



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav epidemiologie

Kateřina Baštářová, DiS

**Výskyt klíšové encefalitidy na okrese
Příbram v letech 1995-2007**

Incidence of Tick-borne Encephalitis in
District Příbram 1995-2007



Bakalářská práce

Praha, červen 2009

Autor práce: Kateřina Baštářová, DiS

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Veřejné zdravotnictví-
kombinovaná forma

Vedoucí práce: MUDr. Dáňová Jana, PhD.

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie**

Datum a rok obhajoby: 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 25.června 2009

Kateřina Baštářová, DiS

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce MUDr. Janě Dáňové, PhD. za vynikající spolupráci, cenné rady a ochotu, kterou projevila při mých konzultacích.

Obsah

1. ÚVOD.....	6
2. METODIKA.....	7
3. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY.....	8
4. HISTORIE KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDY.....	9-10
5. KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA	11-13
5.1. KLÍŠŤĚ OBECNÉ.....	14
5.1.1. ZAŘAZENÍ.....	14
5.1.2. VÝSKYT.....	14-16
5.1.3. VÝVOJ A STAVBA TĚLA.....	16-18
5.1.4. NEMOCI, KTERÉ KLÍŠŤĚ PŘENÁŠÍ.....	19
5.1.5. OCHRANA PŘED KLÍŠŤATY.....	19-20
5.1.6. ODSTRANĚNÍ PŘISÁTÉHO KLÍŠŤĚTE.....	20-21
5.2. PŮVODCE.....	22-24
6. KAZUISTIKA.....	25
7. OČKOVÁNÍ PROTI KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDĚ.....	26-29
8. VÝSLEDKY.....	30-41
9. DISKUSE.....	42-43
ZÁVĚR.....	44
SOUHRN.....	45
SUMMARY.....	46
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	47- 48
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	49
SEZNAM PŘÍLOH.....	50
PŘÍLOHY	

1. Úvod

Téma své bakalářské práce Výskyt klíšťové encefalidity na okrese Příbram v letech 1995-2007 jsem si vybrala na základě svého pracovního zájmu o tuto problematiku. Pracuji již sedmým rokem na epidemiologickém oddělení okresu Příbram. Problematika klíšťové encefalidity je mi blízká. Okres Příbram patří do přírodního ohniska výskytu klíšťové encefalidity a lymeské borreliózy.



Příbramsko se rozprostírá v jihozápadní části středních Čech. V západní a severozápadní části tvoří přirozenou hranici pásmo brdských lesů. Tyto lesy poskytují místo konejšivého chladu, ticha, svěžího čistého vzduchu, místa dlouhých procházek a houbaření.

Napříč územím protéká řeka Vltava. Na tomto vodním toku jsou dvě přehrady- Orlická a Kamýcká. Svojí rozlohou 1630 km² je okres Příbram největším okresem ve Středočeském kraji, zaujímá 14,8 % z jeho rozlohy. Svou hustotou osídlení 66 obyvatel na km² se naopak řadí mezi řidčeji osídlené okresy kraje. Průměrný věk obyvatel v okrese Příbram je 39,4 roku a hodnota indexu stáří je 92,1, což řadí okres Příbram mezi okresy relativně mladší.

Příbramsko je pro své přírodní krásy i příhodnou polohu vyhledávanou turistickou lokalitou.

2. Metodika

Informace pro obecnou část své diplomové práce jsem získala z knižních zdrojů. Knihy jsem jsi zapůjčila v nemocniční knihovně akciové nemocnice na okrese Příbram. Hledala jsem informace na internetových stránkách a v časopisech pro lékaře. Bylo mi umožněno během pracovní činnosti navštívit přednášky týkající se problematiky klíšťové encefalitidy.

V práci jsem uvedla data pozitivních onemocnění, která jsem získala analýzou z epidatu, který máme k dispozici na Územním pracovišti epidemiologického oddělení okresu Příbram. V práci jsou zpracovány pozitivní případy onemocnění od roku 1995-2007.

3. Cíle a hypotézy práce

Cíle práce

Cíle mé bakalářské práce bylo zjistit zda :

- Má výskyt klíšťové encefalitidy klesající či vzestupný trend?
- Je výskyt klíšťové encefalitidy zvýšen u mužů či žen?
- Která věková skupina je nejvíce ohrožena výskytem onemocnění?

Hypotézy práce

- Jaký je výskyt klíšťové encefalitidy?
- Je výskyt klíšťové encefalitidy ovlivněn věkem?
- Je výskyt klíšťové encefalitidy ovlivněn pohlavím?

4. Historie klíšťové encefalidity

Klíšťová meningoencefalitida (KE) neboli virový zánět mozku byl prvně popsán roku 1931 rakouským lékařem Schneiderem, který poukázal na sezónní výskyt podobných meningoencefalitid.

Roku 1937 ruský vědec Zilber prokázal, že KE vyvolává virus přenášený na lidi klíšťem *Ixodes persulcatus*. Další sovětský vědec Pavlovskij odhalil roku 1939 zoonotický přenos viru mezi klíšťaty a savci.

Onemocnění se rozšířilo ve střední a jižní Evropě po 2. světové válce, je však pravděpodobné, že se KE vyskytovala v našich podmínkách i dříve.

V roce 1947 byl poprvé virus izolován z několika lokalit na našem území (okolí Berouna, Strakonice a Vyškova). Zavedení virologické diagnostiky a výzkum přírodních ohnisek nákaz po roce 1948 přinesl nové poznatky o přítomnosti přírodních ohnisek na území našeho státu.

Výskyt viru KE byl postupně prokázán ve všech zemích střední Evropy. Kmeny vyskytující se ve střední, jižní a severní Evropě se označují jako virus střeoevropské klíšťové encefalidity západního typu, který přenáší klíšť *Ixodes ricinus*. Dálněvýchodní subtyp je přenášen klíšťem *Ixodes persulcatus*.

V roce 1951 byla popsána první epidemie klíšťové encefalidity, u které se uplatnil alimentární přenos. Epidemie byla v Rožňavě na Slovensku (tehdejším Československu), kde během několika dní onemocnělo více než 300 obyvatel města a dvou sousedních obcí. Onemocnění probíhalo pod obrazem meningoencefalidity s typicky dvoufázovým průběhem. Epidemiologickým šetřením bylo prokázáno, že se jednalo o

explozivní epidemii alimentárního původu. Aktivním vyhledáváním lehkých forem onemocnění bylo cca 700 infikovaných, z nichž téměř 300 bylo hospitalizováno. Dalším šetřením se prokázalo, že přenos se uskutečnil pitím nesvařeného mléka infikovaných zvířat. Někteří dodavatelé mléka míchali do odváděného kravského mléka i mléko kozí. Uvedená oblast je přírodním ohniskem klíšťové encefalitidy a proto při pastvě docházelo k prisátí infikovaných klíšťat a tím k přenosu viru. Bylo zjištěno, že v určité přírodní oblasti se vyskytuje původce onemocnění (virus), přenašeč (klíšť) a rezervoárová zvířata, kterými jsou nejčastěji myšovití hlodavci. Člověk vstupuje do uvedeného ohniskového místa a při sání infikovaným klíšťem dochází k nákaze.

Výskyt KE je sledován od roku 1961 kdy onemocnělo téměř 1000 osob a od té doby až do roku 1993 pozorujeme pokles incidence. Avšak roku 1995 v závislosti na přemnožení klíšťat se počet případů opět zvýšil. Distribuce případů onemocnění KE v ČR není rovnoměrná. Nejvíce případů KE je každoročně hlášeno z Jihočeského kraje, nižší incidenci vykazuje Praha a střední Čechy (7).

5. Klíšťová encefalitida

Jedná se o nehnisavý zánět mozku a mozkových blan přenášený klíšťaty.

Rezervoár : jsou to četné druhy zvířat, jako jsou lesní a polní hlodavci, lišky, srnci. Z domácích zvířat to mohou být ovce, kozy, skot, psi aj.

Výskyt : onemocnění má ohniskový výskyt, který je v ČR zvláště soustředěn na povodí řek ve středních a jižních Čechách (Vltava, Sázava, Berounka). Také jsou významná ohniska v oblastech listnatých a smíšených lesů v okolí Brna, Ostravy, Opavy, Znojma a Bruntálu.

V ČR je ročně hlášeno několik set případů onemocnění a to vesměs od dubna do října, tedy v době typicky sezónní, která souvisí s cykly aktivit klíšťat a expozicí lidí při pobytu v přírodě.

Vnímavost : je všeobecná. Imunita po nákaze je dlouhodobá. Avšak četnost klíšťové encefalidity a její komplikovanější průběh i trvalé následky jsou častější u dospělých lidí než u dětí.

Inkubační doba : nejčastěji 7-14 dní.

Klinický obraz: v několika procentech může dojít k *inaparentnímu* průběhu onemocnění, kdy se vytvoří ochranná hladina protilátek, stejně jako při ostatních klinických formách.

