UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav epidemiologie

Renata Říhová

Epidemiologické charakteristiky výskytu příušnic v Ústeckém kraji

Epidemiological characteristics of mumps distribution in District Ústí nad Labem

Bakalářská práce

Praha, květen 2015

Autor práce: Renata Říhová

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Veřejné zdravotnictví – kombinovaná forma

Vedoucí práce: **MUDr. Dáňová Jana, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 5. května 2015 Renata Říhová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala mé školitelce MUDr. Janě Dáňové, Ph.D. za odborné a profesionální vedení při zpracování této bakalářské práce. Velice si cením času, který mi věnovala při konzultacích, které byly velice podnětné a v atmosféře příjemné spolupráce mi byly velkým hnacím motorem k dokončení této práce.

Dále bych chtěla poděkovat MUDr. Zdeňce Trmalové za podporu a odborné vedení.

V neposlední řádě chci poděkovat své rodině za velkou podporu a obětavost.

OBSAH

1.ÚVOD **6**

2. CÍLE **7**

3. TEORETICKÁ ČÁST **8**
3.1 Epidemiologie 8
3.1.1 Definice oboru 8
3.1.2 Historický vývoj 8
3.2 Příušnice 9
3.2.1 Charakteristika 9
3.2.2 Původce 9
3.2.3 Klinický obraz, komplikace 10
3.2.4 Výskyt 11
3.2.5 Zdroj a cesta přenosu 12
3.2.5.1 Inkubační doba 12
3.2.5.2 Období nakažlivosti 12
3.2.5.3 Vnímavost 13
3.2.6 Laboratorní diagnostika 14
3.2.7 Terapie 15
3.2.8 Epidemiologická opatření 16
3.2.8.1 Represivní epidemiologická opatření 16
3.2.8.2 Preventivní epidemiologická opatření 21
3.2.9 Očkování 21
3.2.9.1 Legislativa v očkování 21
3.2.9.2 Přehled očkovacích látek proti příušnicím 23
3.2.9.3 Příbalová informace: informace pro uživatele 26
3.2.9.4 Souhrn údajů o přípravku (SPC) 26
3.3. Systém hlášení infekčních nemocí 28
3.3.1. Epidat 28
3.4. Struktura hygienických stanic Ústeckého kraje 29

4. PRAKTICKÁ ČÁST **32**
4.1 Úvod do praktické části 32
4.2 Metodika 32

5. VÝSLEDKY **34**
5.1 Výskyt onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji 34
5.2 Výskyt onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov 40
5.3. Kasuistiky 47

6. DISKUSE **49**

7. ZÁVĚR **51**

8. SOUHRN **52**

9. SUMMARY **53**

10. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY **54**

Seznam obrázků, tabulek a grafů **55**

1. ÚVOD

Pracuji na oddělení epidemiologie Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje, územní pracoviště Chomutov. „Epidemiologické charakteristiky příušnic v Ústeckém kraji“ je název této bakalářské práce. S problematikou výskytu příušnic jsem se setkala nejen v epidemiologické teorii, ale především v praxi při výkonu svého povolání. Nejen trend vývoje výskytu onemocnění příušnicemi, ale celá problematika týkající se tohoto infekčního onemocnění mě oslovila natolik, že jsem se rozhodla tímto směrem zaměřit tuto bakalářskou práci.

Dalším důvodem výběru tématu jsou zkušenosti získané sběrem údajů z epidemických výskytů příušnic v Ústeckém kraji a především z okresu Chomutov. Výsledky prováděných sérologických vyšetření v akutní i v rekonvalescenční době prokazovaly titry protilátek pod ochranou hladinou u všech očkovaných osob, které onemocněly. Tím poukázaly na problematiku týkající se očkování a postupného vymizení ochranných protilátek očkovaných osob. Nabízí se otázka, zda by případné plošné podávání booster dávky proti příušnicím zamezilo těmto epidemickým výskytům.

V první části své práce věnuji pozornost epidemiologickému oboru a onemocnění příušnicemi v epidemiologické teorii.

V části druhé se pokusím analyzovat získané údaje o výskytu příušnic v letech 2003 až 2013 nejen z okresu Chomutov, ale z celého Ústeckého kraje.

V závěru se pokusím shrnout veškeré poznatky získané praktickými zkušenostmi z epidemiologických šetření, která probíhala na základě sporadických i epidemických výskytů příušnic. Epidemiologická šetření vycházela z epidemiologických anamnéz (klinických příznaků) a z výsledků laboratorních vyšetření. Veškeré získávané údaje bylo nutné pečlivě sledovat, shromažďovat a neustále doplňovat tak, aby všechna další uložená opatření, která směřovala k zamezení dalšího vzniku a šíření infekce, byla účinná. V tomto spatřuji činnost epidemiologických šetření za velmi významnou.

2. CÍLE

Cílem této práce je poskytnout informace o trendu výskytu onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji se zaměřením na okres Chomutov. Analýza laboratorních výsledků z epidemických výskytů tohoto onemocnění potvrdila skutečnost o vysoké nemocnosti osob, které byly v minulosti očkované. Byly porovnávány laboratorní výsledky nemocných osob různých věkových kategorií. Hladiny vytvořených protilátek v třídě IgG neměly dostatečnou výši potřebnou k obraně organismu před infekcí. V mnoha případech byla hladina těchto protilátek negativní, a to především u očkovaných osob s delším odstupem od podání revakcinující dávky. Z tohoto zjištění také vyplývá cíl této práce. Zabývat se myšlenkou ochránit populaci dospívajících osob před touto infekcí a před jejími následky v případě komplikací a to tak, aby byl způsob zakotven i legislativně. Příkladem způsobu ochrany bylo zavedení očkovaní proti diftérii, tetanu, pertusi a poliomyelitidě v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost u osob mezi 10 a 11 rokem věku. V tomto věku se dětem aplikuje booster dávka k posílení imunity proti jmenovaným infekcím. Obdobným způsobem by mohla být podávána posilující dávka očkovací látky proti příušnicím. Cílovou skupinu by měly tvořit osoby v pubertálním věku. V tomto období dochází k vývoji jedince a případná komplikace při onemocnění může mít velmi negativní až fatální následek ovlivňující jeho další plnohodnotný život.

3. TEORETICKÁ ČÁST

3.1 EPIDEMIOLOGIE

3.1.1. Definice oboru

Epidemiologie je lékařský obor, který se zabývá studiem faktorů, které ovlivňují zdraví a nemocnost populace. Mění se na základě vývoje společnosti s ohledem na nemoci, které se v ní vyskytují v rámci zamezení vzniku a dalšího možného šíření. Epidemiologická opatření jsou preventivní a represivní. Této problematice epidemiologických opatření se budu dále věnovat ve dvou samostatných podkapitolách. Neměnná zůstává v samotné podstatě zkoumání, sběru a analýze dat, která jsou důležitou součástí pro rozpoznání rizikových faktorů pro přenos nemocí. Z těchto údajů lze vycházet při léčbě v klinické praxi.
Dělí se dle zaměření na obecnou a speciální. Epidemiologie obecná se zabývá obecnými zákonitostmi a spíše teorií vzniku a šíření nemocí. Epidemiologie speciální řeší již konkrétní dané onemocnění. Klinická epidemiologie by měla svými poznatky napomáhat klinické praxi. Epidemiologie prostředí je prevence pro obyvatelstvo ve zdravotních rizicích ve vztahu k prostředí, jeho kvalitě.
Společným cílem by mělo být snížení nemocnosti populace a zvýšení jejího zdraví.(2)

3.1.2 Historický vývoj

První vědec zkoumající nemoci na základě vlivu vnitřního a vnějšího prostředí člověka byl řecký lékař Hippokrates. Ve středověku se o nejvýznamnější objevy způsobu přenášení infekčních nemocí zasloužil perský lékař Avicenna. Způsobem přenosu pohlavních nemocí, tuberkulózy, šíření infekčních nemocí prostřednictvím půdy a vody se zabýval ve svém díle Kánon medicíny. Zavedl pojmy např. karanténní opatření jako způsob ochrany před šířením nemocí nebo teorii o tom, že každá nemoc má své specifické symptomy. Na konci středověku a počínajícího novověku přicházejí teorie o tom, že nakažlivé nemoci jsou způsobeny drobnými okem nepozorovatelnými částicemi nebo organismy (lékaři Ibn Khatima, Girolamo Fracastoro (Fracastorius)). Teorie však byla prokázána až s vynálezem mikroskopu (r. 1675). V druhé polovině 17. století amatérský vědec

John Graunt položil základy demografie a byl spoluzakladatelem statistiky (jedna z prvních statistik úmrtnosti). Za zakladatele novodobé epidemiologie je považován anglický lékař John Snow, který v polovině 19. století (r. 1854) přispěl k zastavení epidemie cholery v Londýně (čtvrť Soho). Pojem asepse (dezinfekční opatření) do praxe zavádí lékař Ignaz Semmelweis (Vídeň r. 1850). Dochází ke snížení výskytu puerperální sepse rodiček ve vídeňské nemocnici. Avšak v důsledku velké kritiky, nebylo používání této metody povoleno. Obrat nastal v r. 1865 objevem antiseptika (britský lékař Joseph Lister). Matematické postupy se začínají uplatňovat od 20. století (např. Ronald Ross).(10)

Mezi nejvýznamnější osobnosti, zakladatele české moderní epidemiologie se řadí prof. MUDr. Karel Raška. Je autorem metody epidemiologické bdělosti (surveillance). Tato metoda byla přijata celosvětově (v r. 1968) a je i v současnosti základem postupů při ochraně veřejného zdraví před vznikem a šířením infekčních onemocnění.(10)

3.2 PŘÍUŠNICE

3.2.1 Charakteristika

Příušnice (lat. Parotitis epidemica) je akutní virové horečnaté infekční onemocnění.

Může jimi onemocnět obyvatelstvo ve všech věkových kategoriích. Nejvíce ohroženou věkovou kategorií jsou děti. Onemocnění může být doprovázeno komplikacemi, jejichž důsledek se může manifestně projevit v některých orgánech těla. Jedná se o očkováním preventabilní nákazu. Podléhá povinnému hlášení.(8)

3.2.2 Původce

Virus, který způsobuje onemocnění příušnicemi, patří do skupiny paramyxovirů. Paramyxoviry jsou obalené RNA viry způsobující převážně onemocnění cest dýchacích, ale i celková závažná systémová onemocnění. Vstupní bránou pro onemocnění příušnicemi je sliznice cest dýchacích, v cytoplazmě buněk dochází k pomnožení a k následnému šíření do organismu.(1)

3.2.3 Klinický obraz, komplikace

Pro onemocnění příušnicemi je charakteristické typické bolestivé zduření slinných žláz. Postihuje převážně slinné žlázy příušní, také někdy podjazykové nebo podčelistní. Zduření se může projevit jednostranně, ale i oboustranně klinicky významnými otoky tužšího těstovitého charakteru (obr.č.1). Na tomto obrázku je demonstrativní ukázka typického zduření příušních žláz u dětského pacienta.(1)

Obrázek č. 1. Dítě s příznaky onemocnění příušnicemi

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99%C3%ADu%C5%A1nice

Dalším doprovázejícím jevem onemocnění jsou horečky. V případě onemocnění u těhotných žen může docházet k abortům. Ve vysokém procentu může infekce proběhnout inaparentně. Mnoho případů onemocnění bývá doprovázeno komplikacemi, které manifestují v některých orgánech.(1)(5)

Mezi komplikace se řadí:

1. Orchitida (lat. Orchitis) – zánět varlat se projevuje nejčastěji jednostranným postižením, ale oboustranné projevy nebývají výjimkou. Jedná se o velmi bolestivé onemocnění provázené vysokými horečkami. Postihuje dospívající chlapce, ale nelze vyloučit dospělé muže ani děti mužského pohlaví. V případě, že nedojde k včasnému řešení této komplikace, může dojít k vzniku zánětlivých ložisek v orgánu vedoucích až k chirurgickému odstranění varlete (orchiektomii).

Tento chirurgický výkon může významně negativně ovlivnit nejen psychiku, ale především mít fatální dopad na fertilitu postiženého jedince.

2. Ooforitida (lat. Ooforitis) – zánět vaječníků se může rovněž projevit jednostranně i oboustranně, jelikož se jedná o párový orgán. Postihuje dívky v pubertálním nebo postpubertálním věku, nelze však vyloučit dospělé ženy a děti ženského pohlaví. Pokud nedojde k včasnému léčení, může dojít k systémovému zasažení dalších jiných okolních orgánů dutiny břišní (např. vejcovodů, močového měchýře apod.). Takové nežádoucí komplikace mohou mít velmi negativní vliv na fertilitu postižených dívek a jejich další plnohodnotný život.

3. Meningitida (lat. Meningitis) a její aseptická forma – nehnisavý zánět mozkových blan je častým průvodním jevem. Tato komplikace projevující se bolestmi hlavy, zvracením, fotofóbií, ztuhlostí krku má jen sporadicky závažné klinické příznaky, které však mohou i několik let přetrvávat.

4. Encefalitida (lat. Encephalitis) – zánět mozku popř. mozkových plen bývá velmi vzácná komplikace, která může způsobit svými klinickými příznaky (např. edémem) závažné neurologické následky.

5. Pankreatitida (lat Pancreatitis) – zánět slinivky břišní se také řadí mezi méně časté komplikace, ale svými důsledky může mít pozdější negativní vliv na trávicí systém postiženého pacienta.

3.2.4 Výskyt

Onemocněním příušnicemi může být postižena jakákoli věková kategorie populace. Výskyt má sezónní charakter (významné jsou jarní a zimní měsíce). V případě, že dojde k nárůstu případů onemocnění, dochází k epidemickému šíření bez ohledu na to, jaké převládá období. Onemocnění se převážně vyskytuje sporadicky. Epidemické výskyty jsou zaznamenávány v určitých časových intervalech.(3)

Výskyt tohoto onemocnění byl snížen v důsledku zahájení pravidelného očkování v České republice (v r. 1987).

V současné době nebývá výjimkou výskyt onemocnění příušnicemi u osob, u nichž došlo v rámci pravidelného očkování v minulosti k očkování proti příušnicím. Očkované osoby nemocní v důsledku nízké a nebo žádné séroprotekce organismu proti infekci.

3.2.5 Zdroj a cesta přenosu

Zdrojem onemocnění je člověk, který je infikován virem, se zjevnými klinicky manifestními příznaky. Zároveň může být zdrojem i člověk bez zjevných klinických příznaků s tzv. inaparentním průběhem onemocnění.

