

Trendy ve výskytu klíšťové encefalitidy v ČR, přístup k onemocnění v některých evropských zemích

MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.¹, MUDr. Hana Orlíková¹, Mgr. Iva Vlčková², MUDr. Zdenka Mandáková¹

¹ Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

² Oddělení biostatistiky, Státní zdravotní ústav, Praha

Česká republika patří k zemím s nejvyšším výskytem klíšťové encefalitidy v Evropě. K nákaze dochází prakticky ve všech okresech České republiky ve venkovských i městských částech včetně Prahy. Onemocnění postihuje děti i dospělé, dlouhodobě nejvyšší incidence je pozorována ve věkové skupině mezi 50 a 75 lety. Trend výskytu klíšťové encefalitidy je rostoucí také u osob nad 35 let a výrazně vzestupný je trend výskytu nemoci i u dětí školního a předškolního věku. Časté následky klíšťové encefalitidy ovlivňují kvalitu života. Vzhledem k závažnosti této neuroinfekce se stále nedostatečně využívá možnosti preventivní vakcinace a proočkovanost v ČR nadále zůstává nízká ve srovnání s jinými endemickými zeměmi. Úhrada očkování proti klíšťové encefalitidě u pojištěnců nad 50 let věku od 1. 1. 2022 by mohla přispět ke zlepšení nepříznivé epidemiologické situace ve výskytu této nemoci.

Klíčová slova: klíšťová encefalitida, epidemiologie, očkování, proočkovanost, prevence.

Trends in the tick-borne encephalitis incidence in the Czech Republic, approach to the disease in selected European countries

The Czech Republic belongs to the countries with the highest incidence of tick-borne encephalitis in Europe. The infection occurs in practically all districts of the Czech Republic in rural and urban areas, including Prague. The disease affects both children and adults with the highest incidence observed in the age group between 50 and 75 years. The trend in tick-borne encephalitis incidence is increasing in age groups over 35 years and the trend in the disease incidence is also significantly rising in school-age and pre-school children. Frequently occurring sequelae of tick-borne encephalitis can affect quality of life. Given the severity of this neuroinfection, the preventive vaccination is still utilised insufficiently in the Czech Republic. Vaccination coverage in the Czech Republic remains low compared to other endemic countries. Reimbursement of vaccination against tick-borne encephalitis from health insurance for persons over 50 years of age from 1 January 2022 could contribute to improving the unfavourable epidemiological situation in this disease.

Key words: tick-borne encephalitis, epidemiology, vaccination, vaccination coverage, prevention.

Úvod

Klíšťová encefalitida je závažná akutní neuroinfekce, která se ve střední Evropě vyskytuje endemicky. Původcem nemoci je RNA virus klíšťové encefalitidy z rodu *Flavivirus*, čeledi *Flaviviridae*. Ve střední Evropě virus poprvé izoloval v roce 1948 virolog MUDr. František Gallia

z klíšťat v jižní části Středočeského kraje, proto byl původní název viru i nemoci středoevropská klíšťová encefalitida.

Klíšťová encefalitida (KE) je v České republice druhou nejpočetnější nemocí přenášenou klíšťaty. V posledních letech je v ČR v průměru evidováno 600 až 800 případů KE ročně. V sou-

časné době je Česká republika zemí s nejvyšším počtem případů KE v celé Evropské unii a dlouhodobě patří k zemím s nejvyšší incidencí na počet obyvatel, společně s Pobaltskými zeměmi a Slovinskem. Podle poslední publikované souhrnné zprávy bylo v roce 2019 v zemích EU/EEA hlášeno celkem 3 411 případů klíšťové

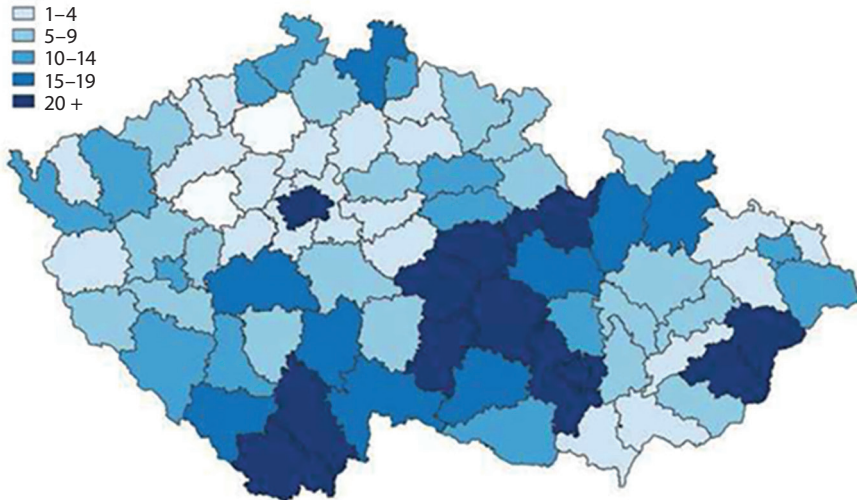


KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Jan Kynčl, Ph.D., jan.kynczl@szu.cz
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí CEM, Státní zdravotní ústav
Šrobárova 48, 100 00 Praha 10

Cit. zkr: Med. praxi. 2022;19(4):240-244
Článek přijat redakcí: 30. 4. 2022
Článek přijat k publikaci: 7. 5. 2022

Obr. 1. Klíšťová encefalitida, ČR, rok 2020, počet případů podle okresu nákazy (zdroj: ISIN, SZÚ Praha)

Počet případů



encefalitidy, z toho v ČR 773, což činí téměř 23 % všech onemocnění v EU/EEA. V tomtéž roce průměrná incidence EU/EEA byla 0,7 případů na 100 000 obyvatel a ČR s incidencí 7,3/100 000 obyvatel byla na druhém místě za nejpostiženější Litvou (25,4/100 000). V zemích sousedících s ČR byla incidence na 100 000 obyvatel výrazně nižší, na Slovensku (3,0), v Rakousku (1,2), v Německu (0,5) a Polsku (0,5) (1).

Dlouhodobý trend výskytu onemocnění je v ČR nepříznivý, počty nemocných s KE se zvyšují. V roce 2020 bylo hlášeno celkem 854 případů klíšťové encefalitidy (tj. incidence 8,0 případů/100 000 obyvatel). V roce 2021 byl pět let trvající kontinuální vzestup počtu případů přerušen, bylo hlášeno 589 nemocných s KE (relativní nemocnost 5,5/100 000), což je ovšem v porovnání s dalšími evropskými zeměmi stále velmi vysoký počet (2).

Výskyt onemocnění a jeho závažnost

Zatímco ještě zhruba před čtvrtstoletím se onemocnění vyskytovalo nejvíce zejména v lokalitách středních a jižních Čech a v několika dalších ohniscích, následně došlo k rozšíření do dalších oblastí a v současnosti je postiženo již prakticky celé území ČR (obr. 1). Ohniska klíšťové encefalitidy se vyskytují v biotopech se smíšenými a listnatými porosty, jednak v přírodě, v lokalitách s bujnou vegetací, na okrajích lesů, u vodních ploch a toků, ale i v blízkosti lidských obydlí, v parcích a zahradách apod. Vlivem změn klimatu a cha-

rakteru krajiny se ohniska nákazy posouvají i do vyšších nadmořských výšek, přičemž vysoké riziko nákazy hrozí do 600 metrů nad mořem (3).

Počet případů onemocnění KE a incidence na 100 000 obyvatel v roce 2021 podle jednotlivých krajů v ČR uvádí tabulka 1. Nejvíce případů onemocnění v roce 2021 v absolutních číslech bylo hlášeno z Jihočeského kraje, z Vysočiny a z Pardubického kraje. Uvedené kraje mají i nejvyšší incidenci KE na 100 000 obyvatel podle kraje hlášení: v roce 2021 se na první místo vrátil Jihočeský kraj a na druhou pozici kraj Vysočina, tak jak tomu bylo řadu let kromě roku 2020, kdy došlo k výměně pořadí těchto dvou krajů. Na třetím místě byl v roce 2020 i 2021 Pardubický kraj (4).

Sezóna výskytu KE se také rozšiřuje, a to již od časného jara (březen) do pozdního podzimu (listopad). Maximum je v letních měsících (červenec a srpen), v případě příznivého počasí (tzv. babí léto) může být v některých letech pozorován druhý vrchol případů KE v září (graf 1). V roce 2021 měla sezóna jeden vrchol v červenci a pouze v tomto jednom měsíci počty případů lehce převýšily hodnotu pětiletého průměru předcházejících let.

Onemocnění KE probíhá přibližně ve dvou třetinách případů jako meningoencefalitida. Následuje meningitida (cca čtvrtina) a encefalomyelitida.

Výskyt KE podle věkových skupin v posledních pěti letech zobrazuje graf 2.

Nemocnost je prezentována jako incidence na 100 000 obyvatel dané věkové skupiny, aby byla vzájemně porovnatelná. Z grafu je zřejmé, že k onemocnění KE může v ČR dojít v jakémkoliv věku. Vyšší výskyt je pozorován od 5 do 79 let.

Vzestup nemocnosti pozorujeme prakticky napříč exponovanou populací, s výjimkou posledního roku je výrazný nárůst incidence ve věkových skupinách od 45 do 75 let, ale též u dospělých mezi 35 a 44 lety a rovněž je patrný značný nárůst u dětí a adolescentů. Co se zastoupení jednotlivých pohlaví týče, výskyt u mužů je mírně vyšší, konkrétně v roce 2021 byla klíšťová encefalitida hlášena u 344 (58,4 %) mužů a 245 (41,6 %) žen, tedy v tomto roce byl poměr muži : ženy 1,4 : 1 (4).

Hlavní přenos původce nemoci se uskutěčňuje především prostřednictvím infikovaných klíšťat. Nelze však zapomínat na to, že nakazit se je možné i alimentární cestou, obvykle prostřednictvím tepelně neupraveného mléka a mléčných výrobků. V posledních letech jsou v ČR evidovány jen ojedinělé alimentární výskyty KE, většinou se jedná o menší klastery po konzumaci nepasterizovaného koziho mléka, došlo i k nálezům z kravského mléka a ovčího sýra. V minulosti byly v Československu zaznamenány i epidemie, historicky známou se stala rozsáhlá epidemie klíšťové encefalitidy z mléka infikovaných zvířat v roce 1951 v Rožňavě na Slovensku.

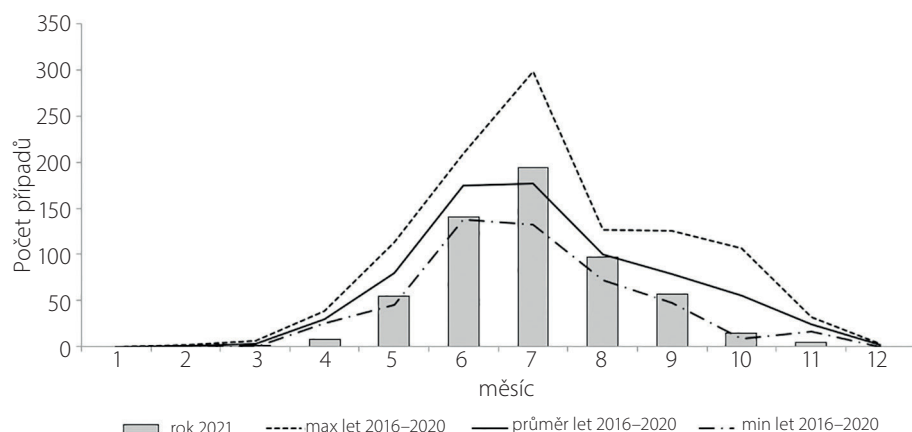
Onemocnění virem KE může mít lehký průběh s chřipkovitými příznaky, ale u části nakažených se projeví jako závažná neuroinfekce. U bulbární formy může dojít k porušení funkce životně důležitých center v prodloužené míše a úmrtí, při encefalomyelitické formě dochází k rozvoji chabých paréz. K úmrtí v ČR dochází v jednotkách případů ročně. Závažnost průběhu KE se zvyšuje s věkem, úmrtí jsou evidována spíše ve vyšším věku, nicméně ojediněle k úmrtí může dojít i u mladších dospělých nebo dětí (např. v roce 2019 zemřel do té doby jinak zdravý chlapec ve věku 11 let). Celková smrtnost nepřekračuje 1 %.

Po prodělání akutního onemocnění má 26–46 % pacientů trvalé následky. Následky klíšťové encefalitidy ovlivňují kvalitu života. Mezi mírné, přesto obtěžující následky patří emoční labilita, únava nebo intermitentní bo-

Tab. 1. Klíšťová encefalitida v ČR v roce 2021 – podle kraje hlásící KHS, počet případů a nemocnost (incidence na 100 000 obyvatel) (zdroj: ISIN, SZÚ Praha)

KHS	Počet případů	Incidence na 100 000 obyvatel
Hlavní město Praha	41	3,07
Středočeský kraj	45	3,21
Jihočeský kraj	83	12,91
Plzeňský kraj	37	6,26
Karlovarský kraj	23	7,88
Ústecký kraj	47	5,77
Liberecký kraj	32	7,24
Královéhradecký kraj	17	3,09
Pardubický kraj	54	10,34
Kraj Vysočina	59	11,60
Jihomoravský kraj	44	3,68
Olomoucký kraj	24	3,81
Zlínský kraj	37	6,39
Moravskoslezský kraj	46	3,87
Celkem	589	5,51

Graf 1. Sezónnost případů klíšťové encefalitidy, podle měsíce prvních příznaků, v roce 2021 ve srovnání s lety 2016–2020, počet případů (zdroj: EpiDat, ISIN, SZÚ Praha)



lesti hlavy. Mezi středně závažné až závažné následky, které významně ovlivňují kvalitu života, denní aktivity, sociální život a pracovní výkonnost, někdy vedou i k nutnosti ústavní péče, se řadí ataxie chůze, paréza končetin, demence nebo hluchota (5). U 35–58 % pacientů se rozvine postencefalitický syndrom, 3–13 % pacientů má trvalou spinální paralýzu.

Dlouhodobá nemocnost často ovlivňuje kvalitu života pacientů, může vést ke změně životního stylu pacienta a představuje vysoké náklady pro pacienty i pro společnost. Je nutné zdůraznit, že následky se týkají jak dospělých, tak i dětských pacientů!

Klinické projevy KE u dětí jsou méně typické v porovnání s dospělými, obecně mírnější. Nelze proto vyloučit, že některá onemocnění KE u dětí nejsou diagnostikována. Někteří považují KE u dětí za benigní onemocnění s minimálními následky,

ale z rostoucího počtu zahraničních studií vyplývá, že KE není ani u dětí benigní onemocnění, u 12 až 69 % dětí dochází ke kognitivním poruchám, únavě, bolesti hlavy nebo poruchám paměti. Právě dlouhodobé následky vedou k obrovským nepřímým nákladům v souvislosti s KE.

Vzhledem k možné zkřížené reaktivitě sérologických testů na klíšťovou encefalitidu s jinými flaviviry, je třeba věnovat pozornost pacientům se závažným průběhem onemocnění, profesionálním nákazám, rovněž pacientům v minulosti očkovaným proti klíšťové encefalitidě a osobám potenciálně exponovaným jiným flavivirům (v našich podmínkách jde zejména o osoby pobývající v oblasti s rizikem přenosu západonilské horečky, případně po návratu z oblastí s výskytem dengue, po očkování proti žluté zimnici nebo japonské encefalitidě).

Základní charakteristika KE, klinická, epidemiologická a laboratorně diagnostická kritéria, klasifikace případů, způsob hlášení, epidemiologické šetření a protiepidemická opatření jsou popsány v příloze č. 28 vyhlášky č. 473/ 2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, v platném znění. Podle této vyhlášky se laboratorní diagnostika KE provádí stanovením IgM protilátek v séru nebo likvoru pomocí ELISA nebo NIF (nepřímá imunofluorescence) anebo průkazem sérokonverze nebo signifikantního vzestupu hladiny protilátek třídy IgG, nebo celkových protilátek pomocí ELISA, NIF nebo KFR. U pacientů recentně očkovaných proti klíšťové encefalitidě, žluté zimnici, japonské encefalitidě a u osob, které se vrátily z endemických oblastí výskytu těchto virů, horečky dengue a viru West Nile, je nutné z důvodu zkřížené reaktivity sérologické výsledky potvrdit virus neutralizačním testem (6). Uvedené doporučení ovšem není v praxi vždy dodržováno. Potvrzené případy KE, stejně jako jiné infekční nemoci, podléhají v ČR povinnému hlášení místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví (tj. Krajské hygienické stanici a Hygienické stanici hl. města Prahy). Národní referenční laboratoř pro arboviry působí ve Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě.

Očkování je specifickou prevencí proti onemocnění klíšťovou encefalitidou, k dispozici je inaktivovaná vakcína s vysokými parametry bezpečnosti a účinnosti. Česká vakcinologická společnost ČLS JEP publikovala v roce 2016 doporučený postup pro prevenci a očkování proti klíšťové encefalitidě (7), doporučení je též dostupné na webu Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP. Od 1. 1. 2022 je v České republice vakcinace proti KE hrazena u pojištěnců nad 50 let věku ze zdravotního pojištění. Podporou pro financování individuálního očkování mladších osob včetně dětí jsou bonusové programy většiny zdravotních pojišťoven. Významnou roli v propagaci a realizaci očkování mají všeobecní praktičtí lékaři a praktičtí lékaři pro děti a dorost.

Kromě doporučení očkování je v rámci osvěty veřejnosti vhodné připomínat dodržování preventivních opatření proti napadení klíštětem a včasné odstranění prisátých

klíšťat. V praxi se osvědčila předpověď aktivity klíštěte obecného, kterou v sezóně od března do října zveřejňuje Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) na svém webu. Tento prediktivní matematický model společně s doporučeními doprovázejícími jednotlivé stupně rizika na pětibodové škále byl vypracován ve spolupráci odborníků ze Státního zdravotního ústavu a ČHMÚ (8). Nespecifická preventivní opatření vedou ke snížení rizika expozice jak u klíšťové encefalitidy, tak u ostatních nákaz přenášejících klíšťaty.

Proočkovanost proti klíšťové encefalitidě v ČR a aktivity v některých evropských zemích

Z výsledků telefonického průzkumu společnosti Ipsos na reprezentativním vzorku populace ČR vyplývá, že v roce 2021 celkem 33 % respondentů mělo aplikovanu alespoň jednu dávku vakcíny proti KE. Celé základní schéma ovšem dokončila pouze necelá polovina očkovaných. První přeočkování podle vakcinačního schématu obdržela jen třetina respondentů. Proti nemoci je tak chráněn jen zlomek obyvatel ČR. Tato situace je ve značném kontrastu se situací v ostatních endemických zemích, kde je proočkováno výrazně více osob. Věkově specifická proočkovanost je v ČR taktéž nepříznivá, neboť proočkovanost v kohortě osob nad 50 let je nižší než ve většině ostatních věkových skupin. Nejvyšší proočkovanost mají mladí dospělí a adolescenti.

Zemí, která se k řešení nepříznivé situace ve výskytu KE postavila čelem, bylo **Rakousko**. Zatímco v 80. letech 20. století byl výskyt KE v ČR a v Rakousku podobný, díky masivním očkovacím kampaním se v Rakousku daří výrazně snižovat počet onemocnění (9). V Rakousku se od roku 1987 do současnosti každoročně opakují očkovací kampaně, přičemž na nich spolupracují rakouská lékárnická a lékařská komora, výrobci vakcíny a svépomocné skupiny. Zdravotní pojišťovny dotují cenu očkování, tato dotace probíhá přímo v lékárně. Pro všechny občany Rakouska je tedy k dispozici částečná úhrada vakcinace, zatímco plná úhrada očkování existuje pro specifické skupiny (např. armáda, farmáři). Celý popis by se dal shrnout do konstatování, že v Rakousku řada partnerů „táhne za jeden provaz“: úřady + lékaři + léká-

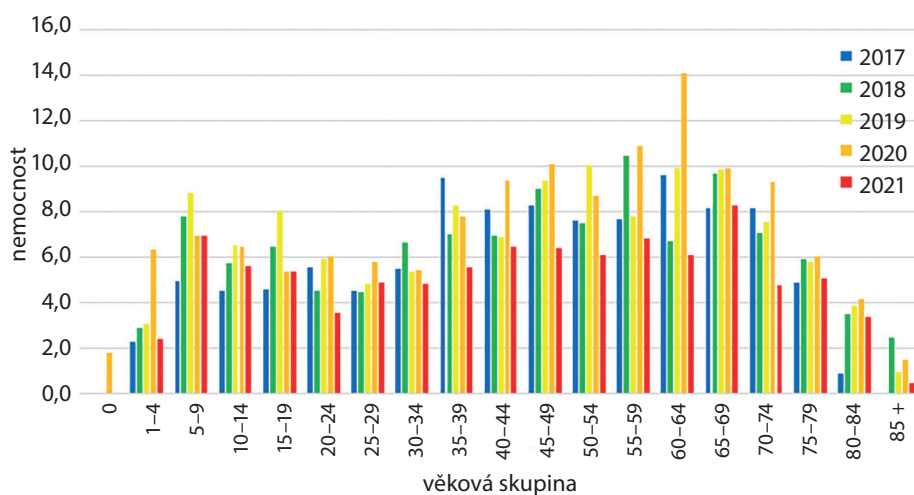
níci + farmaceutický průmysl + zdravotnický systém + školství.

Situace ve výskytu KE ve **Slovinsku** je dlouhodobě nepříznivá, z hlediska relativní nemocnosti se v některých letech pohybuje ještě na vyšších počtech než v ČR. Onemocnění se taktéž vyskytuje na velkém území země. Se záměrem zlepšit situaci Slovinsko zavedlo od března 2019 úhradu očkování pro dvě věkové kohorty, pro děti od 3 do 4 let věku a pro dospělé ve věku 45–50 let.

Výskyt KE ve **Švýcarsku** má zřetelně rostoucí trend, rizikové oblasti se významně rozšiřují a nyní zahrnují již téměř celé území země (s výjimkou Alp a Ženevy). Přestože Švýcarsko nedosahovalo ani poloviční nemocnosti v porovnání s ČR, je situace považována za nepříznivou a Švýcarsko zavedlo v roce 2019 plnou úhradu očkování bez ohledu na věk.

V **Německu** se KE stala hlášeným onemocněním až v roce 2001. V letech 2016 a 2017 byla poprvé prokázána dvě ohniska KE přenášené kozím mlékem. KE se vyskytuje hlavně v jižní části státu, ve spolkových zemích Bavorsko a Bádensko-Württembersko, z nichž je hlášeno 80 až 90 % všech případů v Německu. Výskyt nemoci se však dále rozšiřuje, za rizikové je klasifikován stále větší počet okresů ve spolkových zemích Sasko, Durynsko a od roku 2019 i Dolní Sasko. V endemických oblastech byly zahájeny očkovací programy, očkování je doporučeno všem obyvatelům a návštěvníkům endemických oblastí (10).

Graf 2. Klíšťová encefalitida, ČR, 2017–2021, nemocnost podle věkových skupin na 100 000 obyvatel (zdroj: EpiDat, ISIN, SZÚ Praha)



Závěr

Problematiku klíšťové encefalitidy lze shrnout do následujících bodů:

- Česká republika je z hlediska výskytu KE vysoce endemickou zemí, počet hlášených případů KE v ČR tvoří 20–25 % všech případů KE v zemích EU.
- Od roku 2015 do roku 2020 v ČR sledujeme nárůst případů KE, ačkoli nebyl překročen nejvyšší počet případů KE hlášených v roce 2006.
- Dochází k postupnému zvyšování počtu případů KE ve většině krajů ČR.
- Podíl případů KE u dětí a dospívajících se zvyšuje; v průměru představuje 14,4 % ze všech hlášených případů v letech 2015–2021 (od 11,3 % v roce 2015 až po 17,7 % v roce 2021).
- Data celostátní proočkovanosti KE v ČR zatím nejsou dostupná. Podle dotazníkového průzkumu proočkovanost zůstává stále nízká (pouze 33 % pro první dávku) ve srovnání s jinými zeměmi s endemickým výskytem KE.
- Reakcí na nepříznivou epidemiologickou situaci ve výskytu klíšťové encefalitidy ve smyslu cílené podpory a úhrady očkování je úhrada vakcinace proti KE u osob nad 50 let v ČR od začátku roku 2022. Toto očkování by mělo být praktickými lékaři aktivně doporučováno.
- Zahraniční studie ukazují, že zavedení hrazeného očkování proti klíšťové encefalitidě do národního imunizačního programu je nákladově efektivní

z pohledu plátce zdravotní péče a také náklady šetřící z celospolečenské perspektivy.

- Zvláštní pozornost je třeba věnovat osobám potenciálně exponovaným jiným flavi-

virům, v našich podmínkách jde především o osoby pobývající v oblasti s rizikem přenosu západonilské horečky, tj. především z oblasti jižní Moravy a jižních Čech, případně po návratu z oblastí tropů a subtropů s výsky-

tem dengue, a u osob, které byly očkovány proti žluté zimnici nebo japonské encefalitidě. Vzhledem k možné zkřížené reaktivitě je u těchto osob nutné sérologické výsledky potvrdit virus neutralizačním testem.

LITERATURA

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Tick-borne encephalitis - Annual Epidemiological Report for 2019. Available from <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER-TBE-2019.pdf> (cited 23. 4. 2022).
2. Státní zdravotní ústav. Infekce v ČR – ISIN (dříve EPIDAT): Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–prosinec 2021. Available from <http://www.szu.cz/publikace/data/infekce-v-cr> (cited 24. 4. 2022).
3. Daniel M, Danielová V, Kříž B, et al. The occurrence of Ixodes ricinus ticks and important tick-borne pathogens in areas with high tick-borne encephalitis prevalence in different altitudinal levels of the Czech Republic. Part I. Ixodes ricinus ticks and tick-borne encephalitis virus. Epidemiol Mikrobiol Imunol. 2016;65(2):118-28.
4. Orlíková H, Vlčková I, Mandáková Z, et al. Klíšťová encefalitida v České republice v roce 2021. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022;31:in press.
5. Chmelík V, Petr P, Slámová I, et al. Klíšťová encefalitida a kvalita života. Med. praxi. 2005;1:34-36.
6. Vyhláška MZ č. 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce ve znění vyhlášek č. 275/2010 Sb. a č. 233/2011 Sb. Příloha č. 28 – systém epidemiologické bdělosti klíšťové encefalidity.
7. Česká vakcinologická společnost ČLS JEP. Doporučený postup České vakcinologické společnosti pro prevenci a očkování proti klíšťové encefalitidě. 8. února 2016. Available from https://www.vakcinace.eu/data/files/doporučeníprokevakinaci_2016final_schvaleno_vyborem.pdf (cited 24. 4. 2022).
8. Daniel M, Kříž B, Zitek K, et al. Státní zdravotní ústav. Předpověď stupně rizika napadení klíštětem – komentář. Available from <http://www.szu.cz/tema/prevence/predpoved-stupne-rizika-napadeni-klisetem-komentar> (cited 24. 4. 2022).
9. Heinz FX, Stiasny K, Holzmann H et al.: Vaccination and Tick-borne Encephalitis, Central Europe. Emerg Infect, Dis. 2013;19(1):69-76.
10. Dobler G, Erber W, Bröcker M, Schmit HJ (eds.) The TBE Book, 4th Edition. Singapore: Global Health Press Pte Ltd; 2021.