

# Klíšťová encefalitida

**Klíšťová (meningo)encefalitida** (KME) je onemocnění vyvolané virem klíšťové meningoencefalitidy, který patří mezi arboviry. Onemocnění může probíhat pod obrazem meningitidy, meningoencefalitidy až závažné encefalomyelitidy. Průběh je variabilní – od abortivních forem (s málo vyjádřenými příznaky) až po typicky dvoufázový průběh s postižením centrální nervové soustavy. Základem klinického obrazu jsou febrilie, bolesti hlavy a neurologické příznaky. Specifická antivirová terapie neexistuje, léčba je pouze symptomatická. Úmrtnost KME je nízká, ale poměrně časté jsou trvalé neurologické následky. Proti KME lze očkovat.<sup>[2]</sup>

Virus klíšťové meningoencefalitidy patří mezi nejčastější původce aseptických neuroinfekcí v České republice. U dětí převažuje klinický obraz meningitidy, až 2/3 dětí vykazuje po prodělání KME deficit v kognitivních funkcích a má problémy s pamětí.<sup>[3][4][2]</sup>

## Epidemiologie

**Klíšťová encefalitida** je lokální sezónní neuroinfekce.<sup>[5]</sup>

- **Původce:** arbovirus (tj. virus přenášený členovci, obalený RNA virus) z čeledi *Flaviviridae*.
- **Rezervoár infekce:** drobní hlodavci a větší lesní zvířata, ovce, kozy, ale také šelmy.
- **Přenos** (vektor): sáním krve infikovanými nymfami či dospělci klíštěte obecného (*Ixodes ricinus*);
  - virus je ve slinách klíšťat, proto stačí k přenosu krátká doba sání;
  - virus přežívá ve slinných žlázách klíštěte, u klíštěte dochází i k transovariálnímu přenosu viru;
  - promítnutost klíšťat v endemických oblastech je až 1 %;
  - vzácněji alimentárně – konzumací nepasterizovaného mléka infikovaných koz a ovcí.
- **Inkubační doba:** 3–28 dní.<sup>[1][2]</sup>

Hlášený výskyt klíšťové encefalitidy v České republice v letech 2000–2009 je 500–1000 případů ročně, tzn. 5–10 nemocných na 100 000 obyvatel a rok.<sup>[6]</sup> V ČR je známa teprve od roku 1945 a výskyt je nejčastější v povodí Vltavy, Berounky a Sázavy, ve středních a jižních Čechách, nejčastěji od dubna do října.

## Klinické příznaky a průběh

Inkubační doba onemocnění je 7–14 dnů, s krajním rozmezím 3–30 dnů.<sup>[7][8]</sup> Většina nákaz je inaparentních. Po 1–3 týdnech<sup>[1]</sup> inkubace je většinou typický dvoufázový průběh:

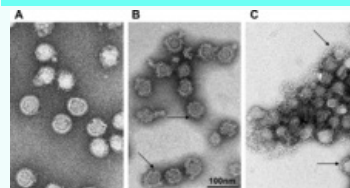
- 1. fáze („chřipková“)** – virémie s bolestí hlavy a svalů, zvýšenou teplotou, únavou, stav se za několik dní zlepší. Následuje zdánlivé uzdravení ve formě afebrilního období (2–7 dní)<sup>[1]</sup>, asymptomatické období, které trvá 1–20 dnů.<sup>[9]</sup>
- 2. fáze** – meningeální příznaky: cefalea, světloplachost, encefalomyelitické příznaky: alterace vědomí (spavost až kóma), poruchy hlavových nervů, bulbární syndrom, chabé parézy končetin; vysoké horečky, porucha spánku, zvracení, třes.

Na základě převažujícího postižení můžeme encefalitidu rozdělit na formu:

- inaparentní (pouze tvorba specifických protilátek);
- abortivní (necharakteristické příznaky podobné chřipkovému onemocnění);
- meningitická (aseptická meningitida);
- encefalická (postižení šedé a bílé hmoty mozku s neurologickými příznaky);
- encefalomyelitická (postižení šedé, bílé hmoty a předních rohů míšních)
  - mohou se objevit chabé parézy, zejména pažního pletence, protože nejčastěji jsou procesem postiženy segmenty C5–7.

## Klíšťová encefalitida

Tick-borne encephalitis (TBE)



Virus klíšťové encefalitidy

<b>Původce</b>	arbovirus
<b>Rizikové faktory</b>	pohyb v oblasti s výskytem klíšťat
<b>Přenos</b>	vektor (nejčastěji <i>Ixodes ricinus</i> )
<b>Inkubační doba</b>	3–28 dní <sup>[1]</sup>
<b>Klinický obraz</b>	dle formy, typicky febrilie a neuropříznaky
<b>Diagnostika</b>	epidemiologická anamnéza, detekce IgM
<b>Léčba</b>	symptomatická
<b>Komplikace</b>	pneumonie, myokarditida, parézy
<b>Očkování</b>	ano (nutno přeočkovat)
<b>Incidence v ČR</b>	500 případů/rok <sup>[1]</sup>
<b>Klasifikace a odkazy</b>	
<b>MKN</b>	A84.1 ( <a href="https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/A84.1">https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/A84.1</a> )
<b>MeSH ID</b>	D004675 ( <a href="https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D004675">https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D004675</a> )

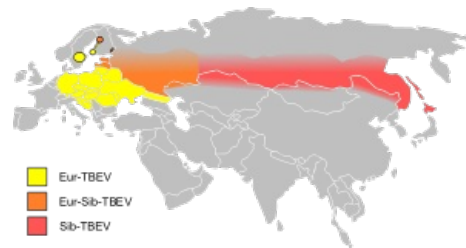


Sající samička klíštěte v elektronovém mikroskopu

- bulbocervikální (postižení prodloužené míchy);
  - ⚠ U bulbocervikální formy může dojít k selhání životně důležitých center a tedy ke smrti.**

## Diagnostika

- pozitivní meningeální příznaky u lidí žijících v endemické oblasti;
- anamnéza typického dvoufázového průběhu;
- údaj o přisátí klíštěte – udává jen část pacientů s KME;
- průkaz specifických protilátek ze séra – ELISA s průkazem časných protilátek IgM, velmi rychle se tvoří i protilátky třídy IgG, u kterých lze stanovit jejich aviditu;
- další sérologické metody: specifický virus neutralizační test, vzestup specifických protilátek (KFR, HIT);
- vyšetření likvoru: aseptický zánět s počtem leukocytů kolísajících od 100–200 leukocytů/μl, mírně zvýšená hladina bílkoviny;
- EEG v akutní fázi: difúzně patologický záznam s převahou pomalých vln.<sup>[2]</sup>



Rozšíření klíšťové encefalitidy (V ČR Eur-TBEV)

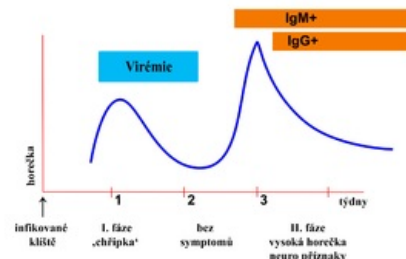


Schéma průběhu onemocnění klíšťovou encefalitidou

## Léčba

Dosud je jen symptomatická (analgetika, antiemetika, antipyretika), důležitý je zejména klidový režim. Může se provést odlehčovací lumbální punkce (v CSF desítky až stovky lymfocytů, mírně vyšší bílkovina). Parézy léčíme podáváním vit. B a rehabilitací. Příznivě působí i antiedematózní léčba (manitol) a kortikoidy. Doporučuje se vyhýbat se slunci, delšímu sledování televize a vyšší duševní zátěži.

## Prevence

Očkování vakcínou s inaktivovaným virem (FSME-IMMUN (Baxter) od roku 1976 a Encepur (Novartis) od roku 1991). Základní vakcinační schéma se skládá ze 3 dávek. Vakcíny jsou výborně tolerované, jako nejčastější nežádoucí reakce se uvádí teplota v rozmezí 38,0–39,0 °C (u 20 % dětí; nejčastěji ve věkové skupině 1–3 let; nejvíce v období od února do března, tedy v období častých respiračních infekcí), dále bolest v místě vpichu a vzácněji svalová slabost. Světová zdravotnická organizace doporučuje vakcinaci proti klíšťové encefalitidě všem osobám žijícím v endemické oblasti, včetně dětí.<sup>[2]</sup>

Součástí prevence onemocnění jsou i režimová opatření zahrnující vhodné oblečení pokrývající celé tělo, používání repelentů, časné odstranění přisátého klíštěte a desinfekce místa vpichu.

Prevenčí je též pití pasterizovaného mléka (šíří se i mlékem infikovaných zvířat, včetně mléka kravského.<sup>[10]</sup>).

## Prognóza a následky

Těžší formy vyžadují rekonvalescenci trvající týdny až měsíce. Přetrvávají rezidua (u 10 % pacientů)<sup>[11]</sup> v podobě periferních chabých paréz, poruch paměti, soustředění a spánku.

## Odkazy

### Související články

- Lymeská borrelióza
- Encefalitida
- Lumbální punkce
- Neuroinfekce
- Viry klíšťové encefalitidy

### Externí odkazy

- Klíšťová meningoencefalitida; Chmelík 2008; medicinapropraxi.cz (<https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/03/04.pdf>)

## Reference

- Rozsypal, Hanuš. . *Základy infekčního lékařství*. - vydání. Charles University in Prague, Karolinum Press, 2015. 572 s. s. 341–342. ISBN 8024629321.
- PETROUŠOVÁ, L a A ZJEVÍKOVÁ. Klíšťová encefalitida v dětském věku, význam očkování. *Pediatric pro praxi* [online]. 2014, roč. 15, vol. 2, s. 67–69, dostupné také z <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2014/02/02.pdf>.
- Fowler A, et al. Tick-borne Encephalitis Carries a High Risk of Incomplete Recovery in Children. *J Pediatr*. 2013; 163(2): 555–560.
- Schmolck H, et al. Neurologic, Neuropsychologic, and Electroencephalographic Findings after European Tick-borne Encephalitis in Children. *J Child Neurol*. 2005; 20(6): 500–506.

- borne Encephalitis in Children. *J Child Neurol.* 2005; 20(6): 500–508.
5. SEIDL, Zdeněk a Jiří OBENBERGER. *Neurologie pro studium i praxi.* 2. vydání. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0623-7.
  6. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV,, et al. *Vybrané infekční nemoci v ČR v letech 2000-2009* [online]. ©2010. [cit. 2010-08-15]. <<http://www.szu.cz/publikace/data/vybrane-infekcni-nemoci-v-cr-v-letech-1998-2007-absolutne>>.
  7. Galský J. Klíšťová meningoencefalitida. In: Beneš J. *Infekční lékařství.* Praha: Galén, 2009: 125–127.
  8. Rostasy K, et al. Tick-borne Encephalitis in Children. *Wien Med Wochenschr.* 2012; 162: 244–247.
  9. Barrett PN, et al. Tick-borne Encephalitis Virus Vaccines. In Plotkin S, et al. *Vaccines.* 6th Edition: Elsevier; 2013: 773–788.
  10. VERETA, LA, VZ SKOROBREKHA a SP NIKOLAEVA. *The transmission of the tick-borne encephalitis virus via cow's milk* [online]. ©1991. [cit. 2010-01-14]. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1770888>>.
  11. POVÝŠIL, Ctibor a Ivo ŠTEINER, et al. *Speciální patologie.* 2.. vydání. Praha : Galén-Karolinum, 2007. s. 297-299. ISBN 978-80-7262-494-2.

## **Použitá literatura**

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. ©2007. [cit. 2010]. <<http://jirben.wz.cz>>.
- HRODEK, Otto a Jan VAVŘINEC, et al. *Pediatric*. 1. vydání. Praha : Galén, 2002. ISBN 80-7262-178-5.
- ŠAŠINKA, Miroslav, Tibor ŠAGÁT a László KOVÁCS, et al. *Pediatric*. 2. vydání. Bratislava : Herba, 2007. ISBN 978-80-89171-49-1.