



## Tick- borne encephalitis and Lyme disease during pregnancy

Sabina Špiliauskaitė<sup>1,2</sup>, Violeta Stigienė<sup>1,2</sup>, Jelena Voločovič<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Vilnius University Santaros Clinics, Obstetrics and gynaecology centre*

<sup>2</sup>*Vilnius University, Faculty of medicine*

### Abstract

Tick-borne encephalitis (TBE) and Lyme disease, are the most common tick-borne diseases in Central and Eastern Europe. Lately, tick-borne encephalitis morbidity has been increasing in Lithuania. Tick-borne encephalitis can lead to long lasting neuropsychiatric consequences, while Lyme disease is a multisystemic disease which affects skin, internal organs and central nervous system. Recent studies have proven that *B. Burgdorferi* can cross the placental barrier and reach the fetus. During the summer season, many pregnant women spend more time outdoors in the countryside, which leads to an increased risk to get infected with tick-borne diseases. In view of this, it has become relevant that health care specialists do refresh their knowledge about these diseases. Thus they can provide evidence-based information to their patients. This article emphasizes clinical symptoms, diagnostic methods, and treatment options, for women infected with tick-borne encephalitis and Lyme disease. Preventive measures against the latter diseases are also discussed.

**Keywords:** Lyme disease, Tick-borne encephalitis, tick bites, vaccination, pregnancy.

## Erkinis encefalitas ir Laimo liga nėštumo metu

Sabina Špiliauskaitė<sup>1,2</sup>, Violeta Stigienė<sup>1,2</sup>, Jelena Voločovič<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*VUL SK Akušerijos ir ginekologijos centras*

<sup>2</sup>*Vilniaus universitetas, Medicinos fakultetas*

### Santrauka

Erkinis encefalitas ir Laimo liga yra dažniausios erkių sukeltos ligos Centrinėje ir Rytų Europoje. Erkinis encefalitas, kurio susirgimų skaičius Lietuvoje didėja, gali sukelti invalidumą, išliekantį visą gyvenimą. Tuo tarpu Laimo liga sukelia polisiseminį žmogaus odos, vidaus organų ir CNS pažeidimus. Atliktos studijos patvirtino, kad B. Burgdorferi pereina placentos barjerą ir galimas transplacentinis užsikrėtimo kelias. Artėjant vasarai, kuomet nėščiosios vis daugiau laiko leidžia gamtoje, tikimybė užsikrėsti erkių platinamomis ligomis didėja. Atsižvelgiant į tai sveikatos priežiūros specialistai turi nuolat atnaujinti savo žinias apie šias ligas bei suteikti mokliškai pagrįstą informaciją besilaukiančioms moterims. Šiame straipsnyje yra apžvelgiama nėščiųjų klinika, diagnostika, gydymo ypatumai, sergant Laimo liga ir erkiniu encefalitu, bei profilaktinės priemonės, vakcinacijos galimybės.

**Raktiniai žodžiai:** Laimo liga, erkinis encefalitas, erkės įkandimas, vakcinacija, nėštumas.

## Įvadas

Erkinis encefalitas (EE) ir Laimo liga (LL) - tai dažniausios erkių sukeltos ligos Centrinėje ir Rytų Europoje. Pagrindinis šių ligų platintojas yra europinės miško erkės (*Ixodes ricinus*), kurios gausiai paplitusios Lietuvos miškuose ir parkuose. Artėjant vasarai, kuomet vis daugiau laiko nėsčiosios leidžia gamtoje, tikimybė užsikrėsti erkių platinamomis ligomis didėja, todėl sveikatos priežiūros specialistai turi nuolat atnaujinti savo žinias apie šias ligas, laiku įtarti jas, diagnozuoti, gydyti bei suteikti moksliskai pagrįstą informaciją besilaukiančioms moterims.

Šio straipsnio tikslas yra apžvelgti nėsčiųjų klinikos, diagnostikos, gydymo ypatumus, sergant Laimo liga bei erkiniu encefalitu, bei apžvelgti profilaktines priemones, vakcinacijos galimybes.