Další formou je *abortivní* průběh, který je nejlehčí formou onemocnění. Postižení CNS probíhá většinou pod obrazem serózní meningitidy nebo meningoencefalitidy.

Pro klíšťovou encefalitudu je typický dvoufázový průběh. První fáze je charakterizována netypickými chřipkovými příznaky a odpovídá viremické fázi. Projevy jsou horečky, bolesti hlavy, artralgie a myalgie. Nález v mozkomíšním moku je v této fázi

negativní. Po uplynutí zhruba 1 týdne se stav může zcela upravit a pacient je bez obtíží. Po uplynutí několika dní klidu nastává druhá fáze onemocnění, kdy dojde opět ke zhoršení zdravotního stavu. Vystoupí horečka, nemocný udává kruté bolesti hlavy, nauseu, zvracení, je světloplachý a objevují se známky meningeálního dráždění – tzv. meningismus (ztuhnutí šíje).

Podle závažnosti postižení CNS rozeznáváme tyto formy : meningitickou, encefalitickou, encefalomyelitickou a bulbocervikální.

1. meningitická forma: má charakter meningitidy, objevují se výrazné bolesti hlavy, konjunktivitida a světloplachost.

2. encefalitická forma: objevují se příznaky poškození mozkové kůry. Jsou to poruchy spánku, paměti, koncentrace, časté jsou otřesy akrálních částí končetin a dezorientace. Může dojít i k poruchám hlavových nervů a to především k poruchám nervu lícního a okohybných nervů.

Forma meningitická a encefalitická probíhají často společně, a proto i spektrum příznaků je v rozvinutém obrazu onemocnění pestré.

3. encefalomyelitická forma: je charakterizována rozvojem chabých paréz s postižením předních rohů míšních, především pažního pletence. Obrny jsou většinou asymetrické a rozvíjejí se v naprosté většině po uplynutí horečnatého stádia zhruba do 1 týdne po poklesu febrilií nebo v rekonvalescenci.

4. bulbocervikální forma: je nejzávažnější, postihuje nejčastěji osoby nad 60 let věku. U této formy jsou postiženy segmenty krční páteře i prodloužené míchy a může dojít k selhání životně důležitých center. Bez intenzivní terapie tato forma končí úmrtím.

Diagnostika : důležitá je hlavně anamnéza. Přisátí klíštěte uvádí asi 2/3 pacientů. Pokud nedošlo předtím k pobytu v endemické oblasti, zdá se být klíšťová encefalitida nepravděpodobná. Dále se provádí průkaz specifických protilátek IgG a IgM pomocí vyšetřovací metody- ELISA. Pomocí PCR (polymerázová řetězová reakce) se dá virus prokázat v první fázi nemoci v krvi, ve druhé fázi onemocnění v likvoru. Serologická vyšetření musí provádět a interpretovat vždy zkušená laboratoř.

Terapie : je kauzální (příčinná). Terapie zaměřená proti virům klíšťové encefalitidy neexistuje. Obecně se léčba omezuje na symptomatická opatření. Důležitý je naprostý klid na lůžku, vhodné je i zatemnění pokoje nemocného, podávání vitamínů, analgetik, případně antipyretik.

Epidemiologická opatření: Nejvýznamnější forma primární prevence je očkování (viz další kapitola). Tomuto onemocnění lze zabránit dodržováním protiepidemiologických opatření. Patří sem zdravotní výchova obyvatelstva ve smyslu poučení o ochraně před napadením klíšťaty viz. další kapitola práce , dále vystříhání se konzumaci nepasterizovaného mléka a očkování k individuální ochraně inaktivovanou vakcínou. Nutné je povinné hlášení na Krajskou hygienickou stanici v příslušném okrese.

5.1 Klíště obecné

5.1.1 Zařazení

Klíšťata jsou cizopasníci. Patří mezi roztoče a na světě se vyskytuje kolem 650 různých druhů. Jedná se o parazity, kteří ke svému vývoji potřebují krev. Nejvýznamnější jsou klíšťata rodu *Ixodes*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Amblyomma*, *Boophilus*, *Otobius*, *Argus*, *Ornithodos*. V ČR můžeme nalézt asi 17 druhů. Pro člověka je nejvýznamnější klíště obecné- *Ixodes ricinus*. Hostitelem je nejen člověk, ale i jiní živočišní druhy (drobní hlodavci až po velké kopytníky).

5.1.2 Výskyt

Ixodes ricinus je na našem území nejhojnějším druhem. Je u nás rozšířeno především v listnatých a smíšených lesích s bohatým podrostem, zejména na jeho okrajích. Dále se vyskytuje na vlhčích loukách, pastvinách a křovinách až do vysoké nadmořské výšky.

Klíšťata jsou v přírodě aktivní již brzy na jaře, často bezprostředně po roztátí sněhu, tedy přibližně od začátku dubna. Vrcholu své aktivity dosahují v červnu. V červenci a srpnu jsou méně aktivní. Pokles jejich aktivity souvisí s nižší relativní vlhkostí vzduchu v tomto období. Klíště vyžaduje prostředí s relativní vlhkostí vzduchu. Relativní vlhkost vzduchu je nejvyšší těsně nad zemí a směrem nahoru klesá. Klíšťata tedy v prázdninovém období z přírody nevymizí, jen jsou ukryta v půdě a čekají na příznivé podmínky, aby mohla vyhledat hostitele. Druhého vrcholu své aktivity dosahují v září. Na podzim jejich aktivita končí s příchodem prvních mrazíků. Zimu přečkávají ukrytá v půdě.

Změny aktivity klíšťat podmiňují i změny rizika napadení hostitele. Tyto změny umožňuje předpovídat počítačový program TICKPRO připravený ve spolupráci SZÚ a Českého hydrometeorologického ústavu v Praze, který je uváděn do praxe formou předpovědí určených veřejnosti. TICKPRO je založen na šestiletém monitoringu aktivit klíšťat *Ixodes ricinus* na pokusných plochách ve středočeském kraji v typickém habitatu jejich výskytu (dubohabrový les), v němž byla prokázána cirkulace viru KE i patogenních genospecií *Borrelia burgdorferi* s.str., *B.afzelii* a *B. garinii*. Na základě těchto dat byly vypracovány matematické modely vlivu meteorologických faktorů na aktivitu klíšťat ve fázi vyhledávání hostitelů. Pro praktické využití programu TICKPRO byly vybrány 2 modely, které jsou založené na teplotě vzduchu, relativní vlhkosti vzduchu a množství atmosférických srážek.

Úspěšnost systému TICKPRO je samozřejmě závislá na úspěšnosti rutinní předpovědi počasí. Prognóza určuje pět stupňů rizika. Ve všech pěti stupních jde o určení aktuálního podílu klíšťat, které jsou ve stadiu vyhledávání hostitele. Jde tedy o relativní údaj, který se může co do absolutního počtu odlišovat podle místních podmínek (typu přírodního prostředí, nadmořské výšky aj.).

Pro praktické využití jsou stupně definované programem TICKPRO doplněny pokyny, jak se při vyhlášení jednotlivých stupňů připravit a chovat při vstupu do míst s možným výskytem klíšťat:

Stupeň 0 = žádné riziko

Stupeň 1 = malé riziko

Stupeň 2 = mírné riziko

Stupeň 3 = středně velké riziko

Stupeň 4 = velké riziko

Stupeň 5 = nejvyšší riziko

Pokyny jsou uspořádány tak, že všechna doporučení nižšího stupně jsou zahrnuta i do stupně vyššího a jsou patřičně doplněna. Výsledky varovného systému platí nejen v lesních porostech ve volné krajině, ale i v určité míře v rozsáhlejších parcích a zahradách. Doporučení a pokyny jsou dále uváděny v této práci.

5.1.3 Vývoj a stavba těla

Ve vývoji klíštět se vyskytují 4 stádia : VAJÍČKO- LARVA- NYMFA-DOSPĚLEC. Samice naklade až několik tisíc vajíček (cca 3000), ze kterých se po několika týdnech (6-8) vylíhnou šestinohé, světle hnědé larvy, které jsou pouhým okem jen stěží patrné. Larvy dosahují velikosti kolem 0,5 mm, mají 3 páry končetin. Jsou nejvíce citlivé na vyschnutí, vylézají na nízkou vegetaci jen několik cm nad povrchem půdy a číhají zde na hostitele- většinou na drobné savce nebo ptáky hledající potravu na zemi. Projde-li kolem hostitel, uchytí se na jeho těle a sají na něm 3-4 dny. Po nasátí se jejich objem zvětší 10-20 krát, opouští hostitele a padají na zem. Procházejí vývojovou změnou na osminohé nymfy.

Toto období trvá 5 týdnů až do 5 měsíců. Nejčastěji se tato vývojová přeměna odehrává na jaře dalšího roku, kdy se larva mění v nymfu. Toto vývojové stadium dosahuje velikosti kolem

1 mm. Nymfy jsou odolnější k vyschnutí, vylézají výše na vegetaci a opět vyhledávají hostitele- většinou obratlovce střední nebo i menší velikosti a sají na něm 3-5 dní. Sání se odehrává během května a června. Po nasátí se pustí a žijí na povrchu půdy.