Cesta od zdroje nákazy k vnímavému jedinci se nazývá cesta přenosu. V případě onemocnění příušnicemi je hlavní cesta přenosu přímým kontaktem (kapénková infekce). Bránou vstupu jsou sliznice dýchacího ústrojí. Další možný způsob je nepřímý přenos. Přímý kontakt je v případě, že vnímavý jedinec přichází do kontaktu přímo se slinami infikované osoby (např. polibkem) či kapénkami. Nepřímý je v případě kontaktu s předměty kontaminovanými slinami infikované osoby (např. použití stejné nádoby k pití).(3) Zde bych se ráda zmínila o zdroji nákazy s inaparentním průběhem onemocnění. V případě přímých a nepřímých kontaktů je větší pravděpodobnost nákazy od osob se skrytým průběhem onemocnění než u osob s klinicky manifestním průběhem. Dle mého mínění zjevné příznaky onemocnění dokáží zabránit vnímavému jedinci v přímém i nepřímém kontaktu. V případě skryté formy onemocnění vnímavý jedinec k zabránění kontaktu nemá viditelný důvod.

3.2.5.1 Inkubační doba

Inkubační doba je potřebný časový interval, ve kterém vnikne infekční agens od zdroje nákazy do organismu vnímavého jedince a dojde k jeho pomnožení s projevy prvních klinických příznaků. Inkubační dobu ovlivňuje několik faktorů:

- zdravotní stav vnímavého jedince
- infekční dávka
- brána vstupu
- virulence infekčního agens

U onemocnění příušnicemi je inkubační doba v rozmezí 12 až 25 dní od prvního kontaktu s nemocným jedincem. Průměrně se může jednat o 18 dní.(2)

3.2.5.2 Období nakažlivosti

Za období nakažlivosti se považuje doba, po kterou je infikovaná osoba zdrojem nákazy pro své okolí. U onemocnění příušnicemi je toto období s největší

pravděpodobností 48 hodin před vypuknutím prvních klinických příznaků a trvá až 9 dní od jejich začátku. Osoby, které přišly do kontaktu se člení na vnímavé a nevnímavé vůči dané infekci. Vnímaví jedinci mohou onemocnět od expozice v období 12 až 25 dní. Nevnímaví jedinci (imunizované osoby) jsou v tomto období chráněny imunitním systémem, jeho vytvořenou hladinou protilátek proti příušnicím. Důležitým faktorem je výše ochranné hladiny protilátek a doba, která uplynula od poslední podané dávky očkovací látky.(2)(3)

Ochranná hladina protilátek může být v důsledku:

a) transplacentárního přenosu – pasivní imunita získaná v prenatálním období. V prvních měsících života chrání dítě před infekčními nemocemi, vůči kterým byla jeho matka imunní. Tato imunita je krátkodobá, protože protilátky jsou organismem odbourávány a další nové protilátky se netvoří.

b) prožitého onemocnění v minulosti tzv. postinfekční – jedná se o imunitu celoživotní, která nastává po přirozeném setkání s infekcí.

c) očkování tzv. postvakcinační (aktivní imunizace) – získaná imunita není celoživotní. Po vakcinaci bezprostředně nastává v organismu, v imunitním systému, tvorba protilátek. V období několika týdnů protilátky dosáhnou dostatečně vysoké ochranné hladiny, která však v průběhu života klesá až zcela vymizí.(2) Dobu působení ochranné hladiny vytvořených protilátek nelze přesně určit. U onemocnění příušnicemi platí, čím delší je interval od poslední podané dávky očkovací látky, tím stoupá riziko onemocnění při kontaktu s infekcí.(4)

Osoby neimunizované jsou v případě kontaktu s infikovanou osobou vystaveny bezprostřednímu riziku onemocnění okamžitě.

3.2.5.3 Vnímavost

Vnímavost vůči onemocnění je všeobecná. Výjimku tvoří osoby, které po prožitém onemocnění mají vytvořené celoživotní protilátky a jejich imunitní systém v případě kontaktu s infekčním agens reaguje tak, jako by mu byla podána booster dávka. V tomto případě se jedná o sekundární imunitní odpověď (opakovaný kontakt s antigenem), za kterou stojí imunologická paměť.

Sníženou vnímavost mají osoby, které jsou proti onemocnění očkovány. Velký význam u těchto osob má výše vytvořené hladiny protilátek v třídě IgG (Imunoglobulin G). V případě kontaktu s infekcí u očkované osoby je výše hladiny vytvořených protilátek rozhodující a s tím souvisí vnímavost.

V případě že:

a) očkovaná osoba prokazatelně po očkovaní vytvořila dostatečně vysokou hladinu protilátek, pak její vnímavost vůči infekčnímu agens je nulová.
b) očkovaná osoba prokazatelně po očkování nevytvořila dostatečnou hladinu protilátek, pak je vůči infekci vnímavá.
c) očkovaná osoba prokazatelně po očkování nevytvořila žádnou hladinu protilátek, pak je při kontaktu s infekčním agens vystavena maximálnímu riziku onemocnění.
d) očkovaná osoba, u níž doba od ukončeného očkování je čím delší, tím je větší riziko vnímavosti vůči infekčnímu agens.

Neočkované osoby a osoby, které v minulosti onemocnění neprodělaly jsou vnímavé.

Novorozenci mají po dobu několika měsíců v těle mateřské protilátky, které jsou přeneseny transplacentární cestou. Protilátky třídy IgG mohou procházet placentou. Vnímavost novorozenců je v tomto případě závislá na vytvořených protilátkách od svých matek. Mateřské protilátky přetrvávají v průměru 2 – 6 měsíců. V průběhu prvního roku života tak stoupá riziko onemocnění v případě kontaktu s infekcí. Toto riziko trvá až do doby vytvoření ochranných protilátek po podání první dávky očkovací látky ve věku 15ti měsíců.(2)

3.2.6 Laboratorní diagnostika

Laboratorní průkaz přítomnosti viru příušnic z klinického materiálu je nedílnou součástí stanovení správné diagnózy při onemocnění příušnicemi. Klinické příznaky podobající se onemocnění příušnicemi můžou být doprovodným jevem mnoha dalším infekčním onemocněním. Mezi tato onemocnění se řadí lymfadenitidy bakteriální, virové či jiné etiologie, např. Virus Epstein – Barrové, toxoplazmová lymfadenitida, cytomegalovirová lymfadenitida aj.(10). Z tohoto důvodu je laboratorní průkaz velmi důležitým faktorem ke stanovení správné diagnózy onemocnění příušnicemi. Pro správnou laboratorní diagnostiku

v případě stanovení titru protilátek je nutný odběr párových sér. První odběr se provádí v akutní fázi onemocnění a druhý odběr ve fázi rekonvalescence. Laboratorně stanovená hladina vytvořených protilátek v klinickém materiálu nemocné osoby v třídě IgM a IgG má v diagnóze rozhodující význam a to proto, že dynamika těchto vytvořených protilátek koresponduje s onemocněním.

Odběr biologického materiálu provádí u nemocné osoby výhradně zdravotnický personál (ošetřující lékař, všeobecná sestra). Reprezentativní vzorek musí být odebrán za aseptických podmínek do sterilních odběrových zkumavek. Ošetření místa vpichu řádným dezinfekčním přípravkem, použití výhradně jednorázových sterilních injekčních jehel, sterilních injekčních stříkaček a jednorázových rukavic patří mezi nejzásadnější kautele odběru biologického materiálu, kterých musí zdravotnický personál řádně dodržovat. Zásady pro odběr biologického materiálu a další manipulaci s ním, včetně správné náležitosti žádanky o vyšetření biologického materiálu jsou legislativně zakotveny ve vyhlášce č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (dále jen vyhláška č. 306/2012 Sb.). Tuto vyhlášku musí každý zdravotnický pracovník při výkonu svého povolání respektovat a řádně dodržovat.(7)

Odebraný biologický materiál je dopraven do laboratoře tak, aby v průběhu transportu nedošlo k jeho rozlití, znehodnocení či záměně. V současné době si odvoz biologického materiálu zajišťují laboratoře svou vlastní transportní službou. V laboratoři se provede speciálními metodami kvalitativní stanovení specifických protilátek IgM a IgG ve vzorcích lidského séra nebo plazmy. Hlášení výsledku je bezprostředně po jeho vyhodnocení a schválení provedeno poskytovateli zdravotních služeb a v případě potvrzení etiologie infekčního onemocnění virem příušnic i místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.(5)(7)

3.2.7 Terapie

Terapie u onemocnění příušnicemi bez komplikací je symptomatická (1)

a.) analgetická (léky tlumící bolest)
b.) antipyretická (léky tlumící a snižující horečnatý stav)
c.) vlažné obklady na místa zduřelých žláz

Terapie u onemocnění příušnicemi s komplikacemi (1)

a.) u menigoencefalitidy: důležitá součástí terapie je i antiendematózní léčba
b.) u orchitidy: součástí je ATB léčba s krátkodobým podáváním glukokortikoidů
c.) u pankreatitidy: přísný dietní režim

3.2.8 Epidemiologická opatření

Je soubor opatření, které vedou k eliminaci dalšího vzniku a šíření infekčního onemocnění v populaci. Epidemiologická opatření můžou mít charakter preventivní a represivní.(3) Důležitou roli zde hraje spolupráce lékařů a ostatního zdravotnického personálu s týmem pracovníku protiepidemického pracoviště. Nedílnou součástí epidemiologických opatření je komunikace s nemocným jedincem popřípadě kolektivem, kde došlo k výskytu onemocnění a dalšími rodinnými či pracovními kontakty. Veškeré zjištěné související údaje (např. datum prvních příznaků onemocnění u nemocné osoby, datum posledního kontaktu s kolektivem předškolního, školního či jiného kolektivu, datum očkování, pravděpodobný zdroj onemocnění, datum odběru biologického materiálu, klinické příznaky, datum a místo izolace, datum stanovení diagnózy, průběh onemocnění, šetření v rodině, apod.) jsou pracovníkem protiepidemického oddělení zaznamenávány v Listě epidemiologického šetření.

3.2.8.1 Represivní epidemiologická opatření

Represivními epidemiologickými opatřeními se nazývají všechny možné a dostupné prostředky, které vedou k potlačení dalšího vzniku a šíření infekční nákazy v dané skupině populace. Opatření vychází ze základní stanovené povinnosti hlášení infekčního onemocnění. Zákonná povinnost vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 258/2000 Sb.) a z vyhlášky č. 306/2012 Sb. Tato vyhláška stanovuje způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění a řídí se jimi všichni poskytovatelé zdravotních i sociálních služeb.(6)(7)

V případě onemocnění příušnicemi se hlášení podává i telefonicky, ale vždy písemně na tiskopisu, který se nazývá „Hlášení infekčního onemocnění.“ Toto

hlášení s potřebnými údaji o nemocné osobě se zasílá na protiepidemické oddělení místně příslušné Krajské hygienické stanice.

Mezi represivní opatření patří:

a.) sérologické ověření diagnózy.

Provádí se vyšetřením párových sér nemocné osoby. První odběr krve se provádí v akutním stádiu onemocnění a druhý odběr v rekonvalescenčním stádiu onemocnění. Interval mezi jednotlivými odběry může být v rozmezí 2 až 4 týdny. Vyšetření párových sér je důležitým ukazatelem pro porovnání dynamiky vytvořené hladiny jednotlivých sledovaných tříd protilátek (imunoglobulinů). V případě reakce organismu na přítomnost viru příušnic dochází k výraznému vzestupu protilátek v druhém párovém odběru.(3)(5)

Sledovaná hladina protilátkové imunitní odpovědi je ve třídě IgM. Tato třída je dominantní v primární imunitní odpovědi a je ukazatelem akutního stádia onemocnění. V prvním i v druhém odběru se laboratorně stanovené hladiny IgM mohou pohybovat v rozmezí negativní, hraniční i pozitivní. Mezi faktory, které ovlivňují výši hladiny vytvořených protilátek, patří infekční dávka, individuální reakce imunitního systému nemocné osoby a vnímavost každého jedince vůči onemocnění.

Další sledovaný parametr může být v třídě IgA. IgA je důležitá protilátka, která napomáhá organismu bojovat proti patogenním mikroorganismům, které zasáhly vnitřní i vnější část lidského těla (sérová a slizniční protilátka). Důležitou funkci má ve spolupráci s IgM při neutralizaci antigenu. Standartně se v rámci laboratorního průkazu infekčního onemocnění příušnicemi hladina IgA však nestanovuje.

Důležitý sledovaný parametr v případě onemocnění příušnicemi je hladina vytvořených protilátek v třídě IgG. Tato třída je dominantní v sekundární imunitní odpovědi a je ukazatelem hladiny protilátek buď po prodělaném infekčním onemocnění a nebo po očkování. Je ukazatelem obranyschopnosti daného jedince. V prvním odběru můžou být vypovídající hodnoty negativní, hraniční i pozitivní.

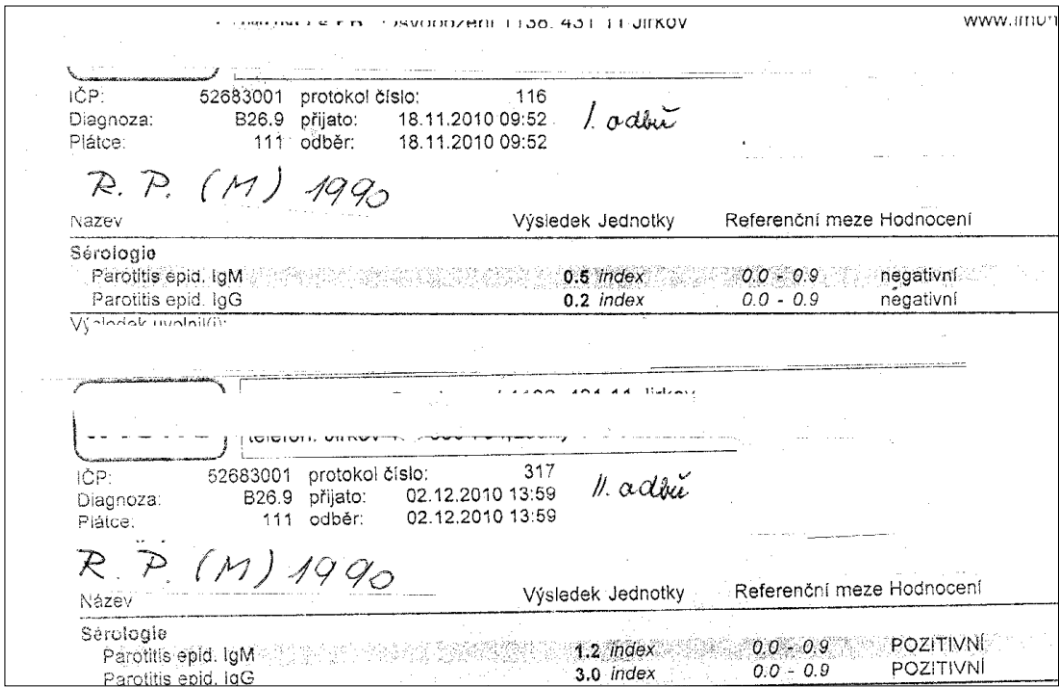
Zde je rozhodující faktor vnímavost nemocné osoby. V případě vnímavosti je hladina IgG negativní, v případě nevnímavosti by se protilátky měly pohybovat v ochranné hladině hodnot pozitivních. Hraniční hladiny protilátek třídy IgG a jejich obranná funkce je sporná a závisí na zdravotním stavu jedince, virulenci daného viru a infekční dávce. V případě hodnot IgG protilátek je důležitým faktorem délka od prodělaného onemocnění nebo očkování.