## ERKINIS ENCEFALITAS

Erkinis encefalitas – infekcija, sukeliama erkinio encefalito virusų (EEV), kuriuos perneša *Ixodes* genties erkės. Europoje pagrindinis EEV platintojas- tai *Ixodes ricinus* erkė (Europinė miško erkė). EEV yra RNR virusas, kuris priklauso Flaviviridae šeimai, Flavivirus giminei. Šio viruso nešiotojos yra maždaug 1 proc. erkių. Skirtingose endeminėse vietovėse rizika užsikrėsti EEV svyruoja nuo 1 iš 3 iki 1 iš 200 erkių įsisiurbimų. EE yra viena iš svarbiausių virusinių žmogaus centrinės nervų sistemos infekcijų, kuriai būdingi liekamieji reiškiniai, galintys sukelti invalidumą [1].

## Epidemiologija

Iksodinės erkės gausiai paplitusios visoje mūsų šalies teritorijoje. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centro duomenimis sergamumas erkiniu encefalitu Lietuvoje tendencingai didėja nuo 2003 metų. Pastaruoju metu, dėl besikeičiančio klimato, erkių aktyvumo

sezonas trunka labai ilgai- nuo kovo iki gruodžio mėn. vidurio [2]. Virusas į žmogaus organizmą patenka iš erkės, kraujo siurbimo metu. Galimas ir alimentarinis žmonių užsikrėtimo kelias per nepasterizuotą erkiniu encefalito virusu infekuotą ožkų ar karvių pieną. Literatūroje nėra duomenų apie viruso perdavimą vaisiui, moteriai užsikrėtus EE nėštumo metu arba žindant kūdikį [3].

## Klinika

EE inkubacinis periodas (IP) yra 2- 28 (vidutiniškai 7- 14) dienos. Maždaug 80 proc. atvejų ligos eiga būna dvibangė. Pirmosios ligos fazės kliniką sukelia pirmoji viremijos banga, kai virusas patenka į kraujotaką ir limfotaką. Jos požymiai yra nespecifiniai, panašūs į sukeltus gripo viruso: karščiavimas, nuovargis, bendras silpnumas, kaulų, raumenų ir galvos skausmai, rečiau- dispepsiniai ar viršutinių kvėpavimo takų kataro požymiai. Galimi laboratoriniai periferinio kraujo pokyčiai- leukopenija ir trombocitopenija, atsiradę dėl trumpalaikio kaulų čiulpų slopinimo. Šie negalavimai paprastai vargina apie vieną savaitę, vėliau išnyksta. Pirmosios ligos fazės metu uždegiminių pakitimų smegenų skystyje nebūna, nes EEV dar nėra pasiekęs CNS.

Antrosios ligos fazės metu nustatomi CNS pažeidimo simptomai ir uždegiminiai pakitimai smegenų skystyje. EE klinika klasifikuojama į meningitinę, kai nustatomi tik smegenų dangalų pažeidimo požymiai, pvz. galvos skausmas, pykinimas, vėmimas, sprando raumenų frigidiskumas ir kt., meningoencefalitinę EE formą, kuri diagnozuojama tais atvejais, kai kartu nustatomi smegenų parenchimos pažeidimo požymiai, bei meningoencefalomielitinę / radikulioneuritinę formą, kai atsiranda nugaros smegenų ir/ar šaknelių bei nugaros nervų pažeidimo simptomai. Periferinio kraujo tyrimuose gali būti nustatoma leukocitozė, padidėjęs eritrocitų nusėdimo greitis (ENG) ir / ar C-reaktyvinis baltymas

(CRB). Likvoro randami uždegiminiai pakitimai [1].

### Diagnostika

EE diagnozė gali būti patvirtinta tik laboratoriskai, nes šios ligos klinika neturi specifinių požymių. Kasdienėje klinikoje praktikoje taikomas imunofermeninės analizės metodas (ELISA)- tai IgM ir IgG klasės EEV antikūnų (Ak) paieška serume / smegenų skystyje. Rasti specifiniai IgM klasės antikūnai rodo ūmią EEV infekciją, IgG- buvusią infekciją ar vakcinavimą. EE diagnozės pagrindimui reikia nustatyti IgM ir IgG Ak kraujyje.

EE serologinis tyrimas dėl EEV IgM ir IgG antikūnų kraujyje nustatymo neskiriamas: po erkės įsisiurbimo, nesant jokių klinikinių simptomų ir CNS infekcija sergantiems ligoniams, kurie buvo vakcinuoti nuo geltonosios karštinės ar japoniškojo encefalito arba keliavo po tropikų šalis, kuriose endemiški kiti flavivirusai, dėl galimų klaidingai teigiamų rezultatų [1].