Po dalších 3 měsících se nymfy mění v poslední vývojové stadium pohlavně zralé tj. v dospělce.

Samečci klíštěte dosahují velikosti kolem 2,5 mm a prakticky vůbec nesají krev, po páření ihned umírají.

Samičky klíštěte jsou 4mm velké a sají krev hostitele po dobu

1 týdne, někdy i déle. Samičky jsou dvojbarevné, na zádech mají tmavohnědý až černý hřbetní štítek, který dosahuje zhruba do poloviny hřbetu. Zbytek těla je cihlově až rumělkově červený. Během sání zvětší svůj objem 100-200 krát (nasají asi 5ml krve). Zvětšit objem těla jí umožňuje charakter jejího kožovitého tělního pokryvu na zadečku, který je jemně zřasen do velkého množství záhybů. Po vydatném sání padají na zem a přečkávají zimu. Na jaře dalšího roku samičky kladou vajíčka, z nichž se během několika týdnů až měsíců líhnou larvy a cyklus se opakuje.

Celý vývoj trvá v našich podmínkách 2 až 6 let, nejčastěji 3 roky. Každé ze třech vývojových stádií saje krev jen jednou a každé z nich může napadnout člověka. Nejčastěji na lidech sají nymfy.

Zajímavé je, jakým smyslem se klíšťata řídí při vyhledávání hostitele. Asi nás napadne zrak. Klíště obecné však nemá vůbec vyvinuté oči a je nanejvýš schopno rozlišovat světlo a tmu. Při hledání hostitele hrají největší roli smysly pro vnímání chemických podnětů – tepla, vlhkosti a pohybu. Klíště je schopné reagovat na zvýšený obsah oxidu uhličitého, na zvýšenou

teplotu, na vlhkost kolem hostitele, na pach hostitele a v neposlední řadě i chvění vegetace způsobené jeho pohybem. Orgán, kterým všechny tyto podněty zachycuje se nazývá Halleyův orgán a je umístěný na svrchní straně chodidel prvního páru končetin. Proto klíště, které číhá na hostitele, má první pár končetin mírně zvednutý a roztažený. Jakmile zjistí, že se hostitel pohybuje v jeho blízkosti, snaží se na něj přichytit. K přichycení mu pomáhají háčky a přísavná destička na konci každé končetiny. Klíště je díky přísavným destičkám schopné se hostitele pevně přidržovat. Z této schopnosti pramení i známé lidové rčení : „Drží se mě jako klíště.“

Podaří-li se mu přichytit, tak před přísáním se nějakou dobu pohybuje po hostitelově těle a hledá vhodné místo k přísátí. Proniknout do pokožky hostitele mu umožňuje jeho ústní ústrojí jehož základ tvoří chobotek (hypostom) opatřený četnými nazpět zahnutými háčky a dvě čelistní makadla (chelicery). Chelicery pak začne vtlačovat zpět do svého těla, čímž vyvine poměrně značnou sílu, která vtlačí do vzniklé ranky hypostom. V první fázi sání je klíště v rance drženo právě jen nazpět obrácenými zubci hypostomu. Když začne vylučovat sliny, dostane se s nimi do ranky i tzv. cement, což je zvláštní látka, která vytváří kolem chobotku pevnou vrstvu, která znemožňuje klíštěti se vyjmout. Háčky nejsou na chobotku umístěny ve spirále, ale v příčných řadách. Proto dříve doporučené vytočení klíštěte, ať již ve směru či proti směru hodinových ručiček nemá žádné opodstatnění. Okamžik zakousnutí hostitel zpravidla nepocítí, neboť ve slinách jsou i složky, které tiší bolest, brání srážení krve (enzym ixodin), působí rozšíření cévy a oslabují imunitní schopnost těla, tlumí svědění v místě sání. Spolu se slinami se do těla hostitele mohou dostat i původci nemocí, které klíště přenáší.

5.1.4 Nemoci, které klíště přenáší

U nás klíšťata přenášejí klíšťovou encefalitidu, lymeskou borreliózu, tularémii, erlichiozu a Q horečku. Z těchto nákaz jsou pro člověka nebezpečné především první dvě. Odhaduje se, že u nás je borreliózou promořeno až 20% klíšťat a klíšťovou meningoencefalitidou kolem 4%. V ohniscích těchto nákaz je promořenost vyšší.

5.1.5 Ochrana před klíšťaty

Abyste předešli přichycení klíštěte, snažte se dodržovat tyto zásady :

- ❖ V přírodě noste vhodné oblečení světlé barvy s dlouhými nohavicemi a rukávy, které by měly přiléhat k zápěstím a kotníkům. Lepší je materiál hladký, na kterém se klíšťata obtížně přichytí. Kalhoty je doporučeno nosit zastrčené do vyšších bot.
- ❖ Nekryté části těla a oblečení můžete postříkat repelentními a insekticidními přípravky, které odpuzují nebo i hubí hmyz a klíšťata.
- ❖ Často prohlížejte kůži těla, aby bylo možno včas odstranit lezoucí nebo již prisáté klíště. Po návratu z lesa pečlivě zkontrolujte pokožku těla včetně vlasaté části – u dětí nejlépe při koupání. Toto se doporučuje provádět nejméně 1x za 24 hodin. Prohlédnout je třeba i oděv, ale i psa nebo jiné zvíře, které bylo v přírodě. Objevíte-li prisáté klíště, opatrně ho odstraňte !
- ❖ Pamatujte, že riziko kontaminace a infekce hrozí i opři odstraňování klíšťat ze psů a koček. Použijte

elektrotechnický banánek „ krokodýl “ a jeho snadným pootočením klíště odstraňte.

- ❖ U lidí žijících v oblastech s vysokou promořeností klíšťaty, lze výskyt klíšťat omezit pravidelným vysekáváním přerostlé trávy a křovisek v blízkosti obytných a rekreačních objektů.

Ochrana před klíšťaty by se neměla podceňovat už i proto, že proti častější lymeské borelióze zatím není k dispozici žádná vakcína.

5.1.6 Odstranění přisátého klíštěte

Doporučení:

Klíště odstraňujte vždy v rukavicích. V žádném případě jej nemačkejte a nesahejte na něj holýma rukama, neboť potřísnění drobných oděrek i zdánlivě neporušenou pokožku obsahem přetrženého klíštěte může vést k přenosu nákazy. Před vlastním odstraněním klíštěte nejprve přiložte na přisáté klíště vatu namočenou dezinfekcí, což zabezpečí jak dezinfekci rány, tak usmrcení klíštěte. Proto potřetí přisátého klíštěte olejem či tukem nemá odborné opodstatnění. Klíšťata se dobře odstraňují pinzetou. Uchopte ho co nejbližší bodavého ústrojí, tj. co nejtěsněji u kůže a pomalu, ale vytrvale vytáhněte. Myslím si, že by laik měl raději nechat odstranění klíštěte na odborníkovi, neboť nesprávnou manipulací by mohlo dojít k přetržení klíštěte. Dřívější metoda otáčení klíštěte proti směru hodinových ručiček se nedoporučuje, protože hrozí také přetržení. V dnešní době existují komerční přípravky a sady na odstranění klíšťat, které si můžeme zakoupit v lékárnách.

Po odstranění klíštěte ranku opět dobře dezinfikujte. Pokud se klíště podařilo přetrhnout, ranka s hlavičkou se často zanítí, neboť se dostal obsah klíštěte do rány. Proto místo dobře vydezinfikujte a hlavička se většinou během několika dní sama odhojí. Měli bychom si zapsat do kalendáře den odstranění klíštěte. Místo přisátí ještě několik dní pozorujte. Varovným příznakem je především otok, výrazné zčervenání, zvláště pokud skvrna uprostřed bledne. V těchto případech okamžitě vyhledejte lékaře. Stejně postupujte i při horečce nebo jiných potížích, které spojujete s přisátím klíštěte.

Likvidaci vytaženého klíštěte provádíme ponořením do dezinfekčních roztoků a poté spláchnutím. Klíště nepálíme ani nerozmačkáváme.

5.2 Původce

Rod flavivirus

Všechny druhy náležící do tohoto rodu jsou přenášeny členovci. Flaviviry jsou RNA viry o velikosti v průměru 40-50 nm a sférickou strukturou s lipidovým obalem. Jsou labilní, citlivé k éteru a tukovým rozpouštědlům. Flaviviry se množí na kuřecím embryu a v některých kulturách savčích nebo hmyzích buněk.