Dynamika vytvořených protilátek IgM a IgG v druhém odběru vypovídá o tom, zda skutečně došlo ke kontaktu s virem příušnic a k následnému onemocnění. V případě onemocnění osobou vnímavou bude zřejmá dynamika hladiny protilátek v třídě IgM. V třídě IgG bude hladina protilátek nulová a stoupající tendence by měla nastat až v době po prodělaném onemocnění. Zatímco u osob nevnímavých by hodnoty v třídě IgM měly být nulové a měla by nastat dynamika ve třídě IgG v důsledku booster efektu, který navodil kontakt s antigenem. Tento antigen je imunitním systémem rozpoznán, protože se s ním v minulosti již setkal.
V případě onemocnění příušnicemi mají atypickou tvorbu protilátek IgM a IgG osoby očkované, u kterých došlo v průběhu života k postupnému vymizení protilátek.
Na konkrétním příkladě je možné ukázat dynamiku protilátek osoby, která onemocněla příušnicemi v souvislosti s probíhajícím epidemickým výskytem příušnic na okrese Chomutov na přelomu r.2010 a r.2011. Na obrázku č.2 jsou zobrazeny dva výsledky párových odběrů, které byly provedeny v odstupu 14ti dní. Tyto výsledky jsou součástí vedené dokumentace z celého protiepidemického šetření, na kterém jsem se aktivně podílela.
Jde o řádně očkovanou osobu mužského pohlaví narozenou v r.1990, u které došlo k významným klinickým příznakům nasvědčujícím onemocnění příušnicemi. Ošetřující praktický lékař pro dospělé u nemocné osoby provedl párové odběry krve. V prvním odběru laboratorně stanovená hladina protilátek ve třídě IgM byla negativní a v třídě IgG rovněž negativní. V druhém odběru byla laboratorně prokázána dynamika protilátek v třídě IgM i IgG a došlo k posunu protilátek směrem nahoru do pozitivních hodnot. Nárůst hladiny protilátek třídy IgM signalizoval akutní stádium onemocnění. V tomto případě organismus reagoval jako po první expozici virem příušnic. Tato reakce se nazývá primární imunitní

odpověd. Zároveň došlo k nárůstu hladiny IgG v důsledku booster efektu. Tato imunitní reakce se nazývá anamnestická neboli sekundární a jsou za ní zodpovědné paměťové buňky. Ale tato vytvořená hladina obranných protilátek v třídě IgG přesto nezabránila onemocnění. Vysvětlením takové reakce organismu by mohl být důsledek jeho oslabení, vysoká virulence mikroorganismu nebo velká infekční dávka. Případně kombinací těchto faktorů mohl nastat rychlejší nástup onemocnění a imunitní systém, jeho paměťové buňky zareagovaly pomaleji v tvorbě ochranné hladiny protilátek v třídě IgG.(2)(4)

O problematice tvorby protilátek a reakce organismu osob v kontaktu s virem příušnic se dále zmíním v praktické části mé bakalářské práce.

Obrázek č. 2. Laboratorní výsledky



IČP: 52683001 protokol číslo: 116
Diagnoza: B26.9 přijato: 18.11.2010 09:52 I. odběr
Plátce: 111 odběr: 18.11.2010 09:52

R. P. (M) 1990

Název	Výsledek	Jednotky	Referenční meze	Hodnocení
Sérologie				
Parotitis epid. IgM	0.5	index	0.0 - 0.9	negativní
Parotitis epid. IgG	0.2	index	0.0 - 0.9	negativní

IČP: 52683001 protokol číslo: 317
Diagnoza: B26.9 přijato: 02.12.2010 13:59 II. odběr
Plátce: 111 odběr: 02.12.2010 13:59

R. P. (M) 1990

Název	Výsledek	Jednotky	Referenční meze	Hodnocení
Sérologie				
Parotitis epid. IgM	1.2	index	0.0 - 0.9	POZITIVNÍ
Parotitis epid. IgG	3.0	index	0.0 - 0.9	POZITIVNÍ

Zdroj: KHSÚP Chomutov, oddělení epidemiologie

b.) izolace nemocné osoby.

Izolací nemocné osoby se rozumí její oddělení od kolektivu, případně od dalších vnímavých členů rodiny apod. V případě, že onemocnění probíhá nekomplikovaně nemocná osoba zůstává izolována v domácím prostředí po dobu minimálně jednoho týdne. Za předpokladu ústupu klinických potíží se zdráva začlení zpět do normálního života a kolektivu. V případě výskytu komplikací u

onemocnění, je nemocná osoba izolována v některém lůžkovém zdravotnickém zařízení. Izolace trvá po dobu nezbytně nutnou k vyléčení, kterou stanoví ošetřující lékař.

V případě ukončení izolace je nezbytné úplné vymizení klinických příznaků, pro které je průvodním jevem přítomnost viru příušnic ve slinách a v moči. Laboratorně stanovená hladina protilátek v krvi, bez zjevných klinických potíží, není důvodem k prodlužování povinné izolace.(2)(3)

c.) opatření v kolektivních zařízeních.

Důležitou součástí represivních opatření je provedení epidemiologického šetření v předškolních a školních zařízeních a popřípadě v dalších mimoškolních kolektivech (např. sportovní kluby atd.). V takových kolektivech se musí zajistit seznamy osob, které přišly do kontaktu s nemocnou osobou. Prověřit očkování proti parotitidě v ordinacích praktických lékařů a vyloučit vnímavé a nevnímavé osoby. V ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost prověřit u vnímavých osob důvod neúplného nebo neprovedeného očkování. U těchto osob je nutné zajistit vyloučení z kolektivu a po skončení inkubační doby provést doočkování pokud nedošlo v inkubační době k onemocnění. Výjimku tvoří osoby s prokázanou kontraindikaci k očkování. Nevnímavé osoby mohou do kolektivů docházet.(8)

V rámci dalších opatření je nutná komunikace a spolupráce s daným zařízením, kde došlo ke kontaktu s nemocnou osobou. Jedná-li se o předškolní, školní nebo mimoškolní zařízení je nutné zajistit informovanost těchto kolektivů a zároveň rodičů dětí prostřednictvím daného zařízení. Symptomatické exponované osoby musí vyhledat lékařské ošetření a exponované osoby, které nevykazují žádné známky onemocnění, musí ve sledovaném období inkubační doby sledovat svůj zdravotní stav.

V případě každého dalšího nového záchytu onemocnění se represivní opatření rozšiřují tak, aby se zamezilo dalšímu vzniku a šíření tohoto infekčního onemocnění. Z epidemických výskytů však vyplývá, že velkým problémem v rámci zamezení dalšího vzniku a šíření příušnic jsou laboratorně prokazované nízké hladiny titru ochranných protilátek u očkovaných osob ve školních, ale i

v předškolních zařízení. Této problematice se budu dále věnovat ve své bakalářské práci v praktické části.

3.2.8.2 Preventivní epidemiologická opatření

Vzhledem ke způsobu cesty přenosu mezi jediná preventivní epidemiologická opatření k zabránění vzniku onemocnění příušnicemi patří očkování. Příušnice jsou očkováním preventabilní nákazou a zahájení očkování výrazně pozitivně ovlivnilo epidemiologickou situaci výskytu tohoto infekčního onemocnění.(2)(3)
Proočkovanost dětí proti příušnicím je pravidelně sledována v ordinacích praktických lékařů pro děti a dorost prostřednictvím pracovníků epidemiologických pracovišť Krajských hygienických stanic.

3.2.9 Očkování

Očkování proti infekčním onemocněním obecně probíhá ve schématu základního očkování, ve kterém může být podána jedna, ale i více dávek nutných k vytvoření protilátkové imunitní odpovědi v třídě IgG. V tomto základním schématu očkování vakcinovaná osoba by měla vytvořit dostatečnou hladinu ochranných protilátek proti infekčnímu onemocnění. Dalším krokem očkovacího schématu je podání booster dávky (jde o přeočkování jednou dávkou). Tímto očkováním se navodí booster efekt a dochází k posílení již vytvořených protilátek v třídě IgG. Časové odstupy jednotlivých podaných dávek jsou dány výrobcem dané vakcíny a jsou legislativně zakotveny.(9)
Očkování proti parotitidě se provádí v základním schématu jedné dávky tzv. primovakcinace a druhé dávky tzv. revakcinace.

3.2.9.1 Legislativa v očkování

Očkování je legislativně zakotveno v zákoně č. 258/2000 Sb. a ve vyhlášce č. 299/2010 Sb., kterou se mění vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů (dále jen vyhláška č. 299/2010 Sb.).
Očkování proti příušnicím a současně i proti zarděnkám a spalničkám je legislativně zakotveno v § 5 vyhlášky č. 299/2010 Sb., odstavec 1 *„Základní*

očkování se provede živou očkovací látkou, a to nejdřív první den patnáctého měsíce po narození dítěte.“ a odstavec 2 *„Přeočkování se provede za 6 až 10 měsíců po provedeném základním očkování, v odůvodněných případech i později s tím, že horní věková hranice pro podání očkovací látky není omezena.“*(9)

Poskytovatel zdravotních služeb je povinen podle zákona č. 258/2000 Sb. poskytnout na vyžádání orgánu ochrany veřejného zdraví veškeré údaje o očkování u fyzické osoby, kterou má ve své evidenci. Kontrolu proočkovanosti proti některým infekčním onemocněním provádí protiepidemická oddělení Krajských hygienických stanic. Mezi sledované očkováním preventabilní infekce a jejich kontrolu proočkovanosti se řadí i příušnice. Tato kontrola se provádí 1x ročně. Sledované období je zvoleno tak, aby byla zachycena nejen primovakcinace u sledovaných osob, ale i revakcinace. Z daného sledovaného tříletého období se v každém následujícím roce vypočítává proočkovanost, která má vypovídající hodnotu ze 100 % vzorku dětské populace registrované u praktických lékařů pro děti a dorost. Z této statistiky vyplývá, že každoročně přibývá rodičů, kteří odmítají toto očkování. Jejich odmítavý postoj k očkování je z hlediska ochrany zdraví dítěte velmi lehkovážný a nezodpovědný. A z hlediska důsledku dopadu v rámci celé populace je jejich odmítavý postoj zcela nedomyšlený. Paradoxní je v tomto případě to, že se jedná o rodiče, kteří byli sami v dětském věku očkováni proti příušnicím.

Skupinu neočkovaných nebo jen částečně očkovaných doplňují děti rodičů, kteří očkování primárně neodmítají, ale nespolupracují s praktickým lékařem pro děti a dorost. Nedodržují řádně termíny pozvánek k očkování, často se stěhují a opětovně se vrací bez záznamu o prováděném očkování v místě jejich nového pobytu.

Do skupiny neočkovaných se ještě řadí děti s dočasnou nebo trvalou kontraindikací. Převážně se jedná o děti s neurologickými kontraindikacemi k očkování.

V této souvislosti bych ráda ocitovala § 50 zákona č. 258/2000 Sb. *„Jesle nebo předškolní zařízení mohou přijmout pouze dítě, které se podrobilo stanoveným pravidelným očkováním, má doklad, že je proti nákaze imunní nebo se nemůže očkování podrobit pro trvalou kontraindikaci.“*(6)

3.2.9.2 Přehled očkovacích látek proti příušnicím

Mezi první očkovací látky patřil **Pavivac**. Jednalo se o lyofilizovanou živou monovakcínu proti příušnicím. Obsahovala oslabený kmen Jeryl Lynn viru příušnic, který se po očkování v organismu dokázal aktivně množit a vyvolávat tak imunitní protilátkovou odpověď.(12)

Další očkovací látkou byl **Mopavac**. Rovněž se jednalo o lyofilizovanou živou vakcínu, ale obsahující dvě složky. Jedna složka obsahovala oslabený kmen Jeryl Lynn viru příušnic a druhá složka obsahovala oslabený kmen Schwarz viru spalniček.(13)

Další v řadě byl **Trivivac**. Obrázek č.3 znázorňuje balení této očkovací látky. Tato lyofilizovaná živá očkovací látka byla vyrobena v trojkombinaci, a to proti příušnicím, spalničkám a zarděnkám. Obsahovala oslabený živý kmen Jeryl Lynn viru příušnic, dále oslabený kmen Schwarz viru spalniček a oslabený kmen Wistar RA 27/3 viru zarděnek.(11)

Obrázek č. 3. Forma balení očkovací látky Trivivac

Zdroj: http://www.ceskamedicina.cz/cz/ceska-medicina-seznam-firem/category-farmacie/category-leky/sevapharma-a-s-

Tyto jmenované lyofilizované vakcíny v každé ampuli obsahovaly dvě dávky a k naředění lyofilizované formy bylo třeba ředidla Mopasol. Ředění se muselo provádět bezprostředně před aplikací vakcíny.
V roce 1987 bylo v České republice zavedeno očkování proti příušnicím. K tomu byl použit Pavivac a Mopavac. Trivivac se začal používat o několik let později v roce 1994. Všechny tyto vakcíny měly stejný způsob uchovávání v lyofilizovaném stavu byla stanovená teplota – 10°C až – 20°C.
Všechny tyto tři vakcíny vyráběla firma Sevapharma, a.s., Praha, Česká republika, která je majitelem ochranných známek všech tří vakcín.