### Gydymas

Specifinio gydymo nėra, todėl taikomas tik simptominis. Visi EE sergantys pacientai turi būti gydomi stacionare. Ligoniai, kuriems nustatomi smegenų parenchimos pokyčiai, su būdinga klinicine išraiška, gydomi intensyvios terapijos skyriuose [1].

Bendri nėščiąjų bei žindančių moterų EE gydymo principai nuo taikomų bendrojoje populiacijoje skiriasi nežymiai. Skiriant nėščiajai intraveninius kristaloidų tirpalus, būtina atsižvelgti į fiziologinius organizmo pokyčius šiuo laikotarpiu, bei vadovautis principu, kad organizmas turi gauti tai, kas prarasta tiek kokybinių, tiek kiekybinių požūriū, atsižvelgiant į konkrečios pacientės būklę bei klinikinę situaciją [4]. Kalbant apie analgetikus, antipiretikus nėštumo ir žindymo metu, pirmo pasirinkimo vaistas yra paracetamolis. Nesterodinių vaistų nuo uždegimo (NVNU) jei įmanoma, turėtų būti

vengiama bet kuriame nėštumo trimestre. Išimtiniais atvejais NVNU gali būti skiriami pirmuoju arba antruoju nėštumo trimestru kuo trumpiau, bei mažiausia veiksminga dozė. Po 30 nėštumo savaitės NVNU vartoti negalima, nes jų vartojimas gali sukelti priešlaikinį vaisiaus arterinio latako užsidarymą, gimdos arterijų susitraukimą. Žindymo metu NVNU vartoti saugu. Esant indikacijoms, opioidai gali būti vartojami bet kuriame nėštumo trimestre, skiriama mažiausia veiksminga dozė, kuo trumpesnę laiką. Žindymo metu patariama vengti kodeino, nes motinos piene gali susidaryti didesnė jo veiklaus metabolito morfino koncentracija, kuris pasižymi toksiniu poveikiu [5].

Sergant EE smegenų tinimui mažinti dažniausiai naudojamas osmodiuretikas manitolis Jungtinių Amerikos Valstijų maisto ir vaistų tarnybos (FDA) pagal vartojimo saugumą nėštumo metu buvo priskirtas C kategorijai. Tai reiškia, kad manitolis gali būti vartojamas tik tuo atveju, kai nauda viršija riziką [6]. Renkantis nėščiąjų gydymui antiemetikus, pagal Karališkojo akušerių ir ginekologų koledžo (RCOG) rekomendacijas, pirmo pasirinkimo yra antihistamininiai bei antiemetiniai preparatai: prometazinas arba ciklizinas. Svarbu nepamiršti ir perspėti pacientės apie jų seduojantį poveikį. Antro pasirinkimo vaistai yra domperidonas, metoklopramidai. Šie vaistai gali sukelti ekstrapiramidinius simptomus [7]. Atsižvelgiant į ligos eigą skiriama kineziterapija ir / ar kitos fizioterapinės procedūros.

### Vakcinacija nuo EE nėštumo metu

Apsisaugoti nuo EE ir jos pasekmių galima tik skiepijantis. EE vakcinos yra inaktyvuotos, pagamintos iš EEV, išauginto vištos embriono ląstelių kultūroje. Kadangi EE vakcina yra negyva, todėl manoma, kad yra saugi nėštumo metu, kaip ir kitos negyvos vakcinos, su kuriomis jau buvo atlikti klinikiniai tyrimai. Nėra žinoma, ar vakcinos komponentai patenka į motinos

pieną, tačiau po vakcinacijos susidarę antikūniai į jį patenka ir gali patekti į naujagimio organizmą. Šiuo metu literatūroje nėra dokumentuotų komplikacijų nėščiosioms po skiepėjimosi EE vakcina. Infekcijos sukeltos žalos rizika yra kur kas didesnė nei vakcinos [8].