Viry rodu Flavivirus se podle antigenní příbuznosti dělí do čtyř skupin :

1, virus Japonské encefalitidy a řada dalších úzce příbuzných druhů (např. viry encefalitid Valley, West Nile)

2, viry denque

3, virus žluté zimnice

4, viry komplexu klíšťových encefalitid

Viry komplexu klíšťových encefalitid

Vyskytují se v přírodních ohniscích v Evropě, Asii, Severní Americe. Rezervoárem nákazy jsou drobní a větší divoce žijící savci a vektory klíšťata různých druhů. Snášejí lépe kyselé prostředí a uchovávají si infekční aktivitu při hodnotách pH 2,5-11,5 až po 24 hod. Jednotlivé druhy virů komplexu klíšťové encefalitidy jsou navzájem antigenně příbuzné, liší se však závažností onemocnění, které mohou vyvolávat u člověka.

Viry klíšťové encefalitidy západního typu (středoevropská klíšťová encefalitida) se vyskytují na západ od Uralu až po území východní Francie. Virus Klíšťové encefalitidy strukturálně sestává z řady proteinových složek. Vnitřní struktura viru je tvořena kapsidou (protein C), která se skládá z více proteinových složek, kapsomér, geometricky vytvářejících ikosahedrální symetrii. Povrch je tvořen proteinem E (obalový protein) a proteinem M (membránový protein). Za indukci tvorby protilátek je

zodpovědný především protein E. Tento protein nese pravděpodobně vazebné místo pro buněčné receptory.

Rezervoárem infekce v přírodě jsou myšovití hlodavci. Klíšťata u nás hlavně *Ixodes ricinus*, přenášejí infekci na další zvěř (veverky, krtky, zajíce, jelenovité apod.). Domácí zvířata (kozy, ovce nebo hovězí dobytek) pasoucí se ve volné přírodě jsou často inaparentně infikována a ve viremickém stadiu vylučován virus mlékem.

Viry klíšťové encefalitidy se vyskytují v přírodních podmínkách téměř na celém území v ČR. Přírodní ohniska jsou na Berounsku, Strakonicku, Karlovarsku, v okolí Hradce Králové, Brna, Olomouce, Vyškova a Ostravy.

K nákaze lidí dochází : *a*, sáním infikovaného klíštěte, kdy virus proniká do kůže člověka a dochází k replikaci viru v buňkách epidermis (Langerhansových buňkách), odtud se agens dostává do lymfatických uzlin, kde probíhá intenzivní množení a šíření do dalších lymfatických tkání.

b, alimentárním přenosem kdy člověk požije infikované nepasterizované mléko nebo mléčné výrobky. Původce se dostává do dolní části trávicího ústrojí, kde se množí lymfatické tkáni Payerských plaků. Po množení v lymfatické tkáni volně cirkuluje v krevním oběhu; virus je v tomto období možno izolovat z krve. Krevní cestou proniká virus přes kapiláry plexus choriodeus do mozkových komor a k mozkovým plenám. Tato viremická fáze je klinicky spojena se vzestupem teploty, trvá 2-7 dnů. Po vymizení viru z krevního oběhu teplota klesá. Druhá horečnatá fáze se objevuje v souvislosti se vznikem meningitidy, meningoencefalitidy v souvislosti s přestupem infekce z mozkových kapilár do mikrogliie. K množení viru dochází v celém spektru buněk CNS.

Pro virus je charakteristická základní schopnost tj. uchování v hematofágních členovcích a jeho přenos na obratlovce. Tento způsob přenosu se označuje jako *horizontální* a probíhá tak, že členovec nasaje krev infikovaného zvířete. Virus se nejprve pomnoží ve stěně trávicího ústrojí členovce, pronikne do tělní dutiny a hemolymfou je zasazen do různých orgánů, kde se dále pomnožuje. Při sání na dalším hostiteli se pak virus slinami členovce dostává do nového hostitelského organismu. Kromě toho byl prokázán i přenos *vertikální* v členovci, kdy virus je trasstadiálně, transovariálně, případně kopulací přenášen v průběhu vývoje vektoru. Za základní podmínku úspěšné cirkulace viru se považuje existence hostitele reagujícího na nákazu virem dostatečně vysokou virémií. Významným činitelem pro přenos viru jsou sliny klíšťat, jimiž je virus přenášen.

6. Kazuistika

Žena ze Svatého Jana, narozena 1977 byla 10.8.2005 na houbách v místním lese. Večer při sprchování si našla klíště na pravém stehně. Sama si klíště odstranila, ale místo přisátí si neodezinfikovala. Ráno 11.8. 2005 si do kalendáře zapsala datum odstranění klíštěte.

Za týden začala pociťovat únavu, mírné bolesti hlavy a s teplotami do 37,5°C. Léčila se doma sama a praktického lékaře nenavštívila. Do 3 dnů potíže ustoupily.

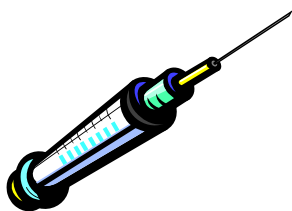
23.8.2005 ráno začala pociťovat kruté bolesti hlavy, mlhavé vidění a horečky přes 39°C s nauzeou a později po jídle se zvracením. Proto navštívila praktického lékaře, který jí vzhledem k údaji o přisátí klíštěte ihned odeslal k hospitalizaci na inf. odd. do Příbrami. Zde jí byla provedena LP a odebrána krev na serologické vyšetření.

25.8.2005 byly potvrzeny metodou Elisa protilátky proti viru klíšťové encefalitidy třídy IgM, a provedená LP měla také pozitivní výsledek. Žena měla stanovenou dg – klíšťová encefalitida.

Žena po 10 dnech byla propuštěna do domácí péče bez následků a problémů po prodělané klíšťové encefalitidě. Pro domácí léčení dostala pokyny od lékařů inf. odd., které musí dodržovat do následné první kontroly tj. za 1 týden (vyhýbat se přímému slunečnímu světlu, nesledovat TV déle než 30 min, nečíst). Pokud by se potíže nebo stav zhoršil byla poučena, že má lékaře navštívit ihned.

Z epid. anamnézy bylo zjištěno, že žena není očkována proti KE (nechala naočkovat jen svoje děti a manžela), nekonzumuje nepasterizované mléko ani mléčné výrobky.

7. Očkování proti klíšťové encefalitidě



První vakcína byla vyvinuta v Rusku již po roce 1937. Byla připravena usmrčením viru pomnoženého na buňkách myšího mozku. Očkovací látka účinná pro prevenci proti klíšťové encefalitidě, která se běžně vyskytuje v zemích střední a východní Evropy, byla vyvinuta v 60. letech. Dnešní dosud používaná vakcína pro očkování proti klíšťové encefalitidě byla připravena v Rakousku v roce 1971.

Očkování proti klíšťové encefalitidě je prováděno inaktivovanou vakcínou. Vakcína je připravena pomnožením viru klíšťové meningoencefalitidy na kultuře buněk kuřecích fibroblastů, který je adsorbován na minerálním nosiči a to nejčastěji na hydroxidu hlinitém. Tato vakcína je běžně dostupná v České republice. Jelikož se většina rekreačních oblastí v ČR nachází v endemických oblastech výskytu klíšťové encefalitidy a vzhledem ke stabilně vysokému počtu onemocnění v poslední době, by bylo vhodné provádět celoplošnou vakcinaci, která by snížila incidenci onemocnění.

Způsob použití a účinnost

Vakcína proti evropské klíšťové meningoencefalitidě se používá k **aktivní imunizaci** osob od 18 měsíců. U dětí do 1 roku lze očkování provádět jen v takových případech, kdy hrozí reálné nebezpečí infekce. Při očkování dětí i dospělých se podává 0,5 ml vakcíny.

Imunizace je prováděna **třemi dávkami** v časových intervalech 1-3 měsíce od podání první dávky a 5-12 měsíců od

podání druhé dávky. Toto očkovací schéma se označuje jako pomalé a provádí se zejména v chladných měsících. Protekce vyvolaná imunizací přetrvává minimálně jeden rok a je dosažena po 14 dnech po podání druhé dávky. K zajištění dlouhodobé imunity tj. 5 let musí být podána třetí dávka, která ukončuje základní očkování.

Navíc očkování vakcínou Encepur (pro dospělé) či Encepur K (pro děti) lze provádět v jakémkoliv ročním období podle rychlého schématu, který se skládá ze stejného počtu tří dávek. Druhá dávka je podávána po 1 týdnu a třetí dávka po 14 dnech od podání druhé dávky.

Podobně lze upravit pomalé schéma, kdy se časový interval mezi první a druhou dávkou zkrátí na 14 dní a třetí dávka se podá po 9-12 měsících.

Přeočkování při vakcinaci podle pomalého schématu se doporučuje po každých 3 letech (5) let. Imunitní ochrana je pak dosažena pouze jedinou dávkou 0,5 ml. U osob se sníženou imunitou nebo starších 60 let se doporučuje za 30-60 dní po podání druhé dávky podle pomalého schématu nebo po podání třetí dávky podle rychlého schématu provést kontrolu protilátek a v případě potřeby aplikovat ještě jednu doplňkovou dávku.

Pokud v době mezi první a druhou dávkou najde pacient přisáté klíště a to po krátké době po podání (zhruba v prvních 4 dnech), je možné podat **specifický imunoglobulin** s vysokou hladinou protilátek proti klíšťové meningoencefalitidě. Dávka imunoglobulínu se stanoví podle délky doby přisátí klíštěte a váhy pacienta. Pokud však uplynuly více jak 4 dny od podání první dávky vakcíny, nedoporučuje se imunoglobulín podávat nejméně 28 dní, neboť by jeho podání mohlo zhoršit případné onemocnění.

Typy očkovacích látek

Aktivní imunizace :

Encepur K (Novartis Vaccines)- určená dětem do 12 let

Encepur inj. (Novartis Vaccines) – určená dospělým osobám

FSME –Immun injekt (Baxter Bio Science)

Pasivní imunizace :

FSME-BULIN i.m. inj. (Baxter Bio Science)

Aplikace očkovací látky

Před upotřebením se musí očkovací látka řádně protřepat. Vakcína se podává intramuskulárně nad úpon deltoidního svalu nebo do horního zevního kvadrantu hýždového svalu. Ve zvláštních indikacích např. při hemoragické dietéze, může být vakcína podána i subkutánně. Je třeba dbát, aby přípravek nebyl podán intravenózně!

Vakcína se skladuje při teplotě +2°C až +8°C, nesmí dojít k jejímu zmrznutí.

Reakce a nežádoucí účinky

Po očkování se v místě vpichu může objevit přechodné zrudnutí, bolestivost, někdy i zvětšení lokálních mízních uzlin. Velmi vzácně může přetrvávat zatvrdnutí, výjimečně s tvorbou exudátu. Po první dávce se může objevit horečka nad 38°C, bolest hlavy, nevolnost a zvracení. Obvykle tyto symptomy odeznívají během 72 hodin a při dalších dávkách k nim nedochází.

Upozornění a kontraindikace

Očkování je třeba odložit při akutních onemocněních, v rekonvalescenci po nemoci nebo je-li očkovaný v inkubační době infekce. U lidí se známou alergickou reakcí na jednotlivé složky vakcíny je vakcinace kontraindikována. U dětí s náchylností ke křečím při horečce je potřebné zvážit nezbytnost tohoto očkování. Podobně je třeba zvážit nutnost těhotných a kojících žen, u nichž není bezpečnost očkování zatím ověřena. Během imunosupresivní léčby, při vrozené nebo získané imunodeficienci může být účinek očkování snížený nebo nejistý. Po podání specifického imunoglobulínu proti klíšťové meningoencefalitidě je třeba při očkování dodržet odstup nejméně 4 týdnů, jinak nelze vyloučit možnost interference imunoglobulínu a vakcíny, při které by mohlo dojít ke snížené tvorbě protilátek.

Současné podávání dalších vakcín

Vakcínu lze podávat současně s jinými vakcínami.

8. Výsledky

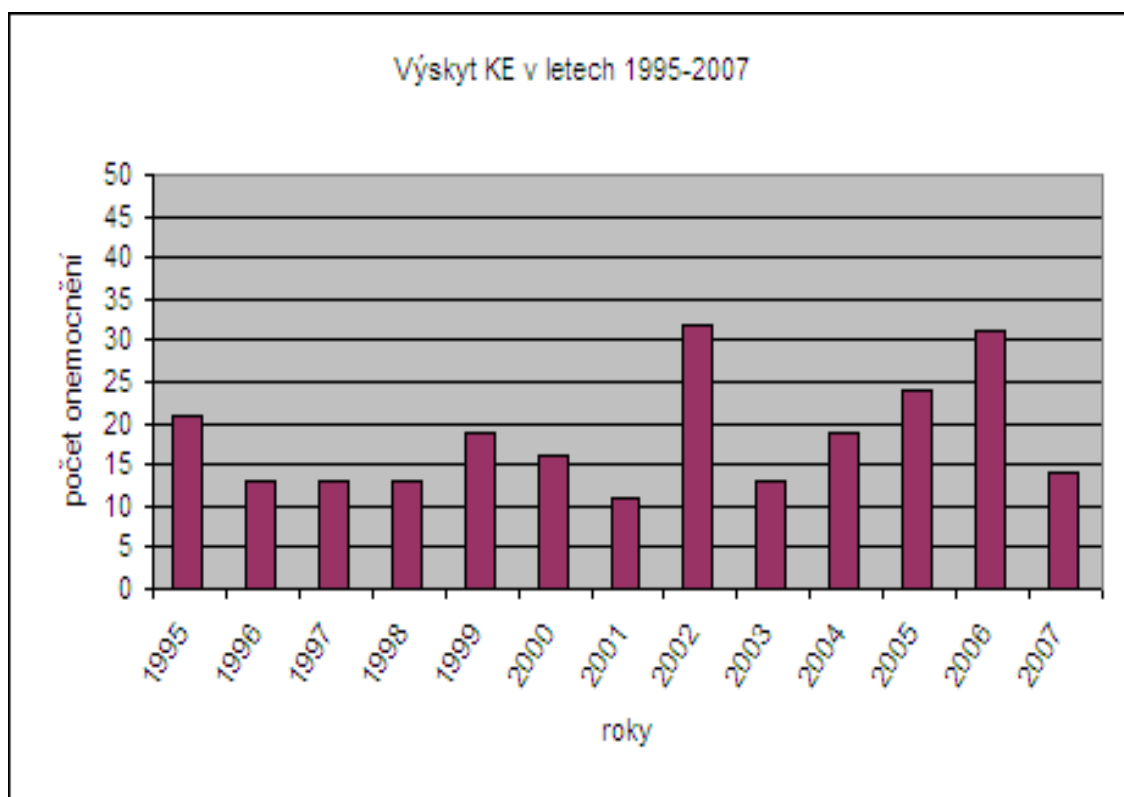
8.1. Výskyt klíšťové encefalitidy na okrese Příbram

Výskyt klíšťové encefalitidy na okrese Příbram má kolísavý trend. Maximální počet onemocnění je v roce 2002, kdy počet případů dosáhl 32. Za další 4 roky se výskyt postupně zvyšoval až na počet 31 případů. Nejnižší počet onemocnění je zaznamenán v roce 2001. Trvalý trend onemocnění sledujeme od roku 1996 do roku 1998 a rok 2003 kdy počet onemocnění dosahuje stejných hodnot. Celkový počet onemocnění na okrese Příbram ve sledovaných letech 1995-2007 je 239 případů onemocnění.

tabulka č. 1

roky	onemocnění
1995	21
1996	13
1997	13
1998	13
1999	19
2000	16
2001	11
2002	32
2003	13
2004	19
2005	24
2006	31
2007	14

graf č. 1



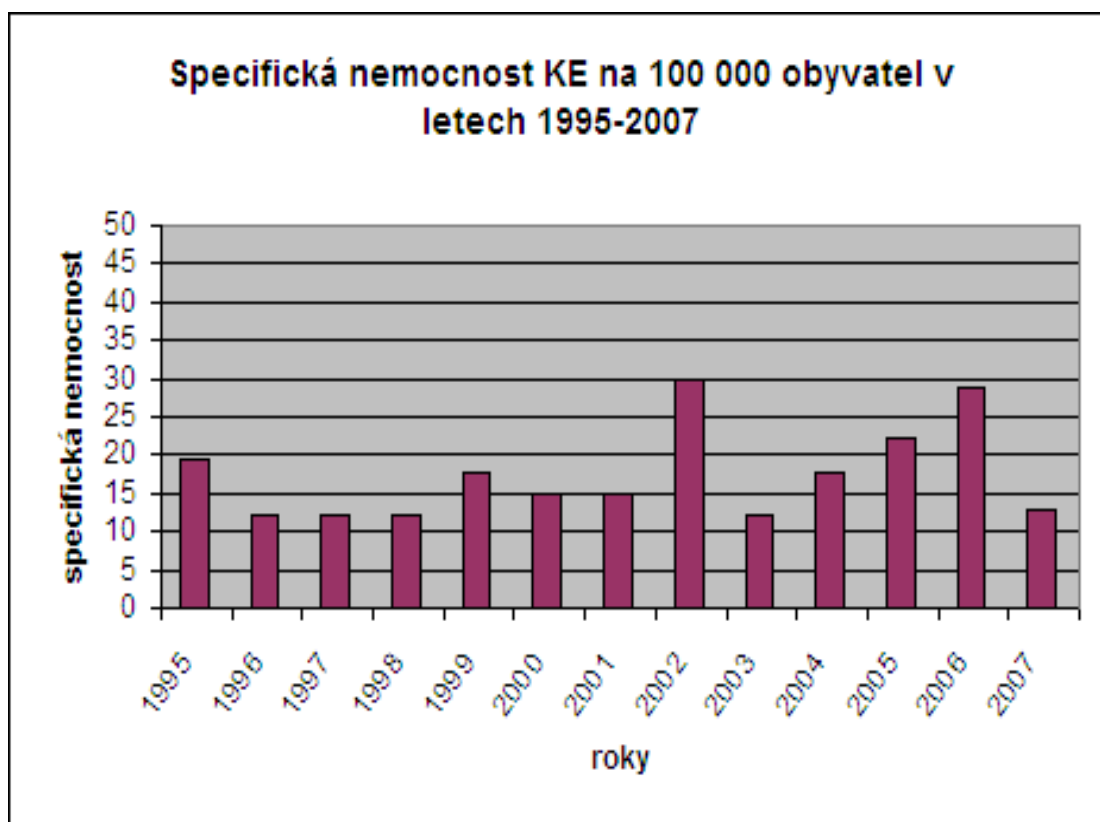
8.2. Specifická nemocnost na 100 000 obyvatel

Specifická nemocnost na 100 000 obyvatel na okrese Příbram má kolísavý trend, který odpovídá počtu výskytu onemocnění v jednotlivých letech. Maximální nemocnost je v roce 2002 kdy počet onemocnění dosáhl 32 případů. Nejnižší specifická nemocnost je v roce 2001 kdy počet onemocnění dosáhl 11 případů. V letech 1996-1998 a rok 2003 zaznamenáváme stejnou specifickou nemocnost. V těchto letech je stejný výskyt onemocnění. Celková specifická nemocnost na okrese Příbram na 100 000 obyvatel je 222, 27.

tabulka č. 2

roky	nemocnost
1995	19,4
1996	12,1
1997	12,1
1998	12,1
1999	17,7
2000	14,9
2001	14,9
2002	29,7
2003	12,1
2004	17,6
2005	22,3
2006	28,8
2007	13

graf č. 2



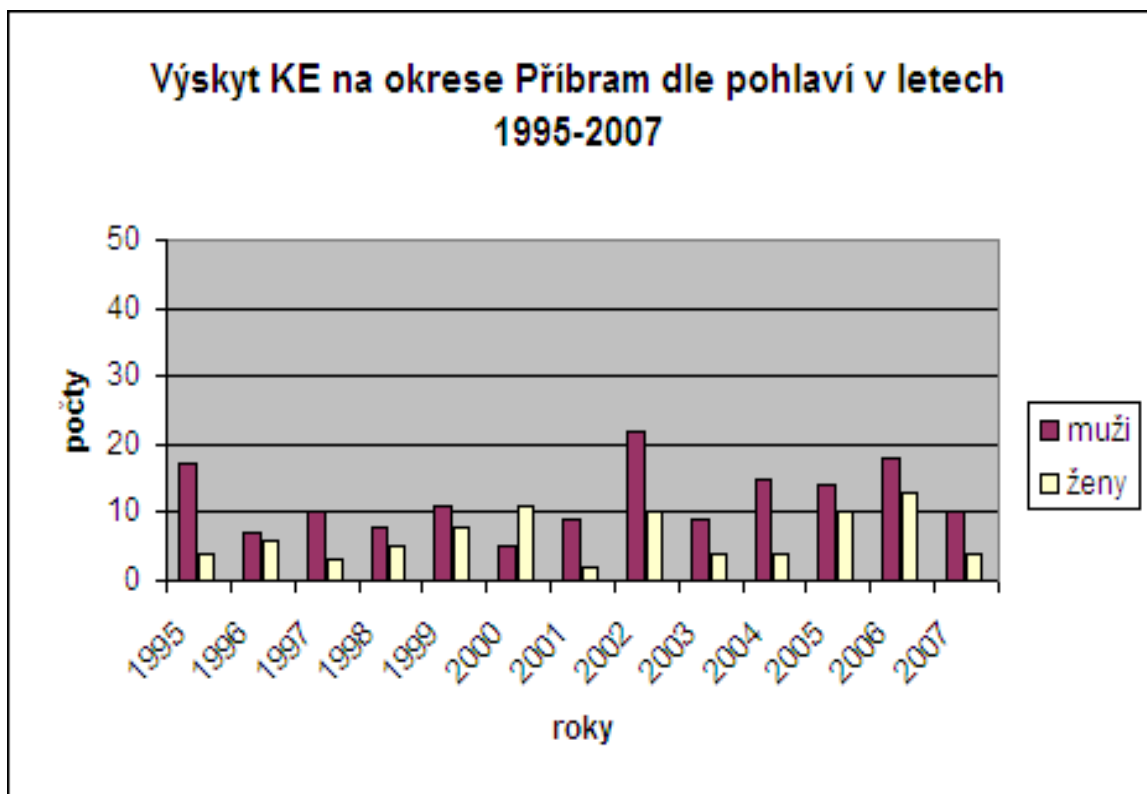
8.3. Výskyt klíšťové encefalitidy dle pohlaví

Na okrese Příbram je vyšší výskyt klíšťové encefalitidy u mužů než u žen. Muži dosahují maximum výskytu v roce 2002, kdy počet onemocnění dosáhl 22 a u žen pouze 10 případů. U žen je maximum výskytu v roce 2006, kdy počet případů dosahuje 13, ale u mužů je výskyt opět zvýšen na 18 případů. Muži dosahují minima v roce 2000, kdy počet případů onemocnění je pouze 5, avšak ženy v tomto roce dosahují 11 případů onemocnění. Ženy dosahují minima v roce 2001 kdy onemocněly pouze dvě ženy.

tabulka č. 3

roky	muži	ženy
1995	17	4
1996	7	6
1997	10	3
1998	8	5
1999	11	8
2000	5	11
2001	9	2
2002	22	10
2003	9	4
2004	15	4
2005	14	10
2006	18	13
2007	10	4

graf č. 3



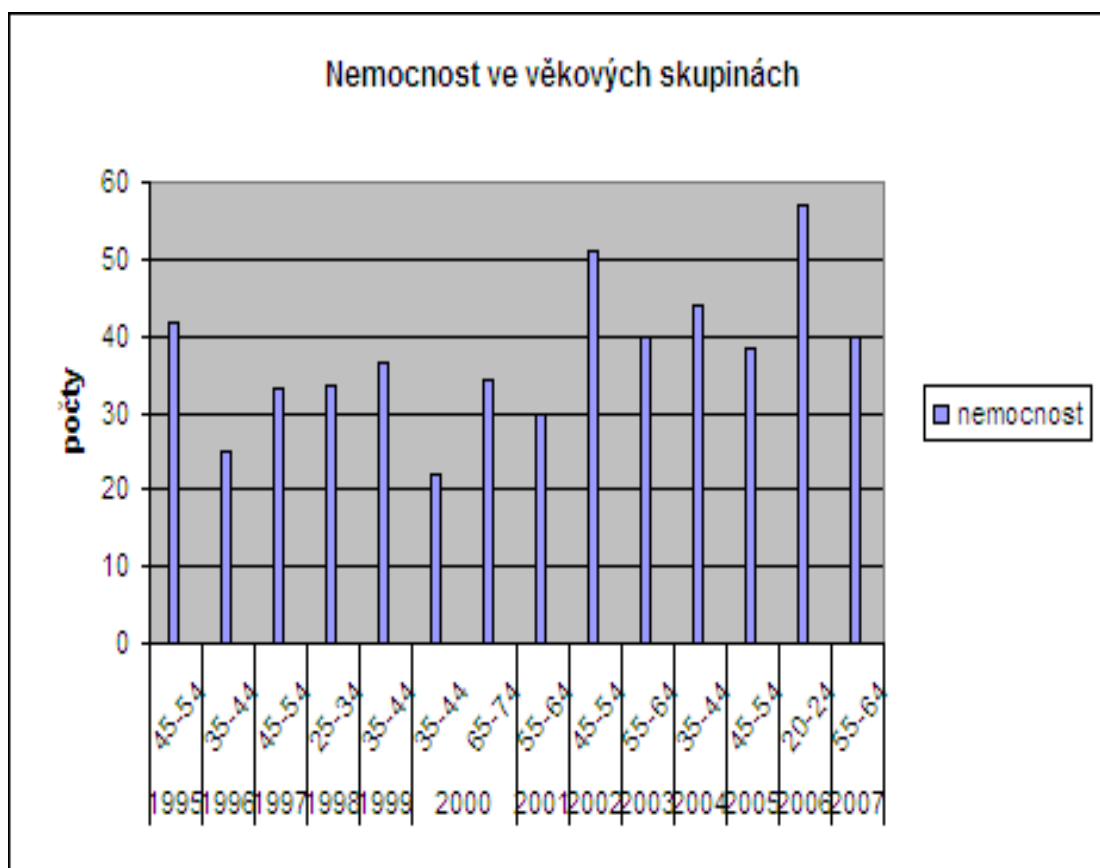
8.4. Specifická nemocnost věkových skupin

Nejvyšší specifická nemocnost byla v roce 2006 ve věkové skupině 20-24 let. Kolísavě zvyšující trend specifické nemocnosti je ve věkové skupině 35-44 let. Věková skupina nad 45 let má také zvyšující trend s vrcholem v roce 2002.

tabulka č. 4

roky	věk	nemocnost
1995	45-54	41,6
1996	35-44	25,1
1997	45-54	33
1998	25-34	33,5
1999	35-44	36,5
2000	35-44	21,9
	65-74	34,2
2001	55-64	30
2002	45-54	51,2
2003	55-64	40
2004	35-44	43,8
2005	45-54	38,4
2006	20-24	57
2007	55-64	40

graf č. 4



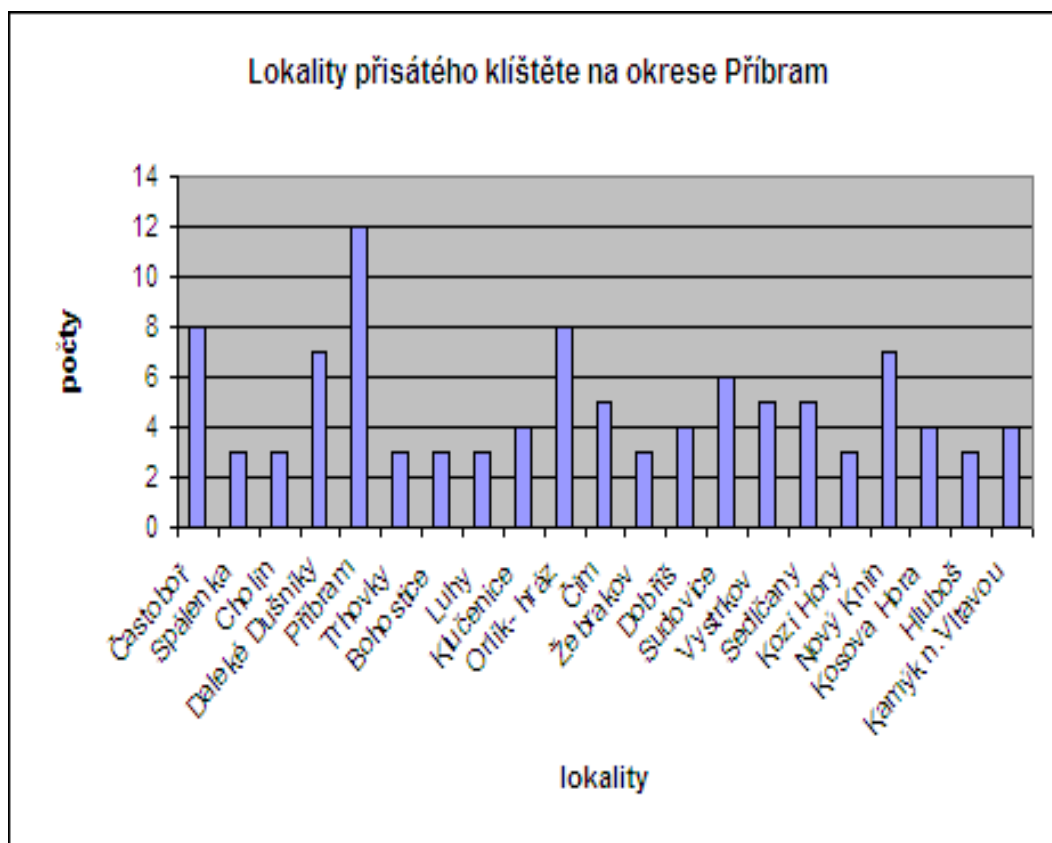
8.5. Lokality přisátého klíštěte na okrese Příbram

Lokality přisátých klíšťat jsou po celém okrese Příbram. Příbram patří mezi lokality vyššího výskytu. Mezi další lokality vyššího výskytu patří okolí Orlické přehrady a Sedlčansko. Tyto lokality spadají do přírodního ohniska, kde se vyskytují klíšťata přenášející virus klíšťové encefalitidy.

tabulka č. 5

Lokality	Počty
Častoboř	8
Spálenka	3
Cholín	3
Daleké Dušníky	7
Příbram	12
Trhovky	3
Bohostice	3
Luhý	3
Klučenice	4
Orlík- hráz	8
Čím	5
Žebrakov	3
Dobříš	4
Sudovice	6
Vystrkov	5
Sedlčany	5
Kozí Hory	3
Nový Knín	7
Kosova Hora	4
Hluboš	3
Kamýk n.Vltavou	4

graf č. 5



8.6. Data výskytu prvních příznaků u onemocnění klíšťové encefalitidy na okrese Příbram v letech 1995- 2007

Sezónnost výskytu klíšťové encefalitidy na okrese Příbram začíná v jarních měsících (duben), v závislosti na vnějších klimatických podmínkách. Výskyt končí v zimním měsíci (listopad). První vrchol výskytu zaznamenáváme od května do června, druhý vrchol sledujeme v měsíci říjnu.

tabulka č. 6

roky	první výskyt	poslední případ
1995	24.6.	13.10.
1996	24.6.	27.8.
1997	14.6.	15.10.
1998	2.5.	16.10.
1999	16.5.	26.9.
2000	27.4.	10.11.
2001	21.3.	15.10.
2002	15.4.	15.11.
2003	18.6.	15.9.
2004	30.6.	25.10.
2005	1.4.	27.10.
2006	20.6.	26.10.
2007	28.5.	30.10.

8.7. Data přehledu očkování proti klíšťové encefalitidě

Data o počtu očkování jsem získala z deníku na mém pracovišti. Jsou to pouze hodnoty relativní. Je zajímavé, že je více naočkovaných mužů než žen. Trend o zájem o očkování stoupá. Nejvíce naočkovaných bylo v roce 1997 a 1998 což odpovídá nižšímu výskytu onemocnění. Osvěta a očkování probíhá v rámci každé ordinace praktického lékaře, ale i v očkovacích centrech a ambulancích infekčních klinik. Tyto data jsou uvedeny pro zajímavost.

tabulka č. 7

	muži	ženy	celkem
1995	221	214	435
1996	245	205	450
1997	1308	1344	2652
1998	1270	1434	2704
1999	877	832	1709
2000	1105	1300	2405
2001	975	856	1831

9. Diskuse

Klíšťová encefalitida je nehnisavý zánět mozku a mozkových blan, který přenáší klíště. Měli bychom si uvědomit, že klíšťata žijí kolem nás a ne jenom v lese. Lesy poskytují místa dlouhých procházek a houbaření, ale hrozí v něm i nebezpečí napadení klíštětem. Klíště nepřenáší jen klíšťovou encefalitidu, ale i jiná onemocnění, která mohou zanechat trvalé následky či skončit smrtí.

Klíšťová encefalitida má kolísavě zvýšený trend výskytu, který jsem sledovala v letech 1995- 2007. Výskyt onemocnění je vyšší u mužů než u žen. Znamená to tedy, že souvisí zvýšený výskyt klíšťové encefalitidy u mužů s tím, že tráví více volného času při houbaření nebo při procházkách v lese? Nebo jsou muži vnímavější než ženy? Dle grafického znázornění, která jsou k dispozici v kapitole výsledky, se má hypotéza o vnímavosti potvrdila a lze prokázat, že muži jsou více vnímavější než ženy.

Souvisí také výskyt klíšťové encefalitidy s aktivitou klíšťat nebo se sníženým zájmem o očkování? V poslední době se stále píše o přemnožení klíšťat. Myslím si, že většina občanů na okrese je dostatečně informována o preventivních opatřeních proti klíšťové encefalidě, což jsou prohlídky těla a používání repelentů. Často si ale neuvědomují, že nejvýznamnější prevencí proti klíšťové encefalidě stále zůstává očkování.

Z dostupných zdrojů jsem tabulkově znázornila počet očkovaných mužů a žen v určitých letech. Trend očkování je kolísavý. Souvisí trend výskytu onemocnění s očkováním? Vakcína byla dostupná na začátku 90 let, kdy se začaly očkovat děti, což způsobilo zvýšení výskytu onemocnění ve vyšších věkových skupinách, nad 45 let. Na konci 90 let se výskyt onemocnění přesunul do věkové skupiny nad 60 let.

Vezměme v potaz finanční hledisko. Očkování proti klíšťové encefalitidě patří mezi očkování, které si každý platí sám. Zdravotní pojišťovny v posledních letech udělaly speciální balíčky, kterými přispívají lidem na očkování a u dětí do 18 let hradí všechny dávky zdarma. Lze tedy říci, že finanční hledisko není podstatným faktorem.

Je tedy zvýšený výskyt klíšťové encefalitidy důsledkem špatné informovanosti občanů? Jsou občané málo informováni z médií nebo jsou informace nedostupné? Osvěta a informace o očkování jsou k dispozici u každého praktického lékaře pro děti a dorost, pro dospělé, v očkovacích centrech a v ambulancích infekčních oddělení. Navíc v současné době probíhají i mediální reklamy na očkování proti klíšťové encefalitidě.