Dnes používanou očkovací látkou proti příušnicím a současně proti spalničkám a zarděnkám je **Priorix** od firmy GlaxoSmithKline Biologicals S.A. Tato vakcína nahradila v České republice používanou očkovací látku Trivivac a začala se aplikovat od roku 2007. Na obrázku č.4 je zobrazena forma balení Priorix, vakcíny proti příušnicím.(20)

Obrázek č. 4. Forma balení očkovací látky Priorix

PRIORIX inj 1x 0.5ml

Zdroj: http://www.docsimon.cz/zbozi/priorix-inj-1x-0-5ml

Priorix je atenuovaná živá trojvakcína obsahující oslabený kmen Schwarz viru spalniček, oslabený kmen Wistar RA 27/3 viru zarděnek a oslabený kmen RIT 4385, odvozený od kmene Jeryl Lynn viru příušnic. K naředění aplikované dávky se používá rozpouštědlo Voda na injekci. Uchovává se v chladícím zařízení při teplotě v rozmezí 2 až 8 °C. Za těchto podmínek by vakcína měla být i transportována od výrobce až ke spotřebiteli. Tato vakcína má od svých předchůdkyň odlišný způsob uchovávání a liší se i v jednodávkovém balení. Tyto dvě odlišnosti jsou v praxi velmi vítány.

Velmi kontroverzní očkovací látkou ve vývoji MMR vakcín byl **Pluserix**. Na obrázku č.5 je zobrazeno balení této vakcíny. Výrobce této vakcíny GlaxoSmithKline, s.r.o. s ní vyšel na trh v roce 1986. Obsahovala oslabený kmen Schwarz viru spalniček, oslabený kmen Wistar RA 27/3 viru zarděnek a oslabený kmen Urabe AM 9 viru příušnic. Tato vakcína byla používána v mnoha zemích světa i v dalších alternativních podobách (Immravax, Trivirix). V důsledku podání těchto vakcín docházelo k nárůstu nežádoucích účinků v podobě aseptických meningitid u očkovaných osob. Z důvodu vysoké úrovně nežádoucích účinků jednotlivé státy světa postupně odstupovaly od podávání těchto vakcín nesoucí kmen Urabe. V roce 1992 se GlaxoSmithKline, s.r.o. rozhodlo zastavit distribuci své vakcíny obsahující Urabe kmen. Následně tento výrobce očkovacích látek začal vyvíjet novou vylepšenou výše zmiňovanou vakcínu Priorix.(14)

Obrázek č. 5. Forma balení očkovací látky Pluserix

Zdroj: MMR Pluserix, Immravax – Windows Internet Explorer

3.2.9.3 Příbalová informace: informace pro uživatele

Každá očkovací látka musí ve svém balení obsahovat informační leták, který se nazývá Příbalová informace: informace pro uživatele. S těmito údaji se musí seznámit ten, kdo očkovací látku aplikuje, ale i ten kdo je očkován (v případě nezletilých osob jejich zákonní zástupci).

Co naleznete v této příbalové informaci přípravku Priorix:

- Co je Priorix a k čemu se používá
- Čemu musíte věnovat pozornost, než Vaše dítě bude očkováno/Vy budete očkování vakcínou Priorix
- Jak se Priorix podává
- Možné nežádoucí účinky
- Jak Priorix uchovávat
- Obsah balení a další informace

V závěru této příbalové informace musí být uvedeno datum její poslední revize.

3.2.9.4 Souhrn údajů o přípravku (SPC)

Mezi další důležité dokumenty, které vlastní každá očkovací látka je Souhrn údajů o přípravku. S těmito údaji se musí seznámit ten, kdo očkovací látku aplikuje. Tyto důležité údaje musí při své praxi uplatnit tak, aby postup při očkování byl v souladu s těmito údaji a očkovaná osoba (v případě nezletilých osob jejich zákonní zástupci) byli řádně o všem poučeni.

Souhrn údajů o přípravku Priorix obsahuje:

1. Název přípravku
2. Kvalitativní a kvantitativní složení
3. Léková forma
4. Klinické údaje

4.1 Terapeutické indikace

4.2 Dávkování a způsob podání

4.3 Kontraindikace

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

4.6 Fertility, těhotenství a kojení

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

4.8 Nežádoucí účinky

4.9 Předávkování

5. Farmakologické vlastnosti

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

6. Farmaceutické údaje

6.1 Seznam pomocných látek

6.2 Inkompatibility

6.3 Doba použitelnosti

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

6.5 Druh obalu a obsah balení

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a pro zacházení s ním

7. Držitel rozhodnutí o registraci

8. Registrační číslo(A)

9. Datum první registrace/Prodloužení registrace

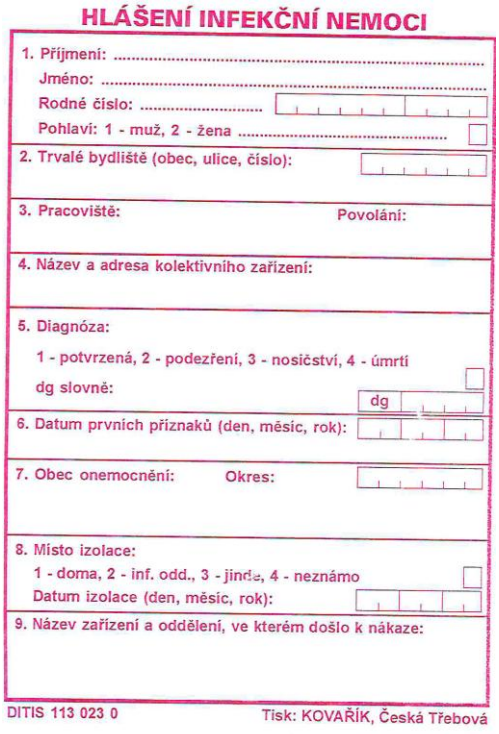
10. Datum revize textu

3.3. Systém hlášení infekčních onemocnění

3.3.1 Epidat

Na základě zákona č. 258/2000 Sb., a vyhlášky č. 306/2012 Sb., jsou všechna povinně hlášená infekční onemocnění z důvodu zajištění, evidence a analýzy výskytu infekčních onemocnění v České republice celostátně evidována v programu Epidat. Tento systém hlášení je využíván k přenosu dat mezi Hygienickými stanicemi České republiky, Ministerstvem zdravotnictví ČR a Státním zdravotním ústavem v Praze.(15)

Obrázek č. 6. Tiskopis Hlášení infekční nemoci



HLÁŠENÍ INFEKČNÍ NEMOCI

1. Příjmení: .....
Jméno: .....
Rodné číslo: .....
Pohlaví: 1 - muž, 2 - žena .....

2. Trvalé bydliště (obec, ulice, číslo):

3. Pracoviště: Povolání:

4. Název a adresa kolektivního zařízení:

5. Diagnóza:
1 - potvrzená, 2 - podezření, 3 - nosičství, 4 - úmrtí
dg slovně:
dg

6. Datum prvních příznaků (den, měsíc, rok):

7. Obec onemocnění: Okres:

8. Místo izolace:
1 - doma, 2 - inf. odd., 3 - jinde, 4 - neznámo
Datum izolace (den, měsíc, rok):

9. Název zařízení a oddělení, ve kterém došlo k nákaze:

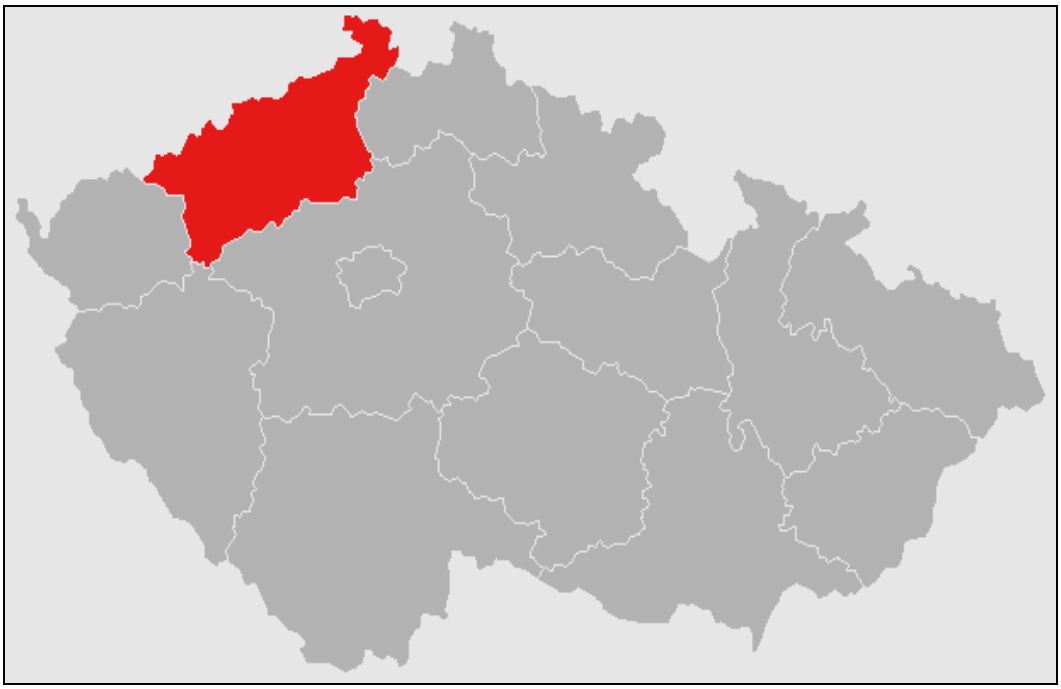
DITIS 113 023 0 Tisk: KOVAŘÍK, Česká Třebová

Zdroj: KHSÚP Chomutov, oddělení epidemiologie

3.4 Struktura hygienických stanic Ústeckého kraje

Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem se skládá z územních pracovišť v Ústí nad Labem, Děčíně, Litoměřicích, Teplicích, Lounech, Mostě a Chomutově.

Obrázek č. 7. Mapa, znak a vlajka Ústeckého kraje



znak kraje

vlajka kraje

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%9Asteck%C3%BD_kraj

Obrázek č. 8. Mapa okresu Ústí nad Labem

Okres Ústí nad Labem

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_%C3%9Ast%C3%AD_nad_Labem

Obrázek č. 9. Mapa okresu Děčín

Okres Děčín

Obrázek č. 10. Mapa okresu Litoměřice

Okres Litoměřice

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Děčín

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Litoměřice

Obrázek č. 11. Mapa okresu Louny

Okres Louny

Obrázek č. 12. Mapa okresu Teplice

Okres Teplice

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Louny

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Teplice

Obrázek č. 13. Mapa okresu Most

Okres Most

Obrázek č. 14. Mapa okresu Chomutov

Okres Chomutov

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Most

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Chomutov

Krajskou hygienickou stanici Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem tvoří odbory:

- odbor hygieny obecné a komunální (HOK)
- odbor hygieny výživy a předmětů běžného užívání (HV a PBU)
- odbor dětí a mladistvých (HDM)
- odbor hygieny práce (HP)
- odbor protiepidemický (EPID)

Na každém územním pracovišti jsou dané odbory zastoupeny jednotlivými pracovišti. Všechna pracoviště se řídí zákonem č. 258/2000 Sb., platnými prováděcími předpisy a souvisejícími zákony. Plní úkoly státní správy v ochraně veřejného zdraví, vykonávají státní zdravotní dozor a účastní se řízení podle stavebního zákona, posuzují projektové dokumentace staveb. Sledují vlivy pracovních a životních podmínek na zdraví obyvatelstva. Vydávají rozhodnutí, osvědčení, povolení, závazná stanoviska, opatření, sledují vývoj nemocnosti a mortality v souvislosti s infekčními onemocněními. Provádějí činnosti směřující k zamezení vzniku a dalšího šíření infekčních onemocnění.(6)

4. PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Úvod do praktické části

Praktická část této bakalářské práce se zabývá trendem výskytu příušnic ve sledovaném období let 2003 až 2013 na okrese Chomutov v porovnání s ostatními okresy celého Ústeckého kraje. V této části budou analyzovány údaje, které byly získány z represivních protiepidemických opatření, epidemiologických šetření a z hlášených případů výskytu onemocnění příušnicemi z ordinací praktických lékařů pro děti a dorost a praktických lékařů pro dospělé z okresu Chomutov.

4.2 Metodika

Metodika sběru a analýzy dat vychází ze zákona č. 258/2000 Sb. a z vyhlášky č. 233/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění vyhlášky č. 275/2010 Sb., (dále jen vyhláška č. 233/2011 Sb.).(6)(8)

Z této legislativy vychází seznam všech infekčních nemocí podléhající povinnému hlášení a nedílnou součástí je „Systém epidemiologické bdělosti příušnic“. Tento systém je zakotven v příloze č. 14 vyhlášky č. 233/2011 Sb. a obsahuje 7 článků:

Článek 1

Klinická definice onemocnění

Článek 2

Laboratorní diagnostika

Článek 3

Epidemiologická kritéria

Článek 4

Klasifikace případu onemocnění

Článek 5

Shromažďování údajů a jejich hlášení

Článek 6

Epidemiologická šetření při podezření na výskyt příušnic

Článek 7

Protiepidemická opatření v ohnisku onemocnění příušnicemi

Dalším důležitým zdrojem získávání informací pro porovnání údajů o vývoji sporadických a epidemických výskytů příušnic v celém Ústeckém kraji byl informační systém celonárodního registru infekčních onemocnění Epidat.

Ze získaných dat byly zpracovány tabulky a grafy, které mají vypovídající hodnoty o počtech onemocnění, rozdělených dle okresu, pohlaví, věkových kategorií a komplikací v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 se zaměřením na okres Chomutov.