Nėščiosioms bei žindančioms moterims, kaip ir bendrai populiacijai, gali būti taikomos 2 vakcinavimo schemas: įprastinė (1 lentelė) ir pagreitinata (2 lentelė). Pagreitinata skiepėjimų

nuo EE schema taikoma prieš pat erkių aktyvumo sezoną ar jam jau prasidėjus. Žmogus tampa pilnai apsaugotas nuo EE, praėjus 2 savaitėms nuo antrosios dozės suleidimo, nepriklausomai nuo to, kuri schema buvo taikyta. Pradėti skiepytis nuo šios erkių platinamos ligos Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras pataria šaltuoju metų laiku, kol erkės dar miega, t.y. žiemą arba ankstyvą pavasarį [1, 2].

| Pagrindinė vakcinacija |                 |                                  | I palaikomoji dozė            | Kitos palaikomosios dozės |
|------------------------|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| I dozė                 | II dozė         | III dozė                         |                               |                           |
| 0 dienų                | Po 1- 3 mėnesių | Po 5- 12 mėnesių po antros dozės | Po 3 metų po trečiosios dozės | Kas 3- 5 metus *          |

**1 lentelė.** Įprastinė skiepėjimo schema. Kitos palaikomosios dozės: kas 5 metus žmonėms iki 60 metų, kas 3 metus vyresniems nei 60 metų \* .

| Pagrindinė vakcinacija |             |                                  | I palaikomoji dozė            | Kitos palaikomosios dozės |
|------------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| I dozė                 | II dozė     | III dozė                         |                               |                           |
| 0 dienų                | Po 14 dienų | Po 5- 12 mėnesių po antros dozės | Po 3 metų po trečiosios dozės | Kas 3- 5 metus *          |

**2 lentelė.** Pagreitinata skiepėjimo schema. Kitos palaikomosios dozės: kas 5 metus žmonėms iki 60 metų, kas 3 metus vyresniems nei 60 metų \* .

### LAIMO LIGA NĖŠTUMO METU

Laimo liga (LL) – tai lėtinė ar recidyvuojančios eigos transmisinė gamtinė židininė infekcinė liga, pasireiškianti polisisteminio žmogaus odos, vidaus organų ir CNS pažeidimu. LL sukelia bakterijos *Borrelia burgdorferi* (taip pat *B. garinii*, *B. afzelii* ir kt.). Tai gramneigiamos spirochetos. Lietuvoje LL platina *Ixodes ricinus* įsisiurbusios nimfos ar suaugusios erkės. Erkių nimfos yra pagrindinės Laimo ligos

platintojos. Jų įsisiurbimai dažnai lieka nepastebėti, gamtoje jų gausiau nei suaugusių erkių, jos greičiau nei suaugusiosios užkrečia LL. *Borrelia burgdorferi* bakterijas nešioja įvairūs nedideli stuburiniai gyvūnai, pvz. stirnos, pelės, žiurkės, ežiai, paukščiai. Didžiausia tikimybė užsikrėsti LL, kai erkė išbūna įsisiurbusi daugiau nei 48 val., tačiau 24 val. laikotarpio taip pat pakanka infekcijai perduoti [9, 10].

## Epidemiologija

LL yra dažniausiai registruojama erkių platinama liga Europoje ir Šiaurės Amerikoje. Europoje daugiausiai ligos atvejų registruojama Čekijoje, Estijoje, Lietuvoje ir Slovėnijoje. Moterys serga 1,4 karto dažniau nei vyrai [11].

## Laimo ligos klinika

Laimo ligos IP yra 3- 30 (vidutiniškai 7) dienos. Vakcinosis nuo LL nėra. Persirgus LL,



neįgyjamas imunitetas, todėl galima susirgti daug kartų. Susirgus LL būdingas polisisteminis žmogaus odos, vidaus organų ir CNS pažeidimas. Tipinis ligos simptomas - migruojanti eritema (1, 2 paveikslėliai), atsirandanti įkandimo vietoje praėjus 1–4 savaitės (vidutiniškai 7 dienos) po erkės įkandimo. Bėrimas dažniausiai būna didesnis nei 5 cm ir plinta koncentriškai, nuo įkandimo vietos. Eritema susiformuoja 80-90 proc. atvejų. Įkandimo vietoje oda nepatinusi, ne karšta, nenieži [9, 10].



1, 2 pav. Tipinis LL ligos simptomas- migruojanti eritema [12].