Závěr

Závěrem lze shrnout, že výskyt klíšťové encefalitidy na okrese Příbram ve sledovaných letech má kolísavý výskyt. V průměru onemocnělo dvacet osob a maximální počet onemocnění byl zaznamenán v roce 2002. Zvýšený výskyt klíšťové encefalitidy lze pozorovat u mužů častěji než u žen, maximum výskytu u mužů nastalo v roce 2002, u žen pak v roce 2006, nicméně i maximální hodnota počtu onemocnění byla stále nižší než počet onemocnění u mužů. Je zde dobře patrný životní cyklus klíštěte, který je, jak již bylo zmíněno, nejčastěji 3 roky. Nejvyšší specifická nemocnost byla zaznamenána v roce 2002 ve věkové skupině 45- 54 let, u této skupiny je dobře patrný zvyšující se trend.

Výskyt klíšťové encefalitidy vede k zamyšlení, zda je to z důvodu špatné informovanosti nebo špatným přístupem obyvatel k prevenci proti tomuto onemocnění? Myslím si, že většina občanů na okrese je dobře informovaná a využívá preventivních opatření ve formě prohlídek celého těla a používání repelentů. Zřejmě si ale neuvědomují, že nejvýznamnější prevencí proti klíšťové encefalitidě

je očkování.

Na úplný závěr bych ráda dodala, že každý z nás má jen jedno zdraví, které bychom si měli chránit jak nejlépe umíme!

Souhrn

Klíšťová encefalitida je nehnisavý zánět mozku a mozkových blan přenášený klíšťaty. Klíšťová encefalitida byla popsána roku 1931 rakouským lékařem Schneiderem. Onemocnění se rozšířilo ve střední a jižní Evropě po 2. světové válce. V roce 1951 byla popsána první epidemie klíšťové encefalitidy v Rožňavě na Slovensku (tehdejší Československo), u které se uplatnil alimentární přenos- pití nesvařeného mléka infikovaných koz.

Výskyt klíšťové encefalitidy je sledován od roku 1961. Distribuce případů onemocnění v ČR není rovnoměrná. Toto onemocnění má ohniskový výskyt, který se soustředí na povodí řek jižních a středních Čech. Nejvíce případů KE je ročně hlášeno z Jihočeského kraje, nižší incidenci vykazuje Praha a střední Čechy. KE má typicky sezónní výskyt tedy od dubna do října, který souvisí s cykly aktivit klíšťat.

Výskyt KE na okrese Příbram má kolísavý trend výskytu, který jsem sledovala v letech 1995-2007. Na okrese jsou více vnímavější k onemocnění muži než ženy, což se dá vysvětlit trávením volného času více v přírodě, než jak je tomu u žen. Výskyt KE je zvýšený ve věkové skupině nad 45 let. Většina občanů na okrese používá preventivních opatření ve formě prohlídek celého těla a používání repelentů. Nejvýznamnější prevencí proti KE, ale přesto zůstává **očkování**.

Závěrem bych dodala, že každý z nás má jen jedno zdraví, které bychom si měli chránit jak nejlépe umíme!

Summary

Tick-borne encephalitis or encephalomeningitis is caused by a viral infection which is generally transmitted by ticks but can also be transmitted by drinking untreated milk from infected animals. Tick encephalitis was first described in 1931 by the Austrian doctor, H. Schneider. Incidence of the illness spread into the southern part of Central Europe after the Second World War. In 1951 the first epidemic of tick encephalitis was diagnosed in Rožnov in the Slovak Republic (formerly Czechoslovakia). This was caused by an alimentary transfer-drinking of unboiled milk from infected goats.

The occurrence of tick-borne encephalitis (TBE) has been tracked since 1961. The growth trend of cases in the Czech Republic is not balanced. The disease has a focal occurrence, concentrated in the southern basin and the central rivers. Most cases of TBE are from South Bohemia; there are fewer subjects in Prague or the central Czech Republic. TBE has a typical seasonal occurrence from April to October, reflecting the cycle of tick activity.

I have traced the fluctuating trend of occurrence of TBE in the region of Příbram between 1995 and 2007. Men are more likely to catch the illness than women. This can be explained by greater amount of time spent outdoors by men than women. Incidence is highest in 45-plus age group. Most inhabitants of region take some precautions, such as checking their whole bodies for ticks or using repellents. But the most effective prevention against TBE is vaccination.

In conclusion, I would like say, that we each have only one health, which we should protected as best we can!

Seznam použité literatury

Knihy :

- 1, Dostál, V. a kolektiv autorů, Infektologie, Nakladatelství Karolinum, Praha 2005, ISBN 80-246-0749-2.
- 2, Bednář,M. Fraňková,V., Schindler,J., Souček, A., Vávra, J., Lékařská mikrobiologie, bakteriologie, parazitologie,virologie. Nakladatelství Marvil, Praha 1996,2. publikace.
- 3, Šrámková,H., Beneš, Č., Hlaváček, J., Medicína volného času, Nakladatelství Grada publishing, Praha 1994.
- 4, RNDr.Petráš,M., MUDr. Domorázová, E., CSc., MUDr. Petrýderová,A.,CSc, Manuál očkování, Vydavatelství Praha,1997.
- 5, RNDr.Petráš,M., MUDr. Domorázová, E., CSc., MUDr. Petrýderová,A.,CSc, Manuál očkování 2, Vydavatelství Praha,1997
- 6, Prof. MUDr.Havlík,J.,DrSc., MUDr.Gopfertová,D., CSc., MUDr. Marešová,V., Csc., MUDr.Roháčová,H., Doc. MUDr. Vaništa,J., CSc, Infekční nemoci, Vydavatelství Praha, 1998, ISBN 80-8524-90-6.

Časopisy :

- 7, Doc. MUDr. Janovská,D., CSc., MUDr.Dáňová,J., Klíšťová encefalitida v České republice, Postgraduální medicína,2002, roč. 4, č.2, s.156-160
- 8, MUDr. Pícha,D., CSc, Infekce přenášené klíšťaty, Postgraduální medicína, 2006, roč. 8, č. 3, s. 310-314
- 9, Prof. MUDr. Havlík,J., DrSc, Klíšťová meningoencefalitida a jak nákaze předejít, Postgraduální medicína, 2006, roč. 8, č. 3, s. 315-318
- 10, MUDr. Chmelík,V., doc. MUDr. Petr,P., PhD, MUDr. Slámová,I., MUDr. Filipová,I., MUDr. Houserová,L., MUDr.

Chrdle, A., Kalová,H., Klíšťová encefalitida a kvalita života, Interní medicína, 2004, roč. 6, č. 6, s. 323-325

11, Prof. MUDr. Prymula,R., CSc., Ph.D., MUDr. Kosina,P., MUDr. Krausova,J., Doc.Chlíbaek,R., Ph.D, Klíšťová meningoencefalitida a současné možnosti očkování, Vakcinologie, 2007, roč. 1, č. 1, s.18-27

12, MUDr. Roháčová,H., Ph.D., Onemocnění přenášená klíšťaty. Interní medicína pro praxi, 2006, roč. 8, č. 6, s. 280-283

13, MUDr. Roháčová,H., Ph. D, Klíšťová encefalitida a lymeská borrelióza, Lékařské listy, 2006, č. 15, s. 3-6

14, RNDr. Danielová,V., Dr.Sc, Zdravotnické noviny, 2005, roč. 54, č.40, s. 8-10

15, MUDr.Skálová, A, Klíšťových encefalitid přibývá, 2007, roč. 56, č. 5, s. 9

Seznam tabulek a grafů

Tabulka č.1 – Výskyt klíšťové encefalitidy na okrese Příbram v letech 1995-2007

Tabulka č. 2- Specifická nemocnost klíšťové encefalitidy na 100 000 obyvatel

Tabulka č. 3 – Výskyt klíšťové encefalitidy dle pohlaví

Tabulka č. 4 – Specifická nemocnost klíšťové encefalitidy podle věkových skupin

Tabulka č. 5 – Lokality přisátého klíštěte na okrese Příbram

Tabulka č. 6 – Data výskytu prvních příznaků klíšťové encefalitidy

Tabulka č. 7- Data počtu očkovaných z dostupných zdrojů

Graf č. 1 - Výskyt klíšťové encefalitidy na okrese Příbram v letech 1995-2007

Graf č. 2 - Specifická nemocnost klíšťové encefalitidy na 100 000 obyvatel

Graf č. 3 - Výskyt klíšťové encefalitidy dle pohlaví

Graf č. 4 - Specifická nemocnost klíšťové encefalitidy podle věkových skupin

Graf č. 5 - Lokality přisátého klíštěte na okrese Příbram

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Schématické znázornění vývojového cyklu klíštěte obecného

Příloha č. 2 – Klíště obecné (*Ixodes ricinus*)

Příloha č. 3 – Vývojová stadia klíštěte obecného

Správné uchopení klíštěte při jeho odstraňování

Příloha č. 4 – Mikroskopická zvětšenina hypostomu s dvěma čelistními makadly

Příloha č. 5 – Schématická ukázka jedné z očkovacích látek proti klíšťové encefalitidě