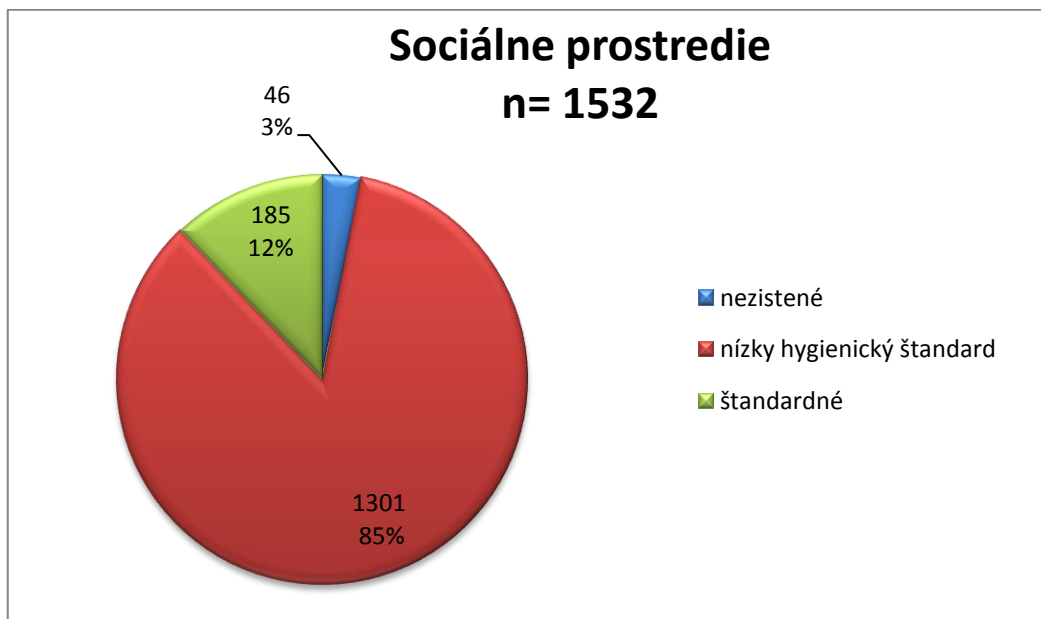


Ochorenia sa v sledovanom období vyskytli približne v rovnakom počte u mužov (791) aj u žien (741) (Graf č. 3). Podľa charakteru sociálneho prostredia sa 85% (1 301) ochorení vyskytlo u osôb s nízkym hygienickým štandardom (Graf č. 4).

Graf č. 3 Výskyt ochorenia v SR v rokoch 2005-2014 podľa pohlavia



Graf č. 4 Výskyt ochorenia podľa charakteru sociálneho prostredia

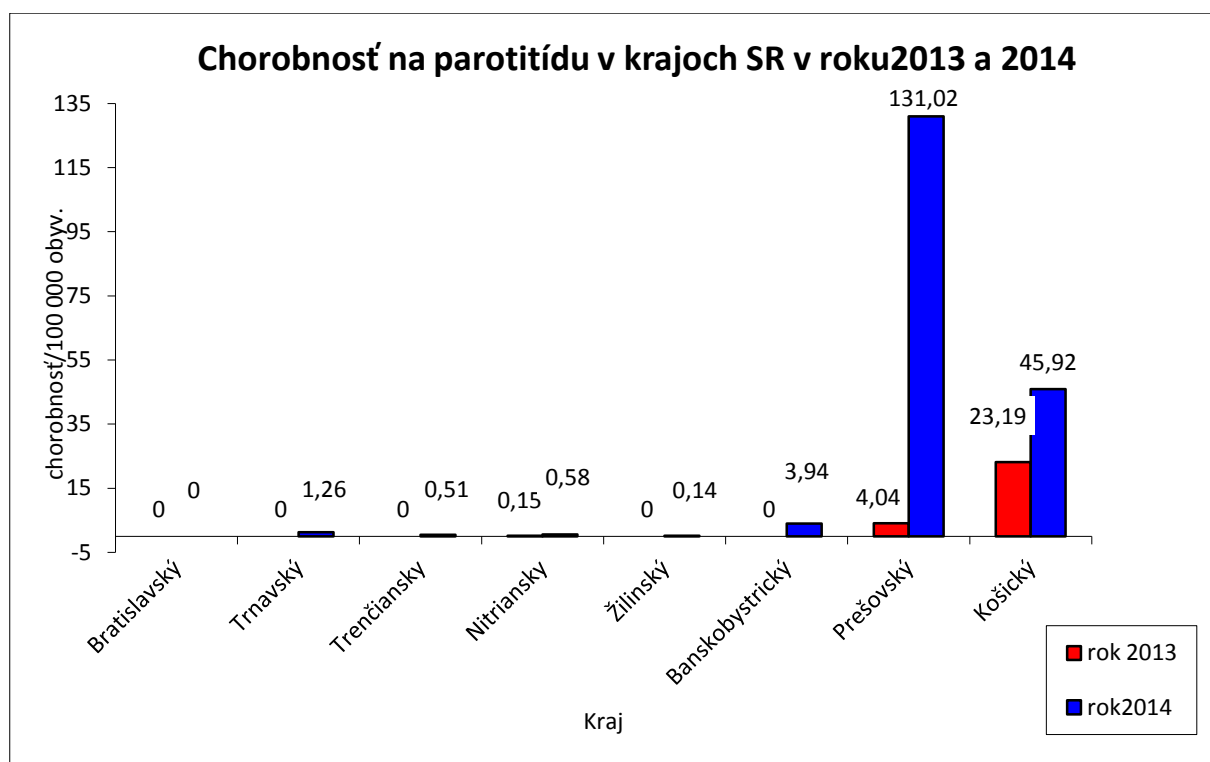


Chorobnosť na parotitídu v krajoch SR v rokoch 2013 a 2014

V roku 2013 sa chorobnosť na parotitídu v krajoch Slovenska pohybovala od 0,0/100 000 do 23,19/100 000. Najvyššiu chorobnosť dosiahol Košický kraj (23,19/100 000). V Bratislavskom, Banskobystrickom, Trenčianskom, Trnavskom a Žilinskom kraji bola chorobnosť nulová. V Nitrianskom a Prešovskom kraji bola chorobnosť 0,15/100 000-4,04/100 000.

V roku 2014 sa najvyššia chorobnosť zaznamenala v Prešovskom kraji (131,02/100 000). Druhým krajom s najvyššou chorobnosťou bol Košický kraj (45,92/100 000). V ostatných krajoch Slovenska sa chorobnosť pohybovala od 0,0/100 000 do 3,94/100 000 (Graf č. 5).

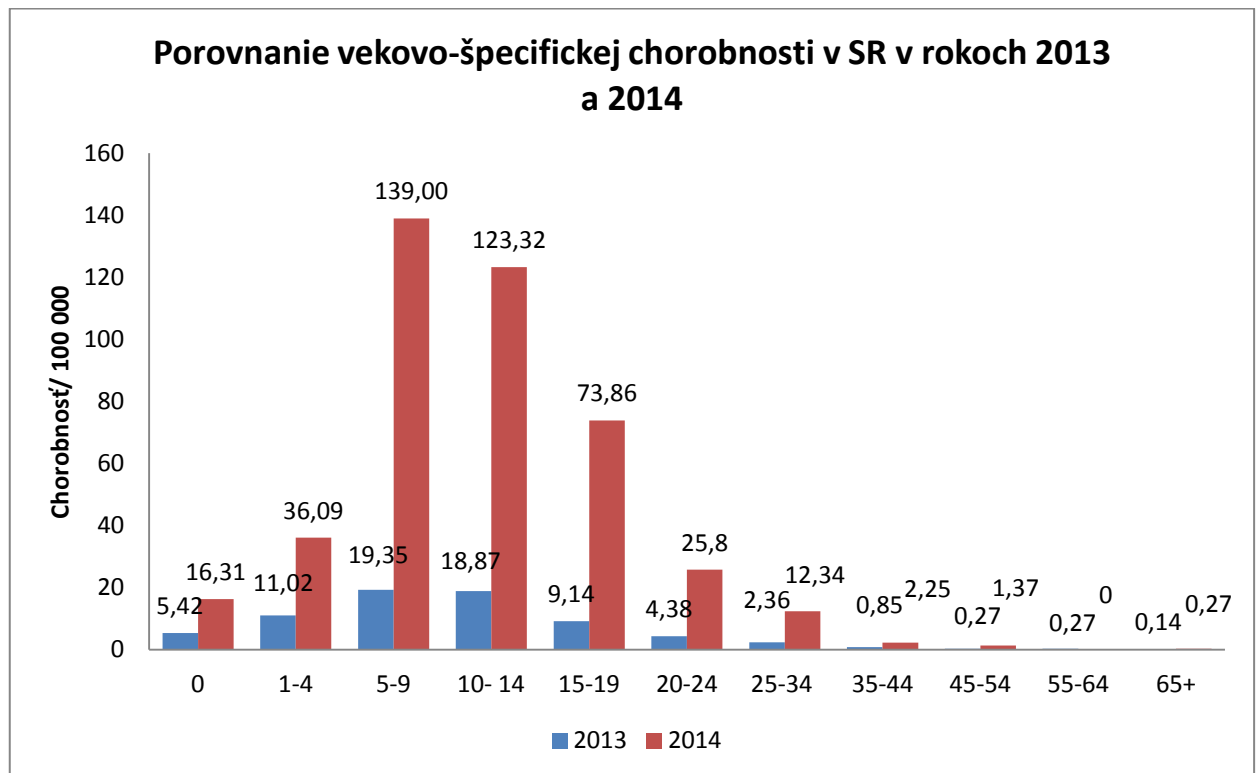
Graf č. 5 Porovnanie chorobnosti na parotitídu v krajoch SR v roku 2013 a 2014



Vekovo-špecifická chorobnosť na parotitídu v SR v roku 2013 a 2014, vekovo-špecifická chorobnosť podľa charakteru sociálneho prostredia a chorobnosť na parotitídu podľa veku v roku 2014

Pri porovnaní vekovo-špecifickej chorobnosti za ostatné dva roky bola chorobnosť v roku 2013 aj 2014 najvyššia vo vekovej skupine 5-9 ročných (19,35/100 000- 139,00/100 000). V oboch rokoch sa druhá najvyššia chorobnosť vyskytla u detí vo veku 10-14 rokov (18,87/100 000- 123,32/100 000). Ostatné vekové skupiny dosiahli chorobnosť 0,0/100 000-73,86/100 000 (Graf č. 6).

Graf č. 6 Porovnanie vekovo-špecifickej chorobnosti v SR v rokoch 2013 a 2014

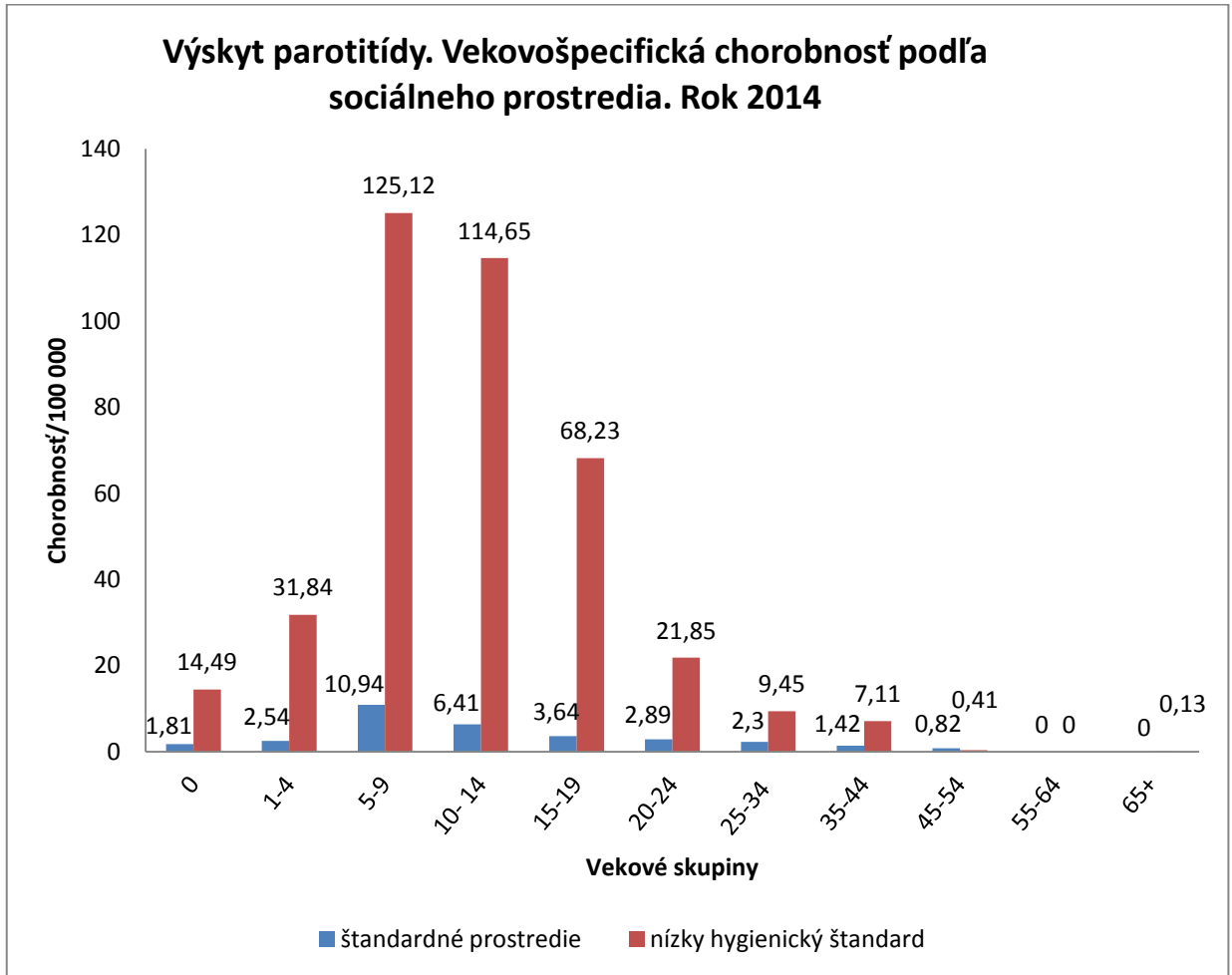


Pri sledovaní vekovo-špecifickej chorobnosti podľa charakteru sociálneho prostredia v roku 2014, bola u osôb pochádzajúcich zo štandardného sociálneho prostredia najvyššia chorobnosť zaznamenaná vo vekovej skupine 5-9 ročných (10,94/100 000). Nulová chorobnosť bola vo vekovej skupine 55-64 a 65+.

Veková skupina 5-9 ročných z prostredia nízkeho hygienického štandardu dosiahla najvyššiu chorobnosť (125,12/100 000). Druhá najvyššia chorobnosť bola vo

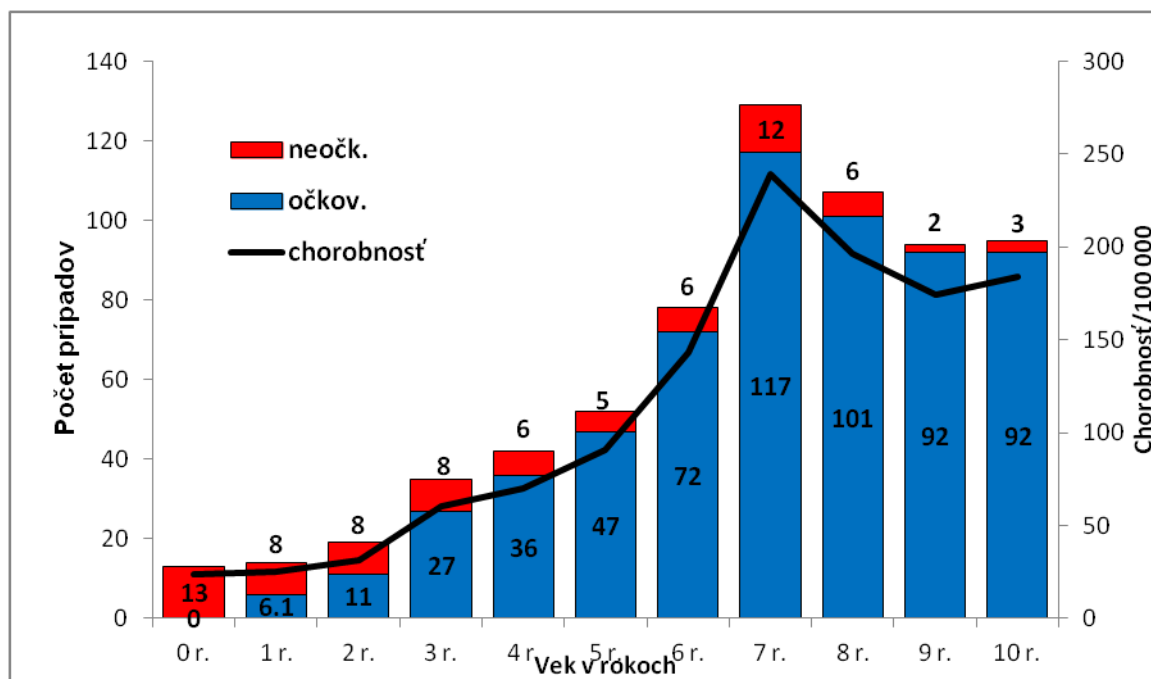
vekovej skupine 10-14 ročných (114,65/100 000). Ostatné vekové skupiny dosiahli chorobnosť 0,0/100 000- 68,23/100 000 (Graf č.7). Celková chorobnosť osôb z prostredia nízkeho hygienického štandardu bola v roku 2014 20,51/100 000, čo bolo takmer 10x viac ako chorobnosť osôb pochádzajúcich zo štandardného prostredia (2,10/100 000).

Graf č. 7 Porovnanie vekovo-špecifickej chorobnosti podľa charakteru sociálneho prostredia v roku 2014



Chorobnosť na parotitídu bola v roku 2014 najvyššia u 7 ročných (239,07/100 000) a najnižšia u 0 ročných (23,56/100 000) (Graf č. 8).

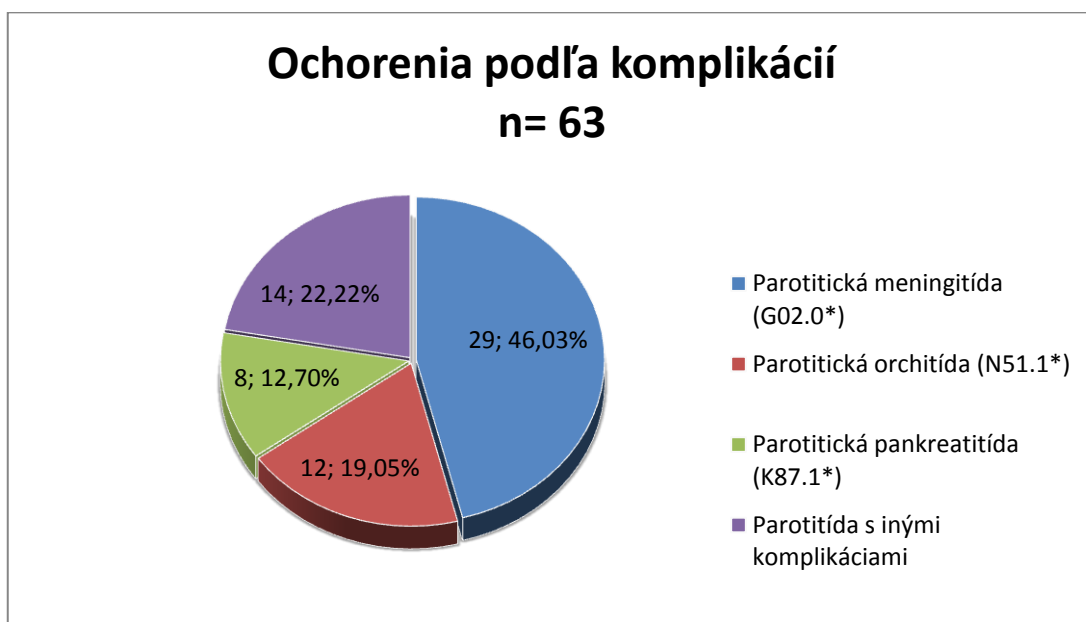
Graf č. 8 Chorobnosť na parotitídu podľa veku a očkovania



Komplikácie parotitídy v SR v rokoch 2005-2014

Komplikovaný priebeh ochorenia sme zaznamenali v 63 prípadoch (4,11%). U mužov bol komplikovaný priebeh v 47. prípadoch (74,6%), u žien 16. prípadoch (25,4%). Komplikácie sa vyskytli vo väčšine prípadov u detí a adolescentov vo vekových skupinách 0-19 rokov (47). Najčastejšie sa vyskytovanou komplikáciou bola parotitická meningitída (46,03%) a parotitída s inými komplikáciami (22,22%). Parotitická orchitída a pankreatitída tvorili spolu 31,75% komplikácií (Graf č. 9).

Graf č. 9 Výskyt komplikácií parotitídy v SR v rokoch 2005-2014

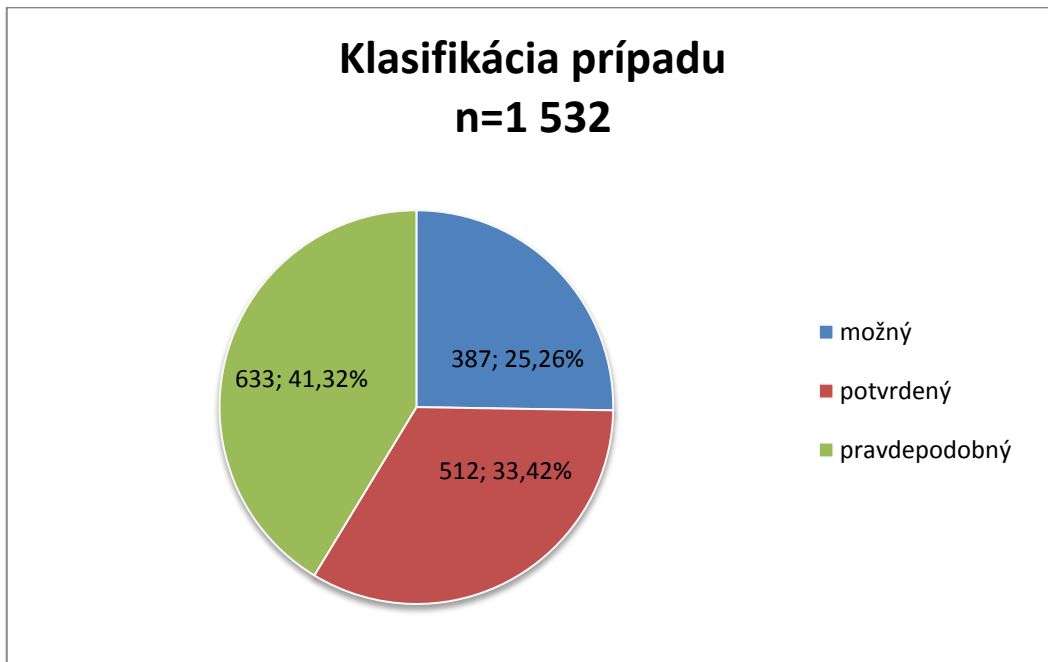


Z komplikovaných prípadov bolo hospitalizovaných 69,84% (44). Priemerná dĺžka hospitalizácie bola 4,4 dňa. Parotitická meningitída bola najčastejšou príčinou hospitalizácie.

Klasifikácia a charakter výskytu ochorenia v SR v rokoch 2005-2014

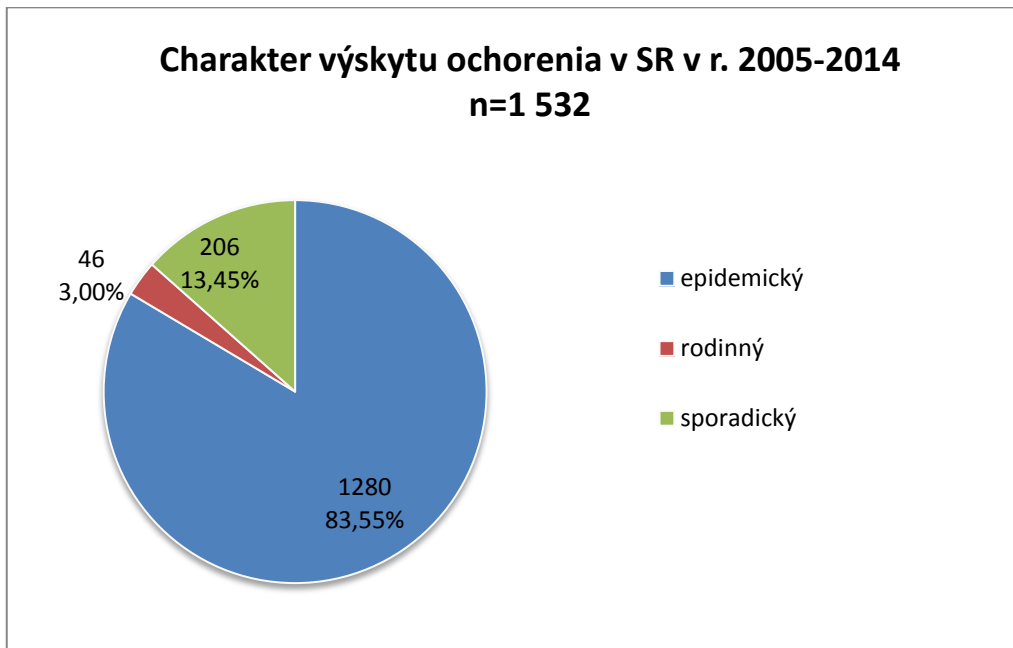
Laboratórne potvrdených prípadov v rokoch 2005-2014 bolo 512 (33,42%). Väčšia časť prípadov bola klasifikovaná ako pravdepodobná pretože sa sem zaraďuje každý prípad, ktorý spĺňa klinické kritéria a je v epidemiologickej súvislosti (41,32%). Evidovaných bolo aj 387 prípadov (25,26%) možných ochorení (Graf č. 10).

Graf č. 10 Ochorenie na parotitídu podľa klasifikácie

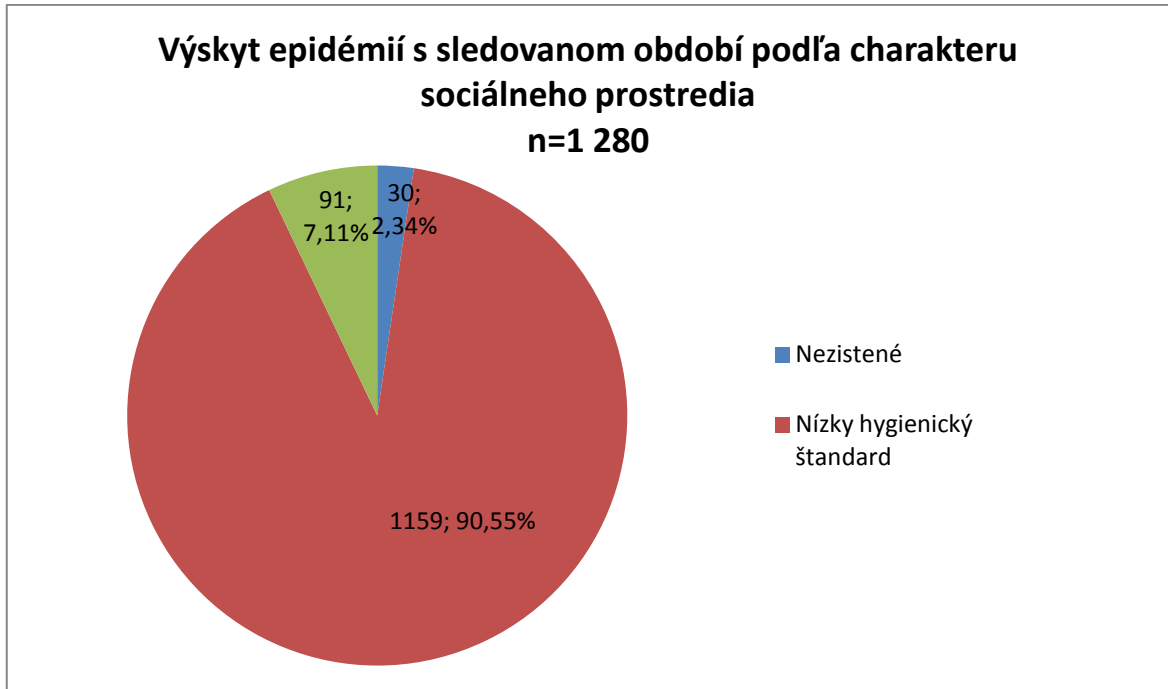


Ochorenia sa v sledovanom období vyskytli najmä v epidémiách (83,55%). Len 13,45% predstavovali ochorenia sporadického výskytu. (Graf č. 11). Epidémie s najvyšším počtom chorých boli v okresoch Michalovce, Humenné a Trebišov (chorobnosť 151,76- 240,98/100 000 obyv.). 1159 osôb nízkeho hygienického štandardu tvorilo 90,55% všetkých epidémií (Graf č. 12).

Graf č. 11 Charakter výskytu parotitíd v SR. 2005-2014



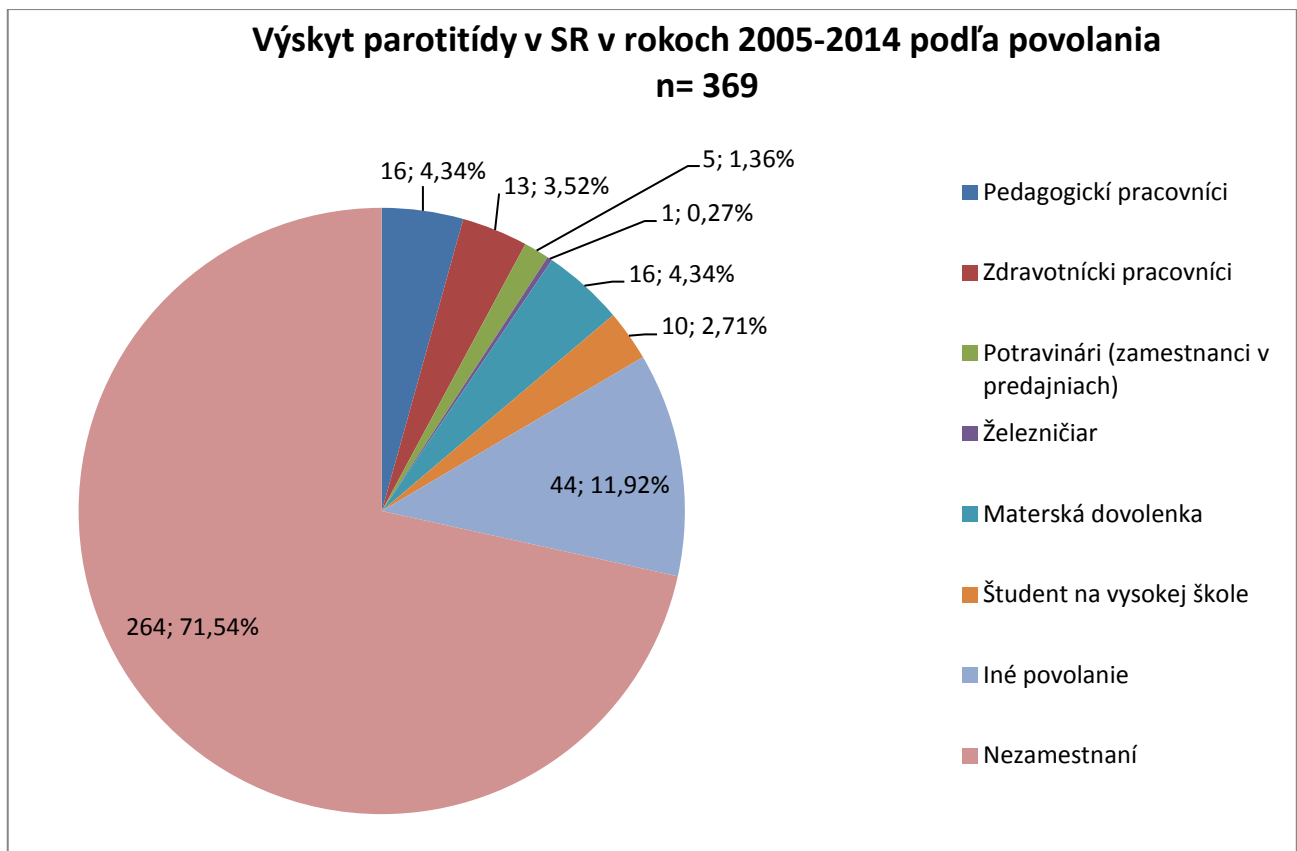
Graf č. 12 Charakter sociálneho prostredia pri výskyte epidémií v SR v rokoch 2005-2014



Výskyt parotitídy v SR v rokoch 2005-2014 podľa povolania

V sledovanom období sa u dospelých (19 ročných a starších) vyskytlo 396 prípadov ochorenia. Najväčšiu skupinu tvorili nezamestnaní, ktorých bolo 264 (71,54%). U zdravotníckych pracovníkov sa ochorenie vyskytlo v 13. prípadoch (3,52%), pedagogickí pracovníci a matky na materskej dovolenke mali rovnaký počet ochorení (16) čo predstavovalo 4,34% (Graf č. 13).

Graf č. 13 Parotitída v SR v rokoch 2005-2014 podľa povolania u 19 ročných a starších



V roku 2014 vyskytla 1 profesionálna nákaza u zdravotnej sestry vo veku 47 rokov v okrese Humenné. Zdravotná sestra však nebola zaočkovaná. Jej zdravotný stav si nevyžadoval hospitalizáciu a parotitída u nej prebehla bez komplikácií.

Ochorenie sa vyskytlo u 7. tehotných žien, ktoré pochádzali z nízkeho hygienického štandardu. Ich priemerný vek bol 21,85 rokov. V piatich prípadoch boli ženy očkované kompletne vzhľadom na vek dvomi dávkami. U jednej údaj o očkovaní nebol k dispozícii a jedna nebola očkovaná vôbec.

Laboratórna diagnostika potvrdených prípadov parotitídy v rokoch 2005-2014

Z celkového počtu laboratórne potvrdených prípadov (512) sme analyzovali 483 (94,33%). Najčastejšie odobraným materiálom bolo sérum (80,75%) a krv (18,43%).

IgM protilátky boli prítomné u 436. chorých, čo predstavuje 90,27% všetkých vyšetrení. Protilátky IgG boli zistené u 41 chorých (8,49%). V troch prípadoch bol vírus v roku 2013 izolovaný na bunkových kultúrach a zaslaný na genotypizáciu do Národného referenčného laboratória Kochovho inštitútu v Berlíne. Genotypizáciou bola dokázaná prítomnosť VP genotyp G, ktorý sa nenachádza v aktuálne používanej vakcíne. V roku 2014 pokus o izoláciu vírusu nebol vykonaný (Tab. 5).

Tab. 5 Laboratórna diagnostika parotitídy v SR v rokoch 2005-2014

Materiál	Metóda dôkazu									
	IgM ELISA		IgG ELISA		Biochemicky		Izolačný pokus na bunkách		Spolu	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Sérum	353	90,51	34	8,72	3	0,77			390	80,75
Krv	82	92,13	7	7,87					89	18,43
Likvor	1	100							1	0,20
Moč							3	100	3	0,62
Spolu	436	90,27	41	8,49	3	0,62	3	0,62	483	100

8.3.2 Zaočkovanosť sledovaného súboru chorých a účinnosť očkovania v populácií

V rokoch 2005-2014 bolo v sledovanom súbore spolu zaočkovaných 1224 osôb, čo je 79,9%. Údaj o očkovaní nebol k dispozícii u 104., čo predstavuje 6,8% a neočkovaných bolo 204 osôb (13,3%) (Tab. č. 10).

Tab. 6 Zaočkovanosť sledovaného súboru proti parotitíde podľa charakteru sociálneho prostredia v SR v rokoch 2005-2014

		Očkovanie				Spolu
		čiastočné (vzhľadom na vek)	kompletné (vzhľadom na vek)	neočkovaný	údaj o očkovaní nie je k dispozícii	
Sociálne prostredie	štandardné	Počet 23	86	62	14	185
		% 12,4%	46,5%	33,5%	7,6%	12,1%
	nízky hygienický štandard	Počet 279	816	119	87	1301
		% 21,4%	62,7%	9,1%	6,7%	84,9%
	nezistené	Počet 4	16	23	3	46
		% 8,7%	34,8%	50,0%	6,5%	3,0%
Spolu	Počet	306	918	204	104	1532
	%	20,0%	59,9%	13,3%	6,8%	100,0%

Pri porovnaní zaočkovanosti podľa charakteru sociálneho prostredia sa ukázalo, že osoby pochádzajúce z nízkeho hygienického štandardu mali vyššiu zaočkovanosť (84,1%) ako osoby zo štandardného prostredia (58,9%). Neočkovaných bolo viac v štandardnom prostredí, čo predstavovalo 33,5%. Odstup od očkovania po ochorenie bol v sledovanom období 2010,67 dňa t.j. 5,65 roka.

Medzi osobami v štandardnom prostredí a osobami s nízkym hygienickým štandardom je štatisticky významný rozdiel v očkovaní ($p < 0,001$). Štatisticky významne viac ochoreli neočkovaní v štandardnej populácii ako v populácii žijúcej na nízkej hygienickej úrovni.

Na zistenie účinnosti očkovania sme vypočítali relatívne riziko (RR). Vychádzali sme z najvyššieho počtu chorých v roku 2014 t.j. 7 ročných (Graf č.8) a z údajov o kontrole očkovania za rok 2010.

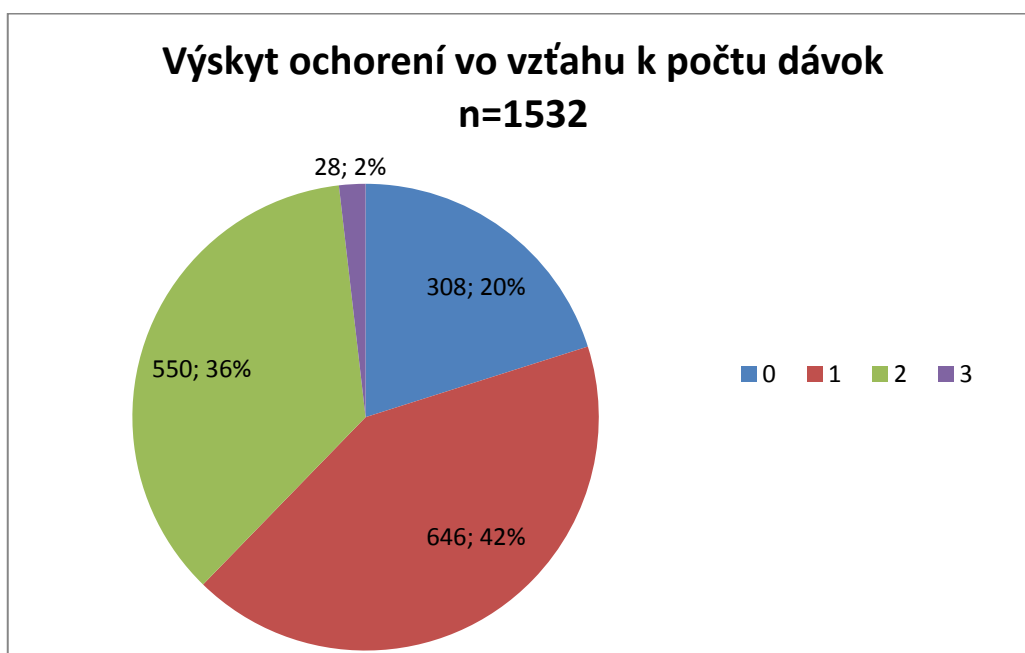
Údaj o očkovaní	Ochoreli	Neochoreli	Spolu
očkovaní	117	51601	51718
neočkovaní	12	279	291
Spolu	129	51880	52009

$RR = 0,055$; $1 - 0,055 = 0,945 * 100 = 94,5 \%$

Ak je relatívne riziko menšie ako 1 znamená to, že očkovanie je ochranným faktorom a v tomto prípade chráni 94.5% populácie.

Z celkového počtu chorých bolo jednou dávkou očkovaných 646 osôb, dvoma dávkami 550 osôb a tri dávky očkovacej látky dostalo 28 osôb. Ani jednu dávku očkovacej látky nedostalo 308 osôb, z toho 104 pre svoj vek (Graf. č.14).

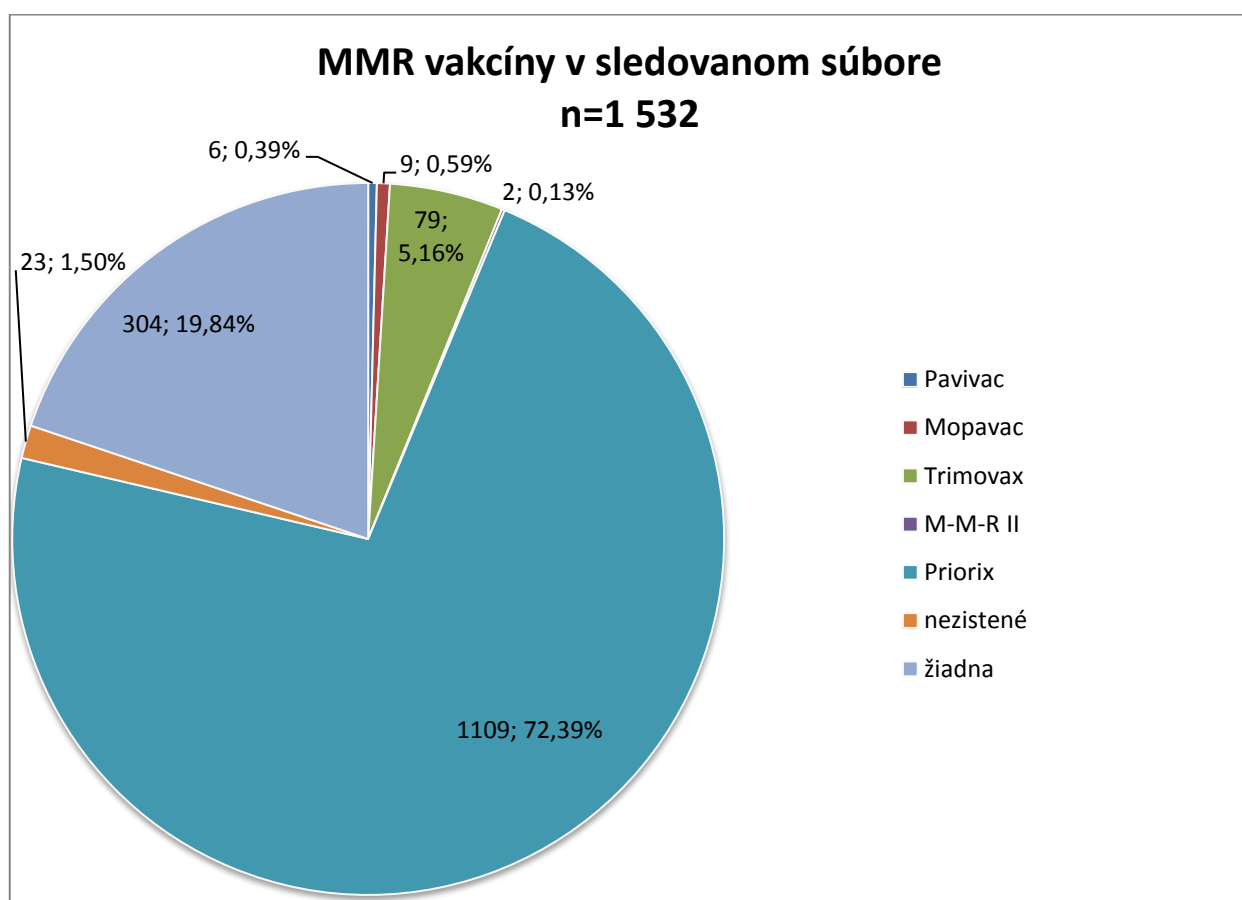
Graf č. 14 Výskyt parotitídy v SR v rokoch 2005-2014 vo vzťahu k počtu dávok očkovania



Na očkovanie sledovanej populácie bolo použitých 5 typov vakcín:

1. PAVIVAC
2. MOPAVAC
3. TRIMOVAX
4. M-M-R II
5. PRIORIX

Graf. č.15 Vakcíny použité na očkovanie sledovaného súboru



1109 osôb bolo očkovaných očkovacou látkou Priorix, z toho 598 jednou dávkou (53,92%), 500 dvoma dávkami (45,09%) a 11 tromi dávkami (0,99%). Iné očkovacie látky boli použité minimálne (0,13%- 5,16%).

K 1.1.2015 sú na Slovensku registrované 3 vakcíny a to PRIORIX, M-M-R VAXPRO a PRIORIX TETRA. Priorix a M-M-Rvaxpro sú plne hradené všetkými zdravotnými poisťovňami keďže spadajú do povinného pravidelného očkovania, a to v sume 94,46€. Očkovacia látka Priorix tetra obsahuje aj zložku určenú na tvorbu protilátok proti varicelle. Takéto očkovanie u nás povinné nie je, preto ak rodič chce dať

svoje dieťa zaočkovať aj proti tomuto ochoreniu musí si očkovaciu látku sám uhradiť. Jej suma je 70,11€, pričom doplatok pacienta je vo výške 62,11€.

8.4 Diskusia

Parotitída od roku 1984 podlieha povinnému celoslovenskému hláseniu. Počet ochorení sa v rokoch 1984-1987 pohyboval od 18 301 do 25 082 ročne, s maximálnou chorobnosťou 491,8/100 000 (1984). Zavedenie očkovania v roku 1987 umožnilo prudko znížiť výskyt ochorenia u nás aj Českej republike, kde i napriek lokálnym epidémiám má chorobnosť v rokoch 2005-2014 klesajúci trend.

Na základe zozbieraných údajov sme zistili, že chorobnosť na parotitídu sa od roku 2012 zvýšila. Zozbierané údaje o počte prípadov nám potvrdili *Hypotézu č. 1- Predpokladám, že chorobnosť na parotitídu je vyššia u osôb z nízkym hygienickým štandardom*, pretože najvyššia chorobnosť bola zaznamenaná u osôb s nízkym hygienickým štandardom. Tieto osoby mnohokrát nemajú vedomosti o predchádzaní ochoreniam a zvýšený výskyt infekčných ochorení je dôsledkom ich nedostatočnej hygieny, chýbajúcej zdravotnej prevencie a zhoršených životných podmienok. Rómovia žijúci v nevyhovujúcom prostredí si neuvedomujú akou hrozbou sú pre osadu závažné infekčné ochorenia a nedostatočná ochrana pred ich šírením. Nepoznajú podstatu infekčných ochorení, ich pôvodcov, možnosti prenosu, príznaky a možnú ochranu pred nakazením, a preto nenavštívia lekára (Šupínová, 2012).

Pri sledovaní epidemiologickej situácie v niektorých európskych krajinách (Macedónsko, Írsko, Česká republika) bol najvyšší výskyt parotitídy vo vekovej skupine 15-19 ročných, preto sme si stanovili takúto hypotézu aj my. *Hypotéza č. 2- Predpokladám, že najvyššia chorobnosť je u detí vo vekových skupinách 15-19 rokov*, sa nám ale nepotvrdila, pretože na Slovensku bola v roku 2013 aj 2014 najvyššia chorobnosť vo vekovej skupine 5-9 ročných, s maximom výskytu prípadov u 7 ročných. Osoby pochádzajúce z nízkeho hygienického štandardu mali v roku 2014 10x vyššiu chorobnosť ako osoby štandardného prostredia (Boxall, 2008; Kuzmanovska, 2010; Whyte, 2009).

Najvyššia chorobnosť bola zaznamenaná na východnom Slovensku. V roku 2013 to bolo v Košickom kraji (23,19/100 000) a v roku 2014 v Prešovskom kraji (131,02/100 000). Túto skutočnosť pripisujeme tomu, že v Prešovskom a Košickom kraji sa koncentruje podľa odhadov až 60% Rómov z ich celkového počtu. Tým sa nám potvrdila *Hypotéza č. 3- Predpokladám, že najvyššia chorobnosť je na východnom Slovensku*. Vzhľadom na existujúcu situáciu bývania Rómov v segrenovaných a separovaných

komunitách bol výskyt ochorenia za sledované obdobie prevažne epidemický čo nám potvrdilo *Hypotézu č. 4- Predpokladám, že epidémie sa vyskytli u osôb s nízkym hygienickým štandardom*. Rovnako aj v susednej ČR boli lokálne epidémie sústredované vo východnej časti republiky na Južnej Morave, Sliezsku, Olomouci a Zlíne (Boxall, 2008; Matlovičová, 2012).

V roku 2013 bola genotypizáciou dokázaná prítomnosť vírusu parotitídy genotyp G, ktorý nie je v súčasne používanej vakcíne obsiahnutý. Tento istý genotyp bol príčinou epidémií v ČR (2006), Írsku (2005-2006) a v Macedónsku v roku 2009, kedy ochorelo 16 352 osôb. V roku 2014 pokus o izoláciu vírusu nebol vykonaný, preto je možné len predpokladať, že príčinou epidémií bol tiež genotyp G (Kuzmanovska, 2010; Boxall, 2008; Whyte, 2009).

Porovnaním zaočkovanosti štandardného prostredia s prostredím nízkeho hygienického štandardu bol štatisticky významný rozdiel v očkovaní. *Hypotéza č. 5- Predpokladám, že v populácii pochádzajúcej z nízkeho hygienického štandardu budú viac chorľaviet' neočkovaní* sa nepotvrdila, pretože osoby nízkeho hygienického štandardu mali vyššiu zaočkovanosť a viac chorľaviet' neočkovaní v štandardnej populácii. Vzhľadom na kočovný spôsob života Rómskeho etnika je možné len predpokladať, či boli skutočne zaočkovaní, pretože v sledovanom súbore očkovaných Rómov sa nachádzali aj 3 osoby, u ktorých nebola zistená prítomnosť protilátok proti osýpkam, rubeole, čo by u očkovaných trojvalentnou MMR vakcínou malo byť. V súbore očkovaných Rómov bola aj veľká skupina možných prípadov (674 (61,55%). Zistenie, že v štandardnej populácii bola vyššia proporcia neočkovaných môže byť dôsledkom sústavnej intenzity antivakcinačných kampaní keďže dnes už rodič má možnosť odmietnuť povinné očkovanie svojho dieťaťa. Pri súčasnom trende odporcov očkovania je možné očakávať nárast neočkovanej populácie a tým aj stratu kolektívnej imunity. Ak je rodič zavádzaný a má pochybnosti, lekár, či už pediater, alebo epidemiológ je ten, kto má konať na základe svojich vedomostí založených na dôkazoch. Nie vždy je to jednoduché a pediater nemá dostatok času na dlhšie rozhovory v ordinácii. Preto boli na RÚVZ od roku 2012 zriadené poradne očkovania, kde odborní zdravotnícki pracovníci pristupujú ku každému osobne s dôrazom užitočnosti očkovania pre svoje dieťa (Krištúfková, 2012).

ZÁVER

Po takmer nulovom výskyte parotitídy v SR do roku 2012 došlo k signifikantnému zvýšeniu počtu prípadov v roku 2013 a 2014. Hlavným cieľom našej diplomovej práce bolo analyzovať epidemiologickú situáciu parotitídy v SR v rokoch 2005-2014. Tento cieľ sme splnili, nakoľko sa nám podarilo analyzovať jednotlivé epidemiologické charakteristiky. Zistili sme chorobnosť na parotitídu za jednotlivé roky, ktorá sa pohybovala od 0,03/100 000 do 26,94/100 000 s najvyšším výskytom v roku 2014. Ďalšou zistenou charakteristikou bola vekovo-špecifická chorobnosť s maximom u 7 ročných (239,07/100 000) a chorobnosť podľa krajov Slovenska, kde najvyššiu dosiahol Košický a Prešovský kraj (45,92/100 000- 131,02/100 000).

Neboli zistené rozdiely vo výskyte ochorenia podľa pohlavia. Ochorenia sa v sledovanom období vyskytli najmä u osôb pochádzajúcich z nízkeho hygienického štandardu. Až 85% všetkých prípadov tvorili osoby žijúce na nízkej hygienickej úrovni. Bol zaznamenaný epidemický výskyt ochorenia (83,55%). Zistilo sa, že na parotitídu v sledovanom období ochorelo 13 zdravotníckych pracovníkov, 16 pedagogických pracovníkov, 16 matiek na materskej dovolenke a 264 nezamestnaných. Ochorelo 7 tehotných žien s priemerným vekom 21,85. Komplikovaný priebeh ochorenia bol zaznamenaný v 63. prípadoch (4,11%). Najčastejšou komplikáciou bola parotitická meningitída (46,03%). Takýto nízky výskyt komplikácií je možné pripísať šíreniu ochorenia vo vysokovakcinovanej spoločnosti. Laboratórnou diagnostikou a genotypizáciou bolo v roku 2013 zistené, že epidémie spôsobil VP genotyp G, ktorý sa nenachádza v súčasne používaných vakcínach.

Ďalším cieľom bolo zistiť zaočkovanosť sledovaného súboru a účinnosť očkovania v populácií. Medzi zaočkovanosťou chorých žijúcich v štandardnom prostredí a chorých žijúcich na nízkom hygienickom štandarde bol štatisticky významný rozdiel ($p < 0,001$). Vyššia zaočkovanosť bola u osôb pochádzajúcich z nízkeho hygienického štandardu (84,1%), zatiaľ čo neočkovaných bolo viac v štandardnom prostredí (33,5%). Zaočkovaných bolo spolu 1224 chorých, z toho 918 kompletne vzhľadom na vek (59,9%) a 306 čiastočne vzhľadom na vek (20,0%). Neočkovaných bolo 204 (13,3%) a údaj o očkovaní nebol k dispozícii u 104. chorých (6,8%). Interval od očkovania jednou dávkou po ochorenie bol priemerne 5,65 roka tzn., že takúto dobu chráni očkovanie pred ochorením. Výpočtom RR bola zistená účinnosť očkovania u 7 ročných detí (94,5%), čo

znamená, že aj napriek odlišnosti genotypu vírusu parotitídy, ktorý cirkuloval v chorej populácii od vakcinálneho genotypu, očkovanie čiastočne chránilo pred ochorením, resp. chránilo pred vznikom komplikácií. Priorix bol najčastejšie podávanou vakcínou (72,39%).

Kontrola vírusovej parotitídy si vyžaduje neustály dohľad a vykonávanie surveillance, nielen u detí ale aj adolescentov a dospelých. Je potrebné sledovať históriu vykonaného očkovania, vyšetrovať prítomnosť špecifických protilátok a zhodnotiť ich dynamiku poklesu prostredníctvom imunologických prehľadov. Tie poslúžia pre zavedenie nových očkovacích látok a stratégií, kde je potrebné zvážiť vplyv genetickej variability kmeňov vírusu. Imunologické prehľady zároveň poukazujú na nedostatky v očkovaní a slúžia ako podklady pre ďalšie epidemiologické prognózy. Zistenie, že parotitída sa v SR vyskytuje najmä u minoritnej časti populácie dáva podnet k zintenzívneniu zdravotnej výchovy, ktorá sa opiera o riziko šírenia nákazy, ale aj k akceptácii povinného očkovania celou populáciou ako súčasťou zdravotnej starostlivosti.

ODPORÚČANIA

- zdravotná výchova rizikových skupín obyvateľstva
- zhodnotiť hladinu protilátok a vplyv genetickej variability kmeňov VP
- zvážiť presun podania 2. dávky do nižšieho veku (do 6 rokov)
- udržať vysokú účinnosť vakcín a dodržiavať očkovacie schémy

ZDROJE

Akčný plán na udržanie stavu eliminácie osýpok, rubeoly a KRS, [online] dostupné na internete <http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/euvac/Documents/NationalPlan-Slovakia-SK.pdf> [cit. 16.6.2014]

AVDIČOVÁ, M. et al. Aktuálna epidemiologická situácia vo výskyte parotitídy na Slovensku. VI. Slovenský vakcinologický kongres, 2015

BARTOŠOVIČ, I. HEGYI, L. Zdravotné problémy rómskeho etnika, In *Lekársky obzor*. ISSN 0457-4214, 2010, roč. 59, č. 4, s. 156-161

BÁLINT, O. et al. 2007. *Infektológia a antiinfekčná terapia*.. Martin: Osveta, 2007. 483 s. ISBN 80-8063-222-7

BERAN, J. HAVLÍK, J. et al. 2008. *Lexikon očkování*, Praha: Maxdorf- Jessenius, 2008. 352 s. ISBN 978-80-7345-164-6

BOXALL, N. et al. An increase in the number of mumps cases in the Czech republic 2005-2006, In *Eurosurveillance*, ISSN 1560-7917, 2008, vol. 13, issue 16, p. 1-4

Healthcare Worker Exclusion- Mumps Prevention and Control in Healthcare Settings, [online] dostupné na internete <http://www.cdc.gov/mumps/prev-control-settings/hcw-exclusion.html#b> [cit. 19.6.2014]

HOLEČKOVÁ, K., DOBIAŠOVÁ, Z. Parotitída, stará infekcia s novým výskytom, In *Pediatrics*. ISSN 1336-863X, 2014, roč. 9, č. N, s. 20-22

HUDEČKOVÁ, H. 2013. *Očkovanie*. Martin: Vydavateľstvo Osveta, 2013. 227 s. ISBN 978-80-8063-396-7

Infectious Agents Surveillance Report- Mumps (infectious parotitis) in Japan as of July. In *The topic of this month*. Vol. 34. No. 8. [online] dostupné na internete <http://www.nih.go.jp/niid/en/iasren/865-iasr/4222-tpc402.html> [cit. 19.6.2014]

KUZMANOVSKA, G. et al. Mumps outbreak in the former Yugoslav republic of Macedonia, january 2008 – june 2009: epidemiology and control measures. In *Eurosurveillance*, ISSN 1560-7917, 2010, vol. 15, issue 23, p. 1-9

KRIŠTÚFKOVÁ, Z. Povinné očkovanie a riziká antivakcinačných tendencií, In *Pediatrica pre prax*. ISSN 1339-4231, 2012, roč. 13, č. 6, s. 244-246

LIMBERKOVÁ, R. Příušnice- aktuální problém, SZU ČR 2012. [online] dostupné na internete <http://www.szu.cz/tema/prevence/priusnice-aktualni-problem-2> [cit. 19.6.2014]

MATLOVIČOVÁ, K. et al. Rómovia na Slovensku. Základné charakteristiky Rómskej populácie na Slovensku s dôrazom na priestorové aspekty ich diferenciácie, [online] dostupné na internete: http://www.unipo.sk/public/media/16282/R%C3%B3movia_na_Slovensku_%282012%29_Z%C3%A1kladn%C3%A9_charakteristiky_R%C3%B3mskej_popul%C3%A1cie_na_Slovensku_s_d%C3%B4razom_na%20priestorov%C3%A9_aspekty_ich_diferenci%C3%A1cie.pdf [cit. 2.3.2015]

MORICOVÁ, Š. et al. 2013. *Znevýhodnené skupiny vo verejnom zdravotníctve*. Bratislava: Veda, 2013. 141 s. ISBN 978-80-224-1278-0

National Reference Center for Measles, Mumps and Rubella, Robert Koch Institut, [online] dostupné na internete: http://www.rki.de/EN/Content/Institute/DepartmentsUnits/InfectDiseases/Div12/MMR/nrz_mmr_org.html [cit. 16.6.2014]

PETRÁŠ, M. LESNÁ, I.K. Manuál očkování 2010 – Očkování proti spalničkám, příušnicím, a zarděnkám, [online] dostupné na internete: http://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/MMR.htm [cit. 12.6.2014]

POPPER, M. et al. 2009. *Rómska populácia a zdravie. Analýza situácie na Slovensku*. Bratislava: Partners for Democratic Change Slovakia, 2009. 95s. ISBN 978-84-692-5485-1

RAJČÁNI, J., ČAMPOR, F., 2006. *Lékařská virológiá*. Bratislava: Veda, 2006. 573s. ISBN 80-224-0311-1

ROŽNOVSKÝ, L. et al. Epidemická parotitída-pokračujúci epidemie na východě ČR. In *Pediatric pro praxi*. ISSN 1213-0494, 2007, roč. 8, č. 3, s. 148-151.

STAŠKOVÁ, J. Epidemický výskyt parotitídy v okrese Michalovce v r. 2013. In *Pediatrica*. ISSN 1336-863X, 2014, roč. 9, str. 19

ŠUPÍNOVÁ, M., VIRGULOVÁ, J. Nedostatok vedomostí ako jedna z príčin šírenia infekčných ochorení v rómskej komunite. In *Ošetrovatel'stvo a pôrodná asistenciá*. ISSN 1336-183, 2012, roč. 10, č. 4, s. I-III

The Centralized Information System for Infectious Diseases, WHO EURO, [online] dostupné na internete <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=340048> [cit. 16.6.2014]

URBANČÍKOVÁ, I. HUDÁČKOVÁ, D. Parotitída- očakávaný návrat ochorenia? VI. Slovenský vakcinologický kongres, 2015

UVZ SR. Nariadenie, ktorým sa ustanovujú štandardné definície prenosných ochorení podliehajúcich hláseniam do Európskej siete prenosných ochorení, 2004

VOTAVA, M. et al. 2003. *Lékařská mikrobiologie speciální*. Brno: Neptun, 2003. 495 s. ISBN 80-902896-6-5

Výročná správa o činnosti RÚVZ SR 2013, ÚVZ SR [online] dostupné na internete http://www.uvzsr.sk/docs/vs/vyroczna_sprava_SR_2013.pdf [cit. 12.6.2014]

WHYTE, D. et al. Mumps epidemiology in the mid-west of ireland 2004-2008: increasing disease burden in the university/college setting. In *Eurosurveillance*, ISSN 1560-7917, 2009, vol. 14, issue 16, p. 1-5

ZELENÁ, H., POMIKLOVÁ M., VIDLIČKOVÁ I., *Úskalí laboratorní diagnostiky příušnic*. In *Zpravodaj centra klinických laboratoří*. 2012. Roč. 8, č. 2, str. 7-9.