## Borellia Burgdorferi ir placentos barjeras

LL sukėlėjas morfologiškai panašus į sifilio sukėlėją (*Treponema pallidum*), todėl buvo manoma, kad gali praeiti placentos barjerą ir sukelti vaisiaus pažeidimus, kaip ir sifiliu sergančioms nėščiosioms. Dėl to buvo pradėtas tyrinėti ir LL sukėlėjas [13]. Vienoje iš studijų, kurioje buvo tirta 60 moterų placentų, sirgusių asimptomine LL, 3 placentose (5 proc.) buvo rastos spirochetos [14]. Atliktos tolimesnės studijos patvirtino, kad *B. Burgdorferi* pereina placentos barjerą ir galimas vertikalus (transplacentinis) užsikrėtimo kelias [10, 15]. *B. Burgdorferi* gali būti randama ir spermoje [16].

## Laimo liga nėštumo ir žindymo laikotarpiu

Naujausios didesnės apimties serologinės ir epidemiologinės studijos paneigė tiesioginį ryšį su *B. burgdorferi* ir specifinėmis nėštumo komplikacijomis [15]. Jei moteris suserga Laimo liga iki nėštumo ar nėštumo metu, tai nėra tiesiogiai susiję su vaisiaus žūtimi, priešlaikiniu gimdymu ar vaisiaus sklaidos defektais, jei moteris nėštumo metu yra

gydoma [15, 17]. Negydomoms nėščiosioms, palyginus su gydytomis, didesnė nėštumo ir gimdymo komplikacijų rizika (pvz. persileidimas, negyvagimis, priešlaikinis gimdymas, naujagimių gelta, naujagimio klubo displazija ir kitos vaisiaus vystymosi anomalijos) [15, 17, 18]. Studijų, nagrinėjančių nėštumo ir gimdymo komplikacijas, sergant LL, duomenys yra prieštaringi. Kai kurios studijos, nagrinėjančios nėštumo ir gimdymo komplikacijas, sergant LL- kontraversiškos. Vienoje iš studijų, į kurią buvo įtrauktos 95 nėščiosios, kurioms nėštumo metu diagnozuota LL, 7 atvejų metu stebėta (7,4 proc.) naujagimio mirtis arba gimė negyvagimis [19]. Kitoje studijoje, kurioje dalyvavo 2 000 nėščiųjų, kurioms pirmojo vizito metu nustatyta LL, nebuvo stebėta padidėjusi vaisiaus žūties, priešlaikinio gimdymo ar vaisiaus vystymosi anomalijų rizika [20]. Literatūroje randami pavieniai nėščiųjų atvejų aprašymai, kurioms sergant LL, preeklampsija prasidėjo antrajame

nėštumo trimestre (17 ir 22 savaitę) ir baigėsi vaisiaus žūtimi. Jų naujagimių autopsijose buvo rasta vaisiaus širdies ydos ir B. Burgdorferi [21]. Vienoje retrospektyvinėje studijoje stebėtas staigios kūdikių mirties sindromas (4 mėnesių amžiaus) 2 iš 10 (20 proc.) atvejų, autopsijose kūdikių smegenyse rasta B. Burgdorferi [21]. LL Ligos sukėlėjai neperduodami su pienu, naujagimiui žindant [17].

### Laimo ligos diagnostika

Sergant LL, periferiniame kraujyje žymių pokyčių dažniausiai nėra, gali būti stebimas padidėjęs ENG, leukocitozė. Pirmosios ligos stadijos (migruojanti eritema) metu stebimi tik klinikiniai simptomai, antikūniai (Ak) dar nesudarę. Serologinei boreliozės diagnostikai specifiniai IgM, susidarantys po 2- 4 savaitių, ir IgG, susidarantys po 6- 8 savaitių, nustatomi ELISA metodu. Neuroboreliozės atveju Ak ieškoma nugaros smegenų skystyje. Imunoblotas (Western blot) atliekamas, jei epidemiologiškai ir kliniškai diagnozė mažai tikėtina, tačiau gaunamas teigiamas ELISA testas [9, 10].