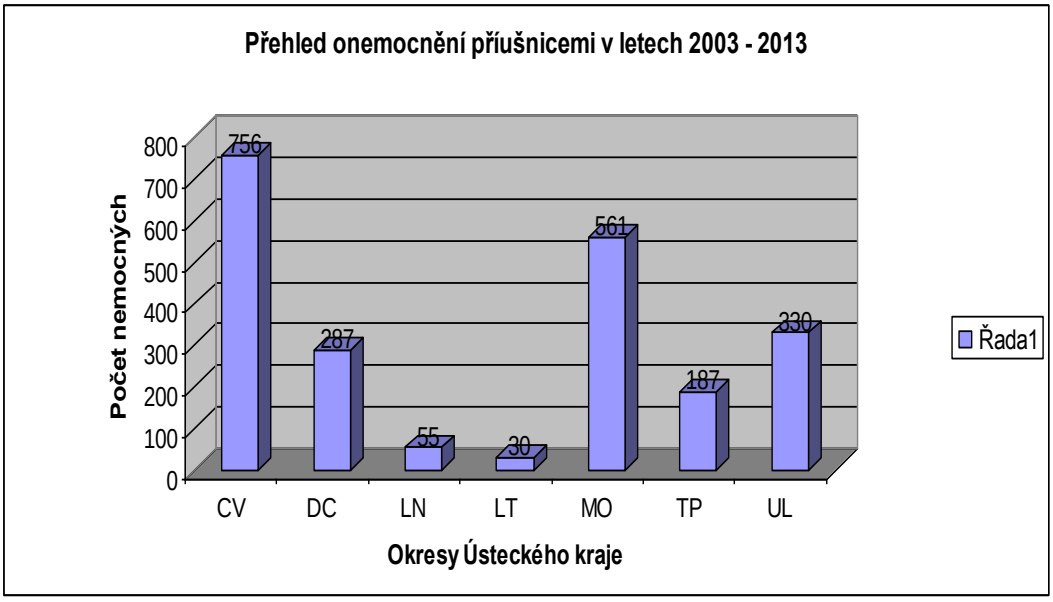
5. VÝSLEDKY

5.1 Výskyt onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji - v letech 2003 – 2013

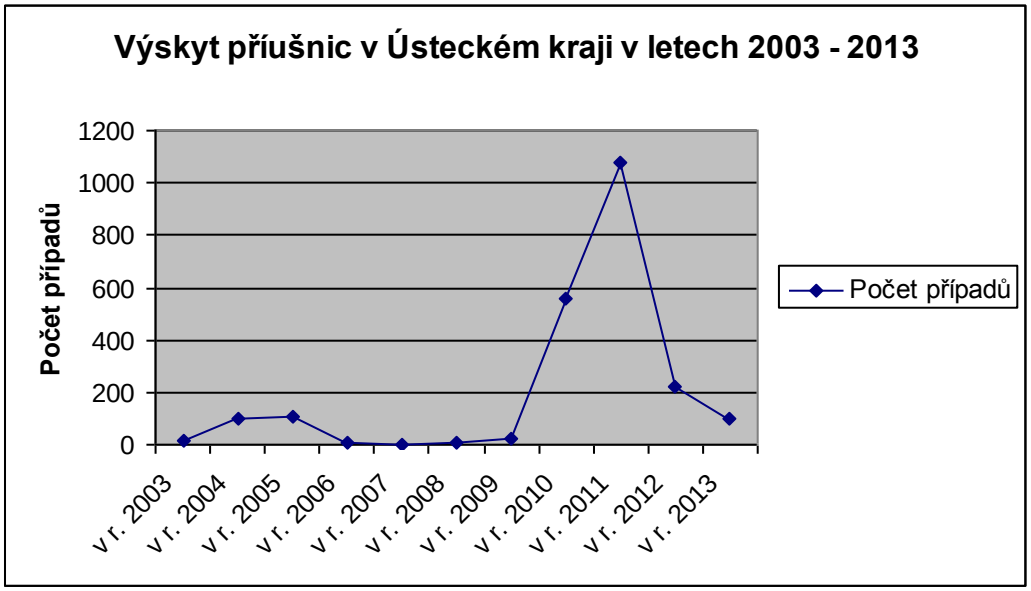
Tabulka č. 1: Četnost onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle okresů:

Rok	CV	DC	LN	LT	MO	TP	UL	Celkem
	Chomutov	Děčín	Louny	Litoměřice	Most	Teplice	Ústí	
2003	0	0	0	0	4	0	8	12
2004	49	1	0	0	3	2	46	101
2005	36	2	2	0	2	1	64	107
2006	1	0	0	1	0	0	3	5
2007	1	0	0	0	0	0	1	2
2008	1	0	2	0	0	0	1	4
2009	4	0	6	1	2	1	8	22
2010	298	15	2	2	51	14	174	556
2011	341	82	33	3	494	104	20	1077
2012	23	115	7	6	4	63	3	221
2013	2	72	3	17	1	2	2	99
Celkem	**756**	**287**	**55**	**30**	**561**	**187**	**330**	**2206**

Graf č. 1: Četnost onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle okresů:



Graf č. 2: Četnost onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle jednotlivých let:



Tabulka č. 1 a graf č. 1 znázorňují údaje o celkovém počtu hlášených onemocnění v letech 2003 – 2013 z jednotlivých okresů Ústeckého kraje. Celkovým počet onemocnění činil 2206 osob. Porovnáním těchto údajů bylo zjištěno, že v okrese Chomutov byl zaznamenán nejvyšší výskyt 756 osob (34,3%), dále v okrese Most 561 osob (25,4%), třetím okresem s vysokým výskytem onemocnění okres Ústí nad Labem 330 osob (15,0%), dále pak Děčín 287 osob (13,0%), Teplice 187 osob (8,5%), Louny 55 osob (2,5%) a v poslední v řadě je s nejnižším výskytem okres Litoměřice 30 osob (1,4%).

Graf č. 2 znázorňuje trend výskytu onemocnění dle jednotlivých let zvoleného období 2003 – 2013. V tomto grafu jsou zaznamenány dva epidemické výskyty onemocnění příušnicemi, které zasáhly oblast Ústeckého kraje v letech 2004 až 2005 a v letech 2010 až 2011.

Tabulka č. 2: Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 - údaje o incidenci:

Rok	CV	DC	LN	LT	MO	TP	UL	Celkem
2003	0	0	0	0	4	0	8	12
100.000	**0**	**0**	**0**	**0**	**3,352**	**0**	**6,744**	**1,452**
2004	49	1	0	0	3	2	46	101
100.000	**39,053**	**0,748**	**0**	**0**	**2,514**	**1,544**	**38,778**	**12,221**
2005	36	2	2	0	2	1	64	107
100.000	**28,692**	**1,496**	**2,328**	**0**	**1,676**	**0,772**	**53,952**	**12,947**
2006	1	0	0	1	0	0	3	5
100.000	**0,797**	**0**	**0**	**0,876**	**0**	**0**	**2,529**	**0,605**
2007	1	0	0	0	0	0	1	2
100.000	**0,797**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,843**	**0,242**
2008	1	0	2	0	0	0	1	4
100.000	**0,797**	**0**	**2,328**	**0**	**0**	**0**	**0,843**	**0,484**
2009	4	0	6	1	2	1	8	22
100.000	**3,188**	**0**	**6,984**	**0,876**	**1,676**	**0,772**	**6,744**	**2,662**
2010	298	15	2	2	51	14	174	556
100.000	**235,8**	**11,1**	**2,29**	**1,69**	**43,5**	**10,8**	**143,8**	**66,5**
2011	341	82	33	3	494	104	20	1077
100.000	**269,7**	**60,4**	**37,8**	**2,54**	**421,2**	**80**	**16,5**	**128,8**
2012	23	115	7	6	4	63	3	221
100.000	**18,2**	**84,7**	**8**	**5,1**	**3,4**	**48,5**	**2,5**	**26,4**
2013	2	72	3	17	1	2	2	99
100.000	**1,6**	**54,3**	**3,5**	**14,2**	**0,9**	**1,6**	**1,7**	**12**

Tabulka č. 2 vypovídá o celkovém počtu všech hlášených případů v celém Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 přepočítaný na 100.000 obyvatel. Tento údaj se nazývá incidence.

Tabulka č. 3: Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle věkových skupin:

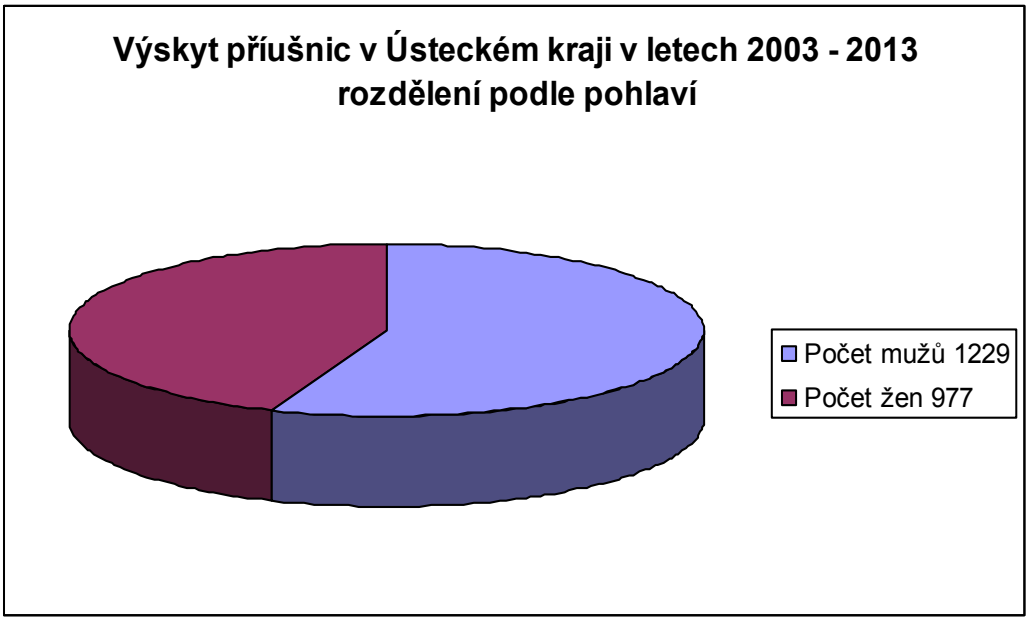
Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Celkem
0	0	0	1	0	0	0	0	3	3	0	0	**7**
1 - 4	0	2	3	0	0	0	1	19	23	8	1	**57**
5 - 9	0	7	8	0	0	0	1	100	186	86	16	**404**
10 - 14	0	24	28	1	1	0	9	189	239	60	28	**579**
15 - 19	8	61	39	1	0	2	2	178	474	34	34	**833**
20 - 24	4	4	18	2	0	0	4	21	64	10	9	**136**
25 - 34	0	2	5	1	0	0	5	33	56	18	8	**128**
35 - 44	0	1	5	0	0	1	0	13	19	3	2	**44**
45 - 54	0	0	0	0	1	0	0	0	6	2	0	**9**
55 - 64	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	**6**
65 - 74	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	**2**
75+	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Celkem	**12**	**101**	**107**	**5**	**2**	**4**	**22**	**556**	**1077**	**221**	**99**	**2206**

Graf č. 3: Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle věkových skupin:

Tabulka č. 3 a graf č. 3 předkládá údaje všech případů onemocnění rozdělených podle věkových skupin. Z těchto údajů bylo zjištěno, že nejrizikovější skupinou ohroženou onemocněním příušnicemi byly osoby ve věkové skupině 15 – 19let (833 případů), následovala věková skupina 10 – 14let (579 případů), dále věková skupina 5 – 9let (404 případů). Alarmující je celkový počet 57 případů ve věkové skupině 1 – 4letých. Tyto všechny zmiňované věkové skupiny zahrnují osoby

navštěvující předškolní a školní zařízení, které byly v dětském věku očkovány proti příušnicím. Tento údaj má vypovídající hodnotu o tom, že protilátková imunitní odpověď po očkování u těchto osob je pod ochrannou hladinou.
Ostatní věkové skupiny zahrnují především osoby vnímavé, které přišli do kontaktu s nemocnými osobami s rizikové skupiny. Tyto osoby byly expozici vystaveny prostřednictvím zmiňovaných předškolních a školních kolektivů nebo v prostředí domova apod.

Graf č. 4: Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 - 2013 dle pohlaví:

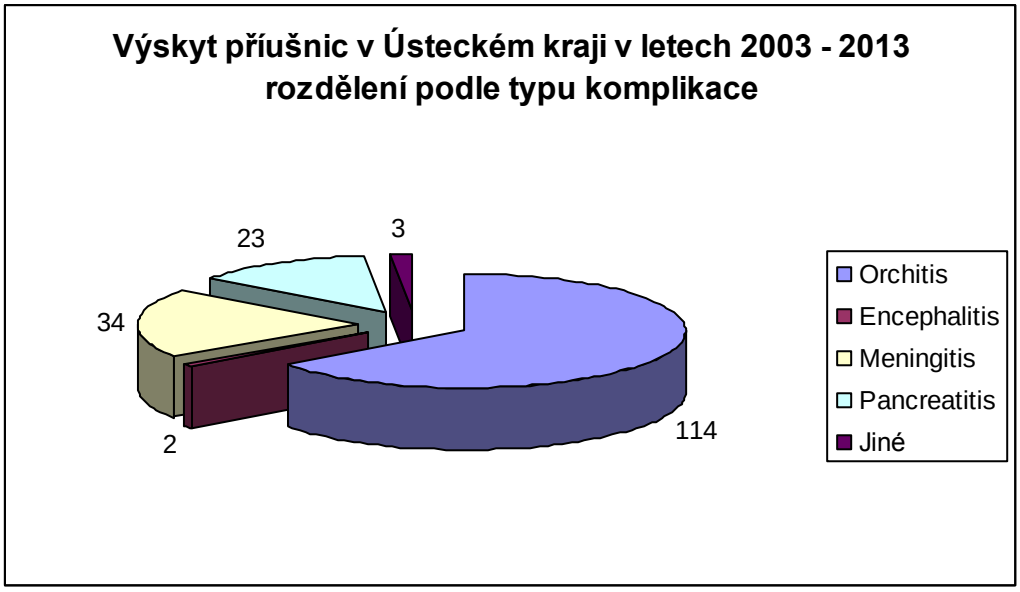


Graf č. 4 srovnává celkový počet nemocných osob podle pohlaví. Jednoznačně bylo zjištěno, že skupina mužů (1229 případů) byla více ohrožená onemocněním příušnicemi než skupina žen (977 případů).

Tabulka č. 4: Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle typu komplikace:

Druh komplikace	**počet**	**%**
(Bez komplikace)	(2030)	(92)
Orchitis	114	5,2
Encephalitis	2	0,1
Meningitis	34	1,5
Pancreatitis	23	1
Jiné	3	0,2
Celkem	**2206**	**100**

Graf č. 5: Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle typu komplikace:



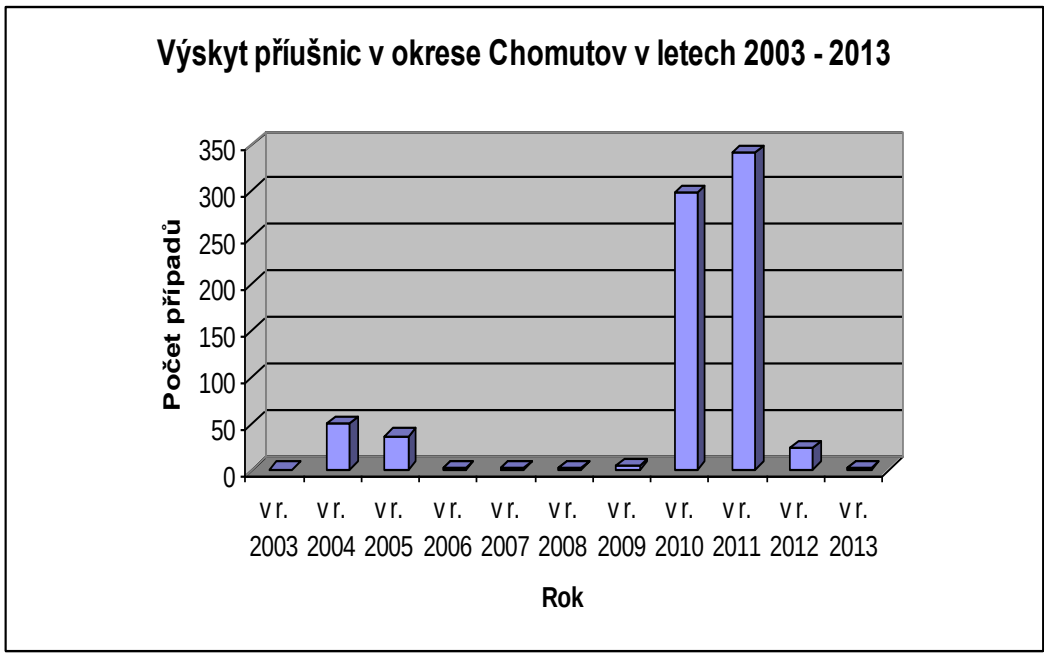
Nejčastější komplikací v případě výskytu příušnic v Ústeckém kraji ve sledovaném období let 2003 - 2013 byla zaznamenána orchitida s největším počtem 114ti případů (tab. č. 4, graf č. 5).

5.2 Výskyt onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov - v letech 2003 – 2013

Tabulka č. 5: Četnost onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov v letech 2003 – 2013:

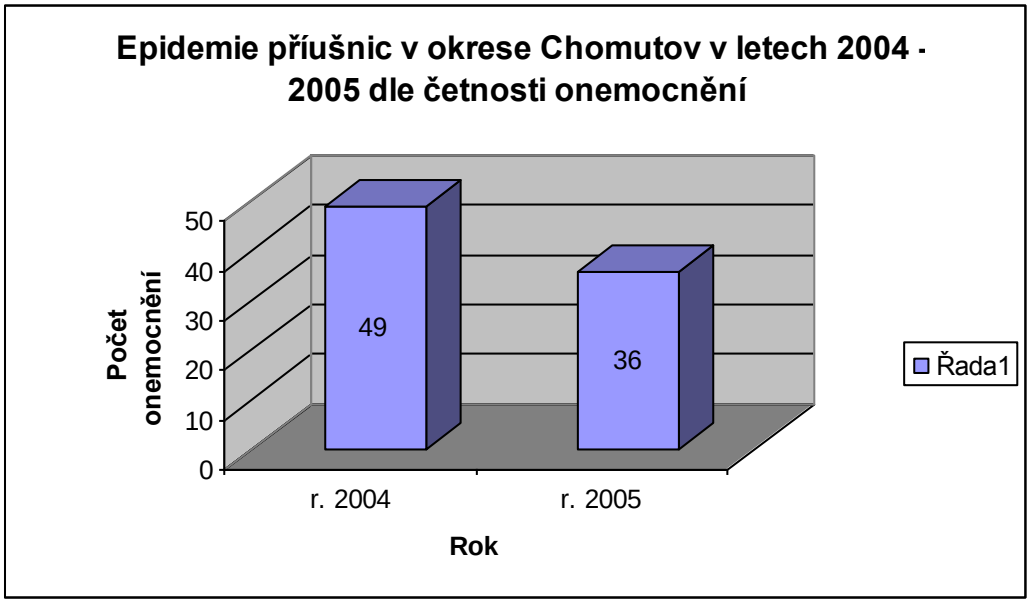
Rok	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Absolutní počet onemocnění	0	**49**	**36**	1	1	1
Incidence na 100.000 obyvatel	0	39,053	28,692	0,797	0,797	0,797
Rok	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	
Absolutní počet onemocnění	4	**298**	**341**	23	2	
Incidence na 100.000 obyvatel	3,188	235,8	269,7	18,2	1,6	

Graf č. 6: Četnost onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov v letech 2003 – 2013:



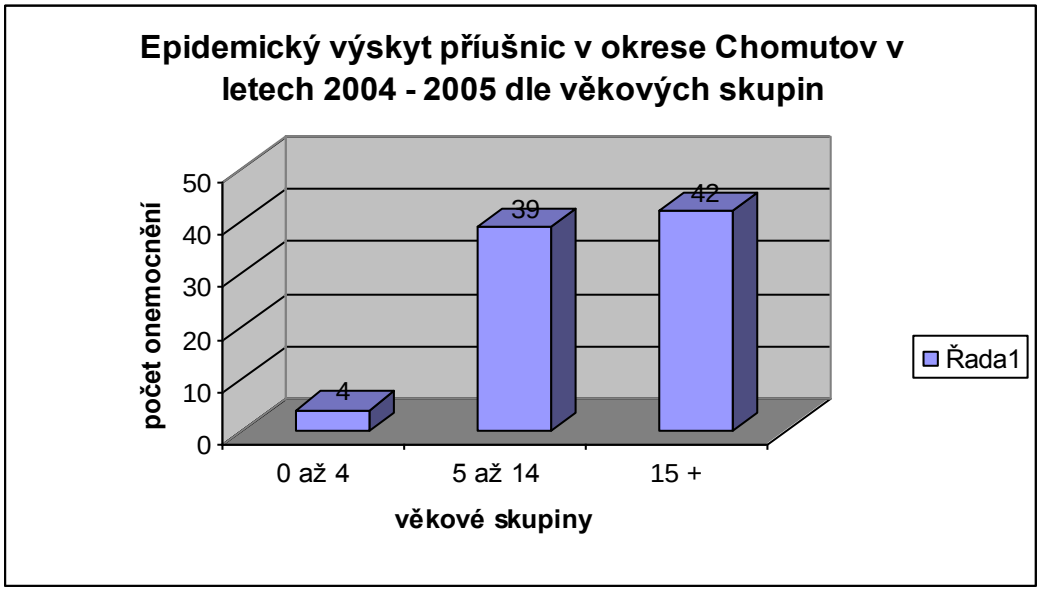
Výskyt onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov v letech 2003 – 2013 byl charakterizován epidemickými výskyty v letech 2004 – 2005 a dominujícím v letech 2010 – 2011 (tab. č. 5, graf č. 6).

Graf č. 7: Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle četnosti onemocnění:



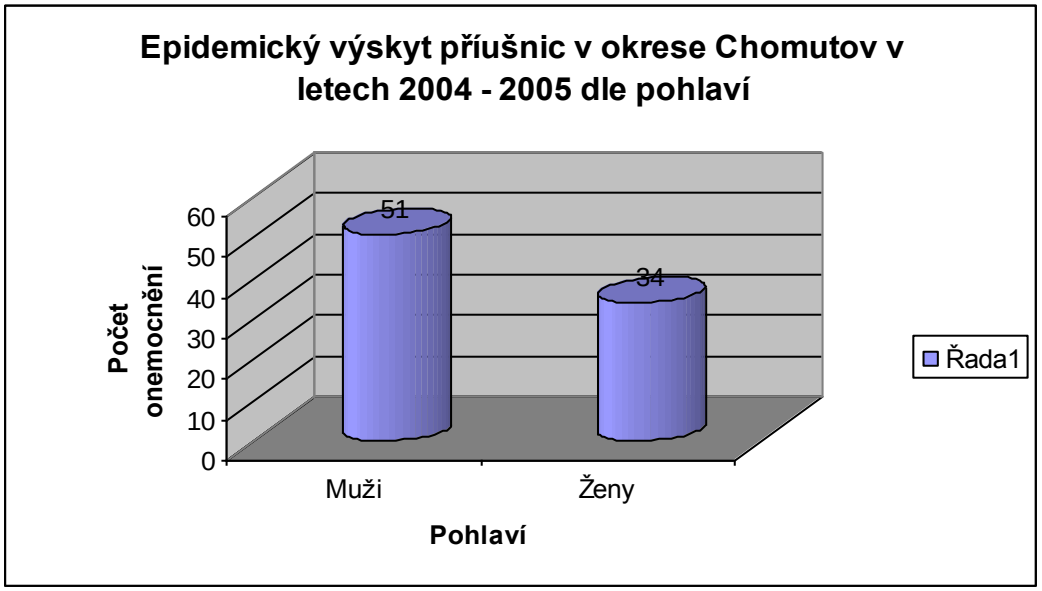
V epidemickém výskytu onemocnění příušnicemi v letech 2004 – 2005 onemocnělo celkem 85 osob (graf č. 7).

Graf č. 8: Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle věkových skupin:



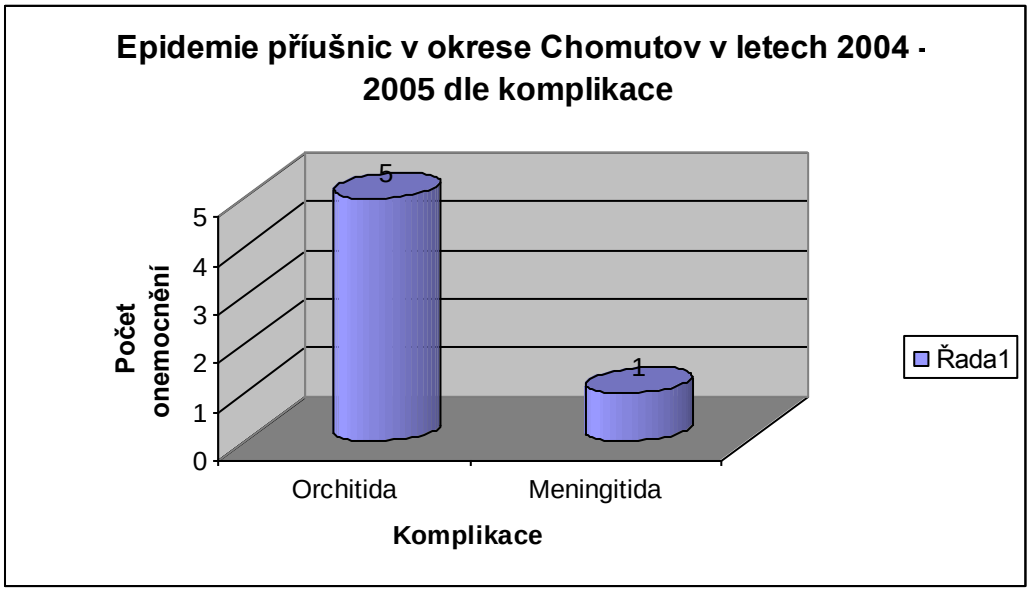
Nejvyšší výskyt vyjadřuje graf. č. 8 ve věkové skupině 15+ (42 případů) a ve skupině 5 - 14let (39 případů). Skupina 0 - 4letých zaznamenala 4 případy.

Graf č. 9: Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle pohlaví:



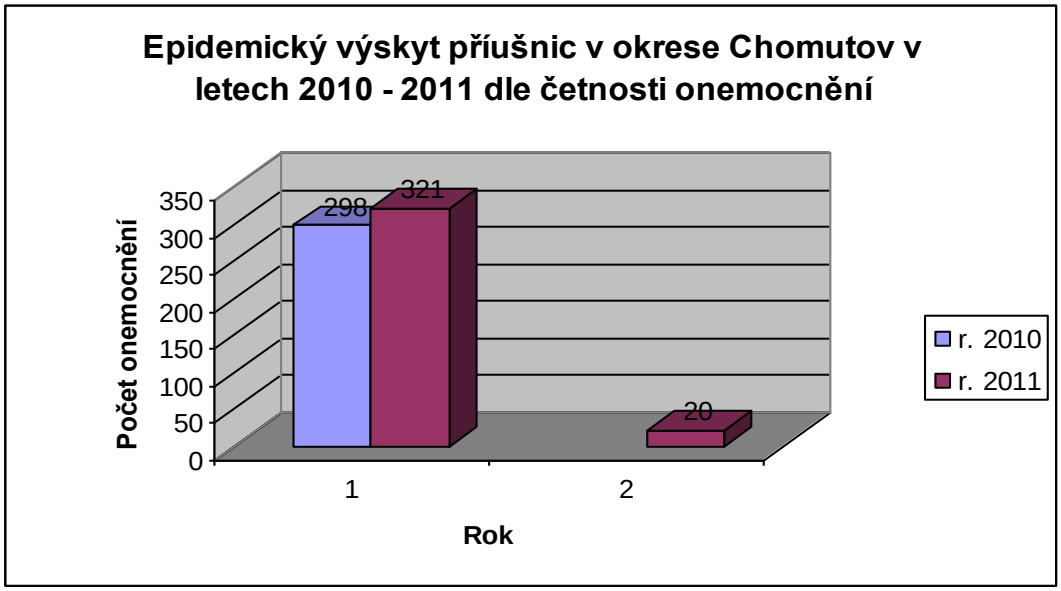
Graf č. 9 znázorňuje počet onemocnění, kterým trpěli více muži (51 případů) než ženy s počtem 34 případů.

Graf č. 10: Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle komplikace:



Orchitida byla zaznamenána jako nejčastější komplikace (5 případů). Meningitida byla zaznamenána v 1 případě (graf č. 10).

Graf č. 11: Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle četnosti onemocnění:



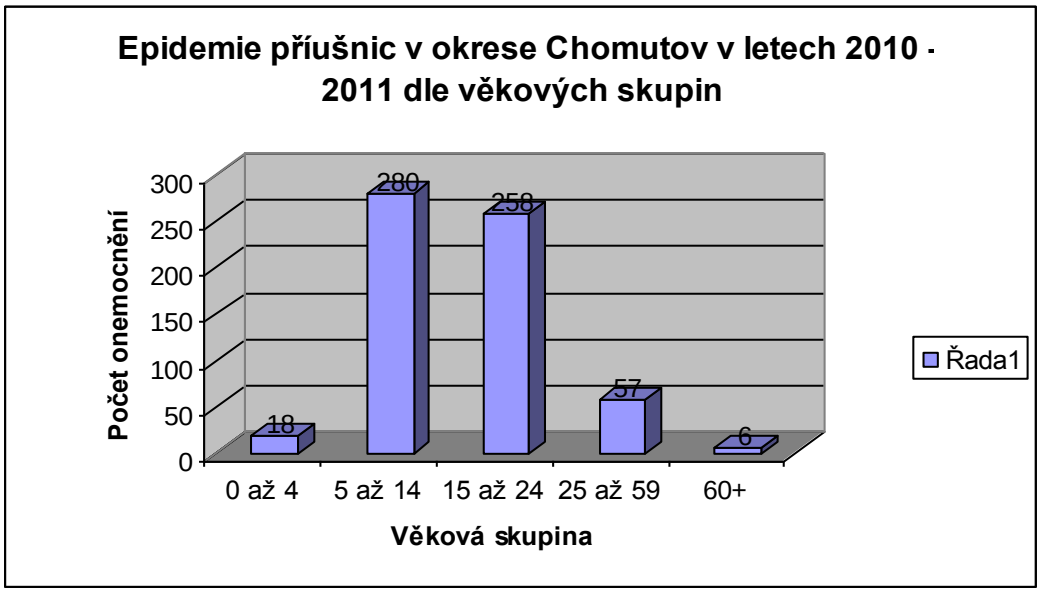
Graf. č. 11 znázorňuje epidemický výskyt onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011, ve kterém došlo k onemocnění celkem u 619ti osob (1). 20 případů (2) v r. 2011 vyjadřuje sporadické výskyty bez vzájemné epidemiologické souvislosti.

Epidemie příušnic probíhala v období od 8.9.2010 do 29.7. 2011.

Byla svým rozsahem jedním z největších epidemických výskytů v okrese Chomutov. První případy onemocnění byly nahlášeny hygienické službě v Chomutově ze zařízení Dětského domova a školní jídelny v Chomutově. Během krátkého období došlo k rozšíření onemocnění mezi žáky základních a středních škol, do kterých docházeli klienti dětského domova. Přestože u nemocných osob došlo po propuknutí prvních klinických příznaků k izolaci, nebylo možné všemi dostupnými represivními opatřeními zabránit dalšímu vzniku a šíření onemocnění. Sérologická vyšetření prokazovala titry protilátek pod ochrannou hladinou po očkování u exponovaných nemocných osob. V důsledku kontaktů v domácím i pracovním prostředí se nemocnost začala posouvat do kategorie dospělých osob, které v minulosti nikdy proti tomuto onemocnění nebyly očkovány. Vzhledem k nezadržitelnému šíření epidemie byl Hlavní

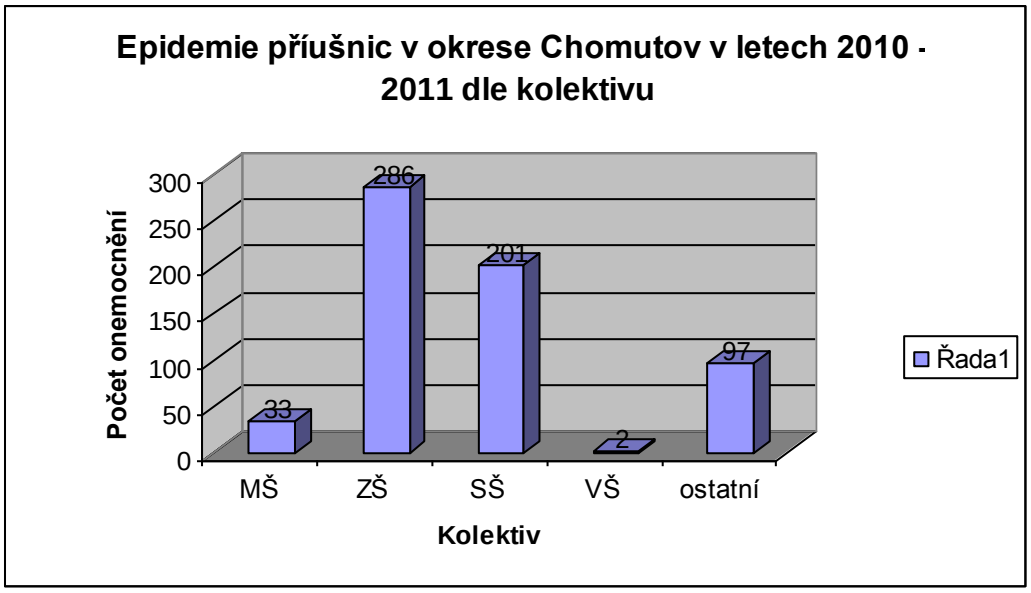
hygienik České republiky požádán o souhlas k tomu, aby bylo zahájeno mimořádné očkování v ohnisku epidemie. Po udělení souhlasu bylo vyhlášeno v termínu od 2.5.2011 do 30.6.2011 (**18. týden - 26. týden r. 2011**) mimořádné očkování u fyzických osob ve věkové kategorii 5 – 9let s trvalým pobytem na okrese Chomutov. Už ve **20. týdnu r. 2011** bylo patrné, že dochází k pozvolnému snižování počtu hlášených nemocných osob. K úplnému zastavení epidemie na okrese Chomutov došlo v **31. týdnu r. 2011**. Epidemický výskyt příušnic zasáhl plošně celý okres Chomutov. Z celkového počtu exponovaných osob na okrese Chomutov došlo k prokázanému onemocnění u 619 osob (326 mužů; 293 žen). Hlášení nemocných probíhalo písemně cestou formulářů *„Hlášení infekční nemoci“*, kterým předcházela hlášení telefonická. Jednostranné i oboustranné zduření slinných žláz, teploty, nausea a v 19ti případech komplikace, byly doprovodným jevem klinických příznaků. Z celkového počtu nemocných osob trpělo komplikacemi 19 osob (3,07%), v 9ti případech byla zastoupena orchitis parotitica, v 5ti případech meningitis parotitica a v 5ti případech pankreatis parotitica. Ve 239ti případech byla diagnóza stanovena na základě klinických příznaků a potvrzena sérologickým vyšetřením. V 380ti případech byla stanovena na základě klinických příznaků v epidemické souvislosti. V ordinacích praktických lékařů byly prováděny kontroly provedení řádného pravidelného očkování exponovaných osob z kolektivů. Nařízené izolace nemocných osob byly řádně dodržovány. Spolupráce pověřeného pracovníka oddělení epidemiologie s vedením předškolních a školních zařízení, úzká spolupráce s praktickými lékaři pro děti a dorost a praktickými lékaři pro dospělé, okamžitá protiepidemická opatření, aktivní vyhledávání nemocných v jednotlivých zařízeních omezilo šíření epidemického výskytu příušnic. Přerušení a úplné zastavení prokazatelně zajistilo až mimořádné očkování. K očkování byla zvolena očkovací látka Priorix. Podána byla 1 dávka. Očkování provedli praktičtí lékaři pro děti a dorost.

Graf č. 12: Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle věkových skupin:



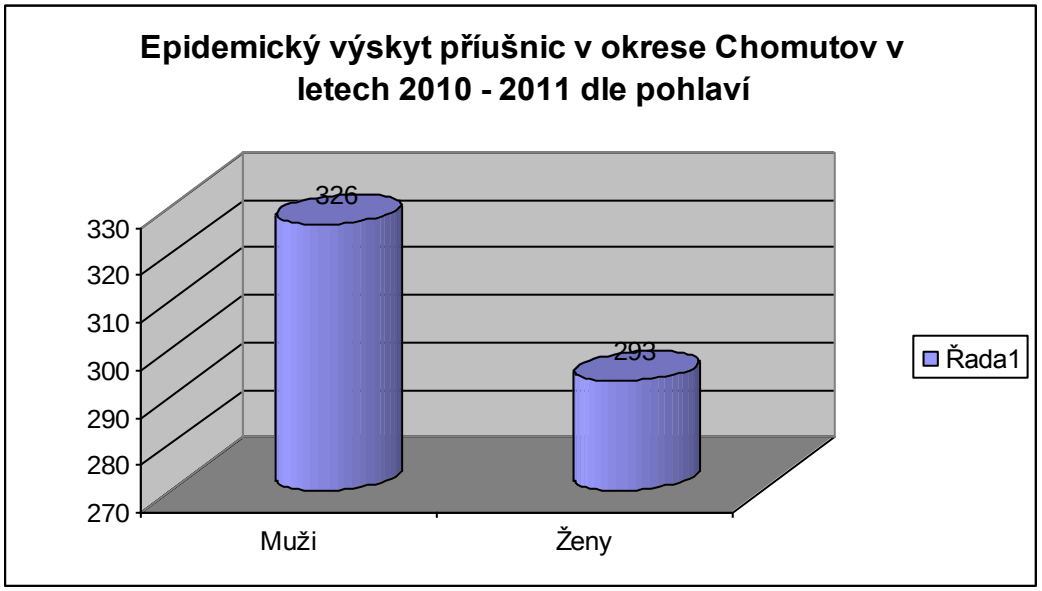
Nejvyšší výskyt onemocnění byl zaznamenán ve věkových skupinách 5 – 14let s počtem 280 onemocnění a 15 – 24let s počtem 258 onemocnění, nejnižší výskyt ve věkových skupinách 0 – 4let (18 případů) a 60+ (6 případů). (Graf. č. 12).

Graf č.13. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle kolektivu:



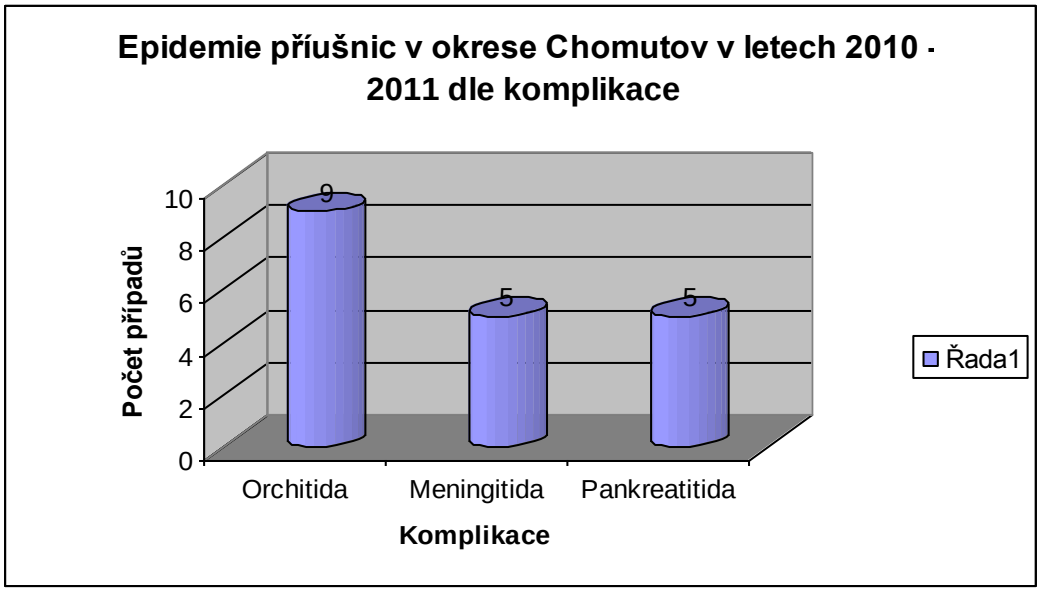
Věkové skupiny s nejvyšším výskytem charakterizují osoby navštěvující školní kolektivy, které byly v dětském věku očkovány proti příušnicím (graf č. 13).

Graf č. 14. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011– dle pohlaví:



Vyšší výskyt onemocnění byl zaznamenán ve skupině mužů s počtem 326 případů než ve skupině žen s počtem 293 případů (graf č. 14).

Graf č. 15. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle komplikace:



Mezi nejčastější komplikaci se řadí orchitida (9 případů), dále meningitida a pankreatitida s 5ti případy (graf č. 15).

5.3 Kasuistiky

a) Kasuistika z ambulantního zdravotnického zařízení:

V období probíhajícího epidemického výskytu příušnic v okrese Chomutov 10.3.2011 dochází do ambulance praktického lékaře pro děti a dorost v Kadani (okres Chomutov) 16ti letý chlapec. Bez teploty, zvrací, s bolestí v krku a s rýmou. Hrdlo má prosáklé, tonsily čisté. Uvádí kontakt s příušnicemi ve škole. Po vyšetření nic nenasvědčuje onemocnění příušnicemi.

11.3.2011 v poledních hodinách již přichází do urologické ambulance pro bolestivost na pravé straně šourku, v nálezu je zřejmý otok pravého varlete.

Závěr: Orchitis parotitica.

Epidemiologická opatření:

- ✓ sérologické potvrzení diagnózy
- ✓ izolace nemocné osoby
- ✓ opatření v kolektivu střední školy
- ✓ prověření očkování osob v kontaktu s nemocným
- ✓ depistážní šetření

Laboratorní výsledky:

I. Odběr: 14.3.2011

Parotitis epidemica IgM	*2.2 index*	*(0.0 – 0.9)*	*POZITIVNÍ*
Parotitis epidemica IgG	*2.6 index*	*(0.0 – 0.9)*	*POZITIVNÍ*

II. Odběr: 14.4.2011

Parotitis epidemica IgM	*1.2 index*	*(0.0 – 0.9)*	*POZITIVNÍ*
Parotitis epidemica IgG	*3.2 index*	*(0.0 – 0.9)*	*POZITIVNÍ*

Chlapec byl v minulosti řádně očkován proti příušnicím. Od poslední podané dávky očkovací látky uplynulo více jak 14let. Trpěl bolestmi v citlivé oblasti, byl traumatizován a musel být vyčleněn z kolektivu na více jak 14dní. V izolaci domácího prostředí setrval do 25.3.2011. Došlo k zameškání školní docházky a po nástupu do školy, byl nadále na jeden měsíc vyřazen z hodin tělesné výchovy.

b) Kasuistika z ambulantního zdravotnického zařízení s následnou hospitalizací na infekčním oddělení:

V období probíhajícího epidemického výskytu onemocnění příušnic v okrese Chomutov dne 6.4.2011 odesílá praktický lékař pro děti a dorost z ambulantního zařízení v Chomutově 13ti letého chlapce k hospitalizaci na infekční oddělení do Ústí nad Labem. Od 1.4.2011 trpěl bolestivým zduřením příušních žláz s teplotou. Od 4.4.2011 postupně progredující bolestivý otok levého varlete komplikuje onemocnění. Hospitalizace v izolaci na infekčním oddělení trvá do 11.4.2011.

Závěrečná diagnóza: levostranná orchitis při epidemické parotitidě.

Epidemiologická opatření:

- ✓ sérologické potvrzení diagnózy
- ✓ izolace nemocné osoby
- ✓ opatření v kolektivu základní školy
- ✓ prověření očkování osob v kontaktu s nemocným
- ✓ depistážní šetření

Laboratorní výsledky:

I. Odběr 6.4.2011:

Parotitis epidemica IgM 40 U/ml POZITIVNÍ

Parotitis epidemica IgG 300 U/ml POZITIVNÍ

Po propuštění do domácího ošetřování chlapec nadále setrvával v klidovém režimu. Po následné kontrole v infekční poradně se postupně začlenil do kolektivu. Chlapec byl v minulosti řádně očkován proti příušnicím. Od poslední podané dávky očkovací látky uplynulo více jak 11let. Byl traumatizován bolestmi v citlivé oblasti. Hospitalizace na infekčním oddělení ho oddělila od rodiny. Došlo k zameškání školní docházky.

Z kasuistik vyplývá, že k onemocnění příušnicemi dochází u mladistvých osob, které byly v minulosti řádně očkovány. Případné komplikace orchitidou mají negativní vliv na nemocného jedince.

6. DISKUSE

Bakalářská práce se zabývá trendem vývoje výskytu onemocnění příušnicemi, epidemickými výskyty a důvody výskytu této očkováním preventabilní nákazy. Dále poukazuje na hodnoty protilátek pod ochrannou hladinou u nemocných osob, které v dětském věku byly proti onemocnění příušnicemi očkovány. Téma související s charakteristikou postižených osob, s očkováním, s protektivitou očkovacích látek, s rizikem komplikací a s důsledky tohoto onemocnění nabízí otázky pro diskusi.

Ve sledovaném období let 2003 – 2013 byl zaznamenán ve všech okresech Ústeckého kraje sporadický, ale i epidemický výskyt onemocnění příušnicemi. Současný trend v této lokalitě má charakter sporadických výskytů. V případě, že se v populaci virus znovu objeví**: „Bude otázkou času další vznik a šíření tohoto infekčního onemocnění?“** Ze zpracovaných dat vyplývá, že nejvyšší výskyt onemocnění je zaznamenán u osob, které navštěvují základní a střední školy. Zamezit rozvoji onemocnění v populaci můžou jen nevnímaví jedinci, kteří mají dostatečně vysokou ochrannou hladinu protilátek. Zde je na místě otázka: **„Jakým způsobem může být populace dětí a mladistvých ochráněna před onemocněním příušnicemi?“** Odpovědí může být i zkušenost získaná při vyhlášeném mimořádném očkování v průběhu epidemického výskytu onemocnění příušnicemi v letech 2010 – 2011 v Ústeckém kraji. Skutečnost, že zahájené očkování v ohnisku nákazy jednoznačně přerušilo a zastavilo epidemický výskyt poukazuje na způsob ochrany populace dětí a mladistvých před onemocněním. To znamená pokud má být cílová skupina chráněna, musí mít dostatečnou ochrannou hladinu protilátek, kterou získá po očkování ve vhodněji zvoleném očkovacím schématu, které bude legislativně zakotveno ve vyhlášce o očkování. Je otázkou: **„Ve které věkové skupině dětí a mladistvých, by se mělo zahájit očkování v podobě podání booster dávky proti příušnicím?“** Příkladem očkovaní proti příušnicím mohou být schémata očkování některých vybraných členských států Evropské unie (Francie, Německa, Itálie a Švédska), která jsou uvedena na obrázku č. 15.

Obrázek č. 15. Očkovací schéma proti příušnicím vybraných států Evropské unie:

	Months		Years	
	12	16-18	6-17	18-35
France	MUMPS	MUMPS	MUMPS[1]	MUMPS[2]

	Months		Years
	11-14	15-23	2-17
Germany	MUMPS[1]	MUMPS	MUMPS

	Months	Years	
	13-15	5-6	11-18
Italy	MUMPS	MUMPS	MUMPS[1]

	Months	Years	
	18	6-8	12
Sweden	MUMPS	MUMPS	MUMPS[1]

Zdroj: http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx

Porovnání očkovacích schémat proti příušnicím jednotlivých vybraných států EU jednoznačně ukazuje na mezeru v očkovacím schématu České republiky, kde se očkování zahajuje v 15 měsíci věku dítěte a druhá dávka se podává v rozmezí 21 – 25 měsíce věku dítěte. Proto by se mělo apelovat na takovou změnu v očkovacím schématu, jejíž důsledek by eliminoval počty onemocnění. Lze si položit další otázku: **„Bude mít případné očkování a tím zvýšená kolektivní ochrana rizikových skupin vliv na další onemocněním ohrožené věkové skupiny?“** Ostatní věkové skupiny jsou charakterizovány osobami z kolektivů převážně vnímavých jedinců. Pokud funguje kolektivní ochrana, rizika vzniku a šíření onemocnění jsou minimální.

7. ZÁVĚR

Bakalářská práce předkládá teoretické poznatky i praktické zkušenosti, které souvisí s činností v oboru epidemiologie, jako důležitého článku v rámci zamezení vzniku a šíření infekčních onemocnění. Spektrum infekčních onemocnění se výrazně mění díky pokroku ve vývoji léků a v důsledku zavedení očkování. Mezi očkováním preventabilní nákazy patří i onemocnění příušnicemi. Záměrem bylo předložit údaje o výskytu tohoto onemocnění ve sledovaném období let 2003 - 2013 v celém Ústeckém kraji se zaměřením na okres Chomutov.

Potřebné údaje ke zkoumání byly získány z informačního systému Epidat a z epidemiologických šetření v rámci epidemických výskytů onemocnění.

Analýzou dostupných informací bylo zjištěno, že ve zvoleném období 2003 – 2013 v celém Ústeckém kraji onemocnělo 2206 osob příušnicemi. V okrese Chomutov byly zaznamenány dva epidemické výskyty. Onemocněním trpěli častěji muži než ženy. Orchitida byla nejčastější komplikace. Riziku onemocnění byly nejvíce vystaveny osoby z kolektivů základních a středních škol, a to z důvodů kumulace osob v těchto kolektivech, přítomností cirkulujícího viru příušnic v prostředí a nízké nebo žádné hladiny ochranných protilátek proti onemocnění.

Zjištění vysoké nemocnosti není důsledkem nedostatečně prováděného očkování v minulosti (nízké proočkovanosti), ale příčiny souvisí do značné míry z charakterem vakcíny a v její protektivitě. Dále v technice aplikace vakcíny v souvislosti s její přípravou před podáním a také s uskladněním vakcíny. Lyofilizovaná forma vakcíny a dvoudávkové balení měly také určitý podíl na dané skutečnosti. Další neméně důležitou roli sehrály podmínky distribuce vakcíny od výrobce k očkujícím lékařům a samotné uskladnění vakcíny. Důležitým faktorem je absence očkování proti příušnicím v pozdějším věku.

Onemocnění příušnicemi svým charakterem ohrožuje širokou skupinu osob, a proto změna v očkovacím schématu se nabízí jako možné řešení v rámci zamezení vzniku a dalšího šíření tohoto infekčního onemocnění.

8. SOUHRN

Bakalářská práce charakterizuje výskyt infekčního onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji s konkrétním zaměřením na epidemické výskyty v okrese Chomutov ve zvoleném období let 2003 – 2013. Skládá se ze dvou částí, teoretické a praktické.

První teoretická část definuje obor epidemiologie se zaměřením na její historický vývoj. Pokračuje obecnou teorií o infekčním onemocnění příušnicemi, charakteristikou, původcem onemocnění, klinickým obrazem s možnými komplikacemi, zdrojem, cestou přenosu, inkubační dobou, vnímavostí, obdobím nakažlivosti a laboratorní diagnostikou. Dále popisuje epidemiologická opatření jako represivní a preventivní možné způsoby k zabránění vzniku a dalšího možného šíření infekčního onemocnění. Teoretickou část uzavírá registr infekčních onemocnění – Epidat a jeho úloha v rámci povinně hlášených infekčních onemocnění v České republice.

Druhá praktická část sleduje trend výskytu onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013. Je zaměřena na výskyt v jednotlivých okresech, ale především v okrese Chomutov. Prezentovaná data v této práci jsou získána z registru Epidat. Dalším zdrojem informací byly konkrétní údaje získané z epidemických výskytů onemocnění příušnic v okrese Chomutov. Výsledky zpracované tabulkově a graficky předkládají informace o výskytu onemocnění dle roku, věkových skupin, pohlaví, komplikace a kolektivů. V závěru jsou předloženy údaje o očkování proti příušnicím v očkovacích schématech z některých členských států Evropské unie v porovnání s očkovacím schématem v České republice. Závěr klade důraz na důležitost očkování proti tomuto infekčnímu onemocnění.

9. SUMMARY

Bachelor thesis describes the incidence of mumps infection in the Ústí region and is particularly focused on the epidemic distribution in Chomutov in the selected period 2003 - 2013. The bachelor´s work consists of two parts: theoretical and practical.

The first theoretical part defines the field of epidemiology from historical poin of view. It continues in description of mumps infection, clinical characteristics, possible complications, etiologic agent, source of a disease, route of transmission, incubation period, susceptibility, period of communicability and laboratory diagnostics. There are also described epidemiological measures such a preventive and represive steps used to stop futher spread of infectious diseases. In conclusion, the presented two case studies. Theoretical part of this thesis is related with the natiowide registry of infectious diseases – Epidat.

The second part follows the trend of the incidence of mumps in the Usti region time period 2003 - 2013. It is focuses on the incidence in individua distrikt of this region, but mainly in Chomutov. Data presented in this bachelor thesis were obtained from the registry Epidat. Another source of information were specific data from outbreaks of mumps in Chomutov. Results are processed in graphs and tables which present clear information about the total numer of diseases according age, sex, frequency, complications and most afected groups of popullation. In conclusion, the presented data on vaccination against mumps immunization schedules in some Member States of the European Union compared with the vaccination scheme in the Czech Republic. The conclusion put stress on importace of vaccination against this infectious disease.

10. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie

1. BENEŠ J., Infekční lékařství. 1. vyd. Praha: Galen**,** 2009, 103 s. ISBN 978-80-7262-644-1

2. GÖPFERTOVÁ D., Pazdiora P., Dáňová J., Epidemiologie (obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí), 1. vyd. Univerzita Karlova v Praze: Karolinum, 2006, 53 s., 87 s., 90 s. a 173 s. ISBN 80-246-1232-1

3. PROVAZNÍK K., Komárek L., Kříž B., Manuál prevence v lékařské praxi IV. Základy prevence infekčních onemocní, 1. vyd. Státní zdravotní ústav Praha: Fortuna, 1996, 74 s. a 93 s. ISBN 80-7168-400-7

4. ŠEJDA J., Šmerhovský Z., Göpfertová D., Výkladový slovník epidemiologické terminologie, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005, ISBN 80-247-1068-4

5. GREENWOOD D., Slack R. C. B., Peutherer J. F. a kolektiv. Lékařská mikrobiologie. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 1999, 487 s. ISBN 80-7169-365-0

6. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

7. Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

8. Vyhláška č. 233/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění vyhlášky č. 275/2010 Sb.

9. Vyhláška č. 299/2010 Sb., kterou se mění vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů.

Webová stránka

10. WIKIPEDIE otevřená encyklopedie. Dostupná na: http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99%C3%ADu%C5%A1nice

11. Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://www.ceskamedicina.cz/cz/ceska-medicina-seznam-firem/category-farmacie/category-leky/sevapharma-a-s-

12. Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://search.seznam.cz/?q=Pavivac&sourceid=szn-HP

13. Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://search.seznam.cz/?q=Mopavac&sId=_E3Kjj_DwP-gJoEVL1eW&sourceid=top&sgId=pjAkD0IBTnQR_RE-xS-o0NwokSZbzGRbki-bYGmjzq%3D%3D&oq=Mopavac&aq=-1&su=b

14. CHILD HEALTH SAF – Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://childhealthsafety.wordpress.com/2009/01/13/secret-british-mmr-vaccine-files-forced-open-by-legal-action/

15. Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://www.ksrzis.cz/dokumenty/uloziste-dat-pro-epidat_33_114_1.html

16. Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Surveillance

17. European Centre for Disease Prevention and Control. Dostupná na: http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx

18. Centers for Disease Control and Prevention. Dostupná na: http://www.cdc.gov/mumps/

19. Informace z NRL a odborných pracovišť CEM. Dostupná na: http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/21_2012/04_duben/139_vyskyt_inf.pdf

20. Windows Internet Explorer. Dostupná na: http://www.vseprozdravi.cz/leky/priorix-injekce.html

Seznam obrázků:

Obrázek č. 1. Dítě s příznaky onemocnění příušnicemi 10
Zdroj**:** http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99%C3%ADu%C5%A1nice

Obrázek č. 2. Laboratorní výsledky 19
Zdroj: KHSÚP Chomutov, oddělení epidemiologie

Obrázek č. 3. Forma balení očkovací látky Trivivac 23
Zdroj: http://www.ceskamedicina.cz/cz/ceska-medicina-seznam-firem/category-farmacie/category-leky/sevapharma-a-s-

Obrázek č. 4. Forma balení očkovací látky Priorix.....24
Zdroj: http://www.docsimon.cz/zbozi/priorix-inj-1x-0-5ml

Obrázek č. 5. Forma balení očkovací látky Pluserix.....25
Zdroj: http://whale.to/vaccine/mmr15.html

Obrázek č. 6. Tiskopis Hlášení infekční nemoci 28
Zdroj: KHSÚP Chomutov, oddělení epidemiologie

Obrázek č. 7. Mapa, znak a vlajka Ústeckého kraje 29
Zdroj: Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%9Asteck%C3%BD_kraj

Obrázek č. 8. Mapa okresu Ústí nad Labem 30
Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_%C3%9Ast%C3%AD_nad_Labem

Obrázek č. 9. Mapa okresu Děčín 30
Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Děčín

Obrázek č. 10. Mapa okresu Litoměřice 30
Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Litoměřice

Obrázek č. 11. Mapa okresu Louny 30
Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Louny

Obrázek č. 12. Mapa okresu Teplice.....30
Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Teplice

Obrázek č. 13. Mapa okresu Most 31
http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Most

Obrázek č. 14. Mapa okresu Chomutov.....31
http://cs.wikipedia.org/wiki/Okres_Chomutov

Obrázek č. 15. Očkovací schéma proti příušnicím vybraných států EU.....50
Zdroj: http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1. Četnost onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle okresů 34

Tabulka č. 2. Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 údaje o incidenci 36

Tabulka č. 3. Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle věkových skupin 37

Tabulka č. 4. Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle typu komplikace 39

Tabulka č. 5. Četnost onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov v letech 2003 – 2013.....40

Seznam grafů:

Graf č. 1. Četnost onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle okresů 34
Graf č. 2. Četnost onemocnění příušnicemi v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle jednotlivých let 35
Graf č. 3.Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle věkových skupin 37
Graf č. 4. Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle pohlaví ... 38
Graf č. 5 Výskyt příušnic v Ústeckém kraji v letech 2003 – 2013 dle typu komplikace 39
Graf č. 6. Četnost onemocnění příušnicemi v okrese Chomutov v letech 2003 – 2013 40
Graf č. 7. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle četnosti onemocnění 41
Graf č. 8. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle věkových skupin 41
Graf č. 9. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle pohlaví 42
Graf č. 10. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2004 – 2005 dle komplikace 42
Graf č. 11. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle četnosti onemocnění 43
Graf č. 12. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle věkových skupin 45
Graf č. 13. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle kolektivu 45
Graf č. 14. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle pohlaví 46
Graf č. 15. Epidemický výskyt příušnic v okrese Chomutov v letech 2010 – 2011 dle komplikace 46