### Laimo ligos gydymas nėštumo metu

Kai nėra nėštumo, pirmo pasirinkimo LL antibiotikas yra doksiciklinas. Doksiciklinas skiriamas tabletėmis po 100 mg gerti 2 kartus per dieną 10-21 dieną [10]. Nėščiosioms doksiciklinas, kaip ir kiti tetraciklinų grupės antibiotikai, yra kontraindikuotinas dėl teratogeniškumo vaisiui, nes sukelia kaulų vystymosi sutrikimus, dantų pažeidimus [22]. Žindančioms doksiciklinas nerekomenduojamas, nes patenka į pieną [23]. Nėščiosios gydomos amoksicilinu tabletėmis po 500 arba 1000 mg gerti 3 kartus per dieną 2-3 savaites laiko, kai LL diagnozuojama ankstyvoje, lokalizuotoje stadijoje. Nėščiosioms, alergiškoms amoksicilinui, skiriama cefuroksimas tabletėmis po 500 mg 2 kartus per dieną 2- 3 savaites laiko. LL gydymas taip pat priklauso nuo ligos stadijos ir klinikinės formos. Gydomo schemos pateiktos 3 lentelėje [10, 17, 23]. Pradėti gydymą reikėtų nedelsiant, nes ankstyvesnė gydymo pradžia garantuoja geresnes gydymo išėtis [10, 17].

| Klinikinė forma  | Antibiotikas                   | Paros dozė      | Vartojimo būdas | Gydymo trukmė (d.) |
|--|--------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| <b>Migruojančioji eritema; Gerybinė odos limfocitoma</b> | Amoksiciklinas                 | 1500 mg- 3000mg | Per os          | 14 (10-21)         |
|  | Cefuroksimas (esant alergijai) | 1000 mg         | Per os          | 14 (10-21)         |
| <b>Neuroboreliozė</b>                                    | Ceftriaksonas                  | 2 g             | Į veną          | 14 (10-28)         |
|  | Penicilinas G                  | 20 mln. VV      | Į veną          | 14 (10-28)         |
| <b>Artritas (ūminis arba lėtinis) ir karditas</b>        | Amoksiciklinas                 | 1500 mg- 3000mg | Per os          | 28                 |
|  | Ceftriaksonas                  | 2 g             | Į veną          | 21 (14-28)         |
| <b>Lėtinis atrofines akrodermatitas</b>                  | Ceftriaksonas                  | 2g              | Į veną          | 21 (14-28)         |
|  | Amoksiciklinas                 | 1500 mg- 3000mg | Per os          | 21 (14-28)         |

3 lentelė. LL gydymas priklausomai nuo ligos stadijos ir klinikinės formos.

## ERKIŲ SUKELIAMŲ LIGŲ PREVENCINĖS PRIEMONĖS

Profilaktinis antibiotikų skyrimas nuo LL Europoje nėra rekomenduojamas net ir didelio endemiškumo regionuose [17]. Viena iš svarbiausių bendros profilaktikos erkių sukeltų ligų prevencijos priemonių yra individuali apsauga. Būnant gamtoje nėščioji turi dažnai apžiūrėti pati save, bei paprašyti, kad ją apžiūrėtų kartu esantys asmenys. Aptiktas erkes būtina kuo skubiau ištraukti ir sunaikinti. Moteris turi pasirūpinti tinkama apranga einant į gamtą: apsivilkti šviesiais, ilgomis rankovėmis drabužiais, dėvėti ilgas kelnes, avėti uždarus batus, naudoti galvos dangalų. Grįžus namo reikia dar kartą atidžiai apžiūrėti visą kūną. Greitas erkės suradimas bei teisingas ištraukimas sumažina riziką susirgti Laimo liga. Repelektų naudojimas nėštumo metu yra prieštaringas, dėl moksliskai pagrįstos informacijos trūkumo. Jų sudėtyje yra cheminės medžiagos, kurios pakenkia vabzdžių nervų sistemai bei sukelia jų mirtį, todėl ypatingai pirmame nėštumo trimestre, kai embrionas sparčiai vystosi, repelektų patariama nenaudoti. EE sezono metu reikia vartoti tik pasterizuotą arba virintą karvių, ožkų pieną ar jo produktus [24].

### Kaip taisyklingai ištraukti erkę ?

- Erkę reikia ištraukti kuo greičiau.
- Suėmus erkę įrankiu arba pirštais, ją reikia traukti atsargiai ir tolygiai tiesiai į viršų, nesukiojant į šonus.
- Netepti erkės aliejumi, riebaliniais ar kitais skysčiais. Sudirgintas parazitas skiria daugiau seilių, o tai reiškia daugiau sukėlėjų ir riziką užsikrėsti padidėjimą.
- Netraukti erkės už pilvelio, nes taip galima erkę sutraukti, tada į žaizdą ir ant odos patenka dar daugiau potencialaus užkrato. Taip pat spaudžiant erkės pilvelį padidėja riziką, kad erkės skrandžio turinys bus pašalintas į žaizdą ir didėja infekcijos rizika.

- Ištraukus erkę, nuplauti žaizdą šiltu vandeniu ir muilu. Dezinfekuoti įsisiurbimo vietą.
- Pažymėti kalendoriuje įvykio dieną.
- Stebėti sveikatą 1 mėn. po erkės įsisiurbimo [1, 9, 12].

### IŠVADOS

1. Erkinis encefalitas ir Laimo liga tai dažniausios erkių sukeltos ligos Centrinėje ir Rytų Europoje.
2. EE klinika ir diagnostika nėštumo bei naujagimio žindymo laikotarpiu nesiskiria nuo bendrosios populiacijos.
3. Susirgusios EE nėščiosios gali būti gydomos kaip ir kiti suaugusieji. Reikia vengti NVNU skyrimo trečiame nėštumo trimestre dėl prieššlaikinio vaisiaus arterinio latako užsidarymo ir gimdos arterijų susitraukimo rizikos.
4. Nėštumo metu, žindant galima skiepytis nuo EE. Skiepijimo schema nesiskiria nuo kitų suaugusiųjų skiepijimo schemas. Vakcinose nuo LL nėra, todėl itin svarbi ankstyva diagnostika ir profilaktinės priemonės.
5. B. Burgdorferi pereina placentos barjerą, galimas transplacentinis užsikrėtimo kelias.
6. Nėščiosioms, susirgusios Laimo liga ar žindant, doksiciklinas kontraindikuotinas dėl teratogeniškumo vaisiui. Pirmo pasirinkimo vaistas nėščiosioms yra amoksicilinas. Vengti doksiciklino vartojimo reikėtų ir žindymo metu.
7. LL ligos sukėlėjai neperduodami su pienu naujagimiui žindant.

### Literatūra

1. L. Ašoklienė, A. Mickienė, J. Pakalnienė, M. Žygutienė. Erkinio encefalito etiologija, epidemiologija, klinika, diagnostika, gydymas ir profilaktika: metodinės rekomendacijos. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Infekcinių ligų klinika 2014; 3-17.
2. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras. Sergamumas erkiniu encefalitu Lietuvoje išlieka didelis 2017. [elektroninis išteklius] [žiūrėta 2019-06-10] prieiga per internetą:



<http://www.ulac.lt/lt/naujienos/pranesimai-spaudai/sergamumas-erkiniu-encefalitu-lietuvoje-islieka-didelis>.

3. Helena Nejezchlebová, Ph.D., Bc. Kristína Bečárová, doc. RNDr. Alena Žáková. Tick-borne disease transmission risks between mother and fetus/child. Article in *Pediatric pro Praxi* 2015;16(3):154-156.

4. Crowhurst, John A. Intravenous Fluid Administration in Pregnancy: Maintenance and Acute Hydration. *Emergency Medicine* 2009;8:63-68.

5. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. RCOG review clarifies pain relief options for women during pregnancy and breastfeeding 2018. [Internet] [cited 2019 Jun 11] Available from: <https://www.rcog.org.uk/en/news/new-rcog-review-clarifies-pain-relief-options-for-women-during-pregnancy-and-breastfeeding/>

6. Advice and warnings for the use of Mannitol during pregnancy. [Internet] [cited 2019 Jun 12] Available from: <https://www.drugs.com/pregnancy/mannitol.html>.

7. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Nausea and Vomiting of Pregnancy and Hyperemesis Gravidarum 2016. [Internet] [cited 2019 Jun 11] Available from: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/green-top-guidelines/gtg69-hyperemesis.pdf>

8. Barrett, P. Noel, Daniel Portsmouth, and Hartmut J. Ehrlich. Tick-borne Encephalitis Virus Vaccines. *Vaccines* 2013; 773-88.

9. Laimo ligos metodinės rekomendacijos. Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras 2014; 1-21.

10. E. Aleknavičius, A. Ambrozaitis ir kiti. *Žurnalo Internistas praktikos vadovas*. 2016 m., Vilnius.

11. S. Čaplinskas, I. Čaplinskienė, E. Davidavičienė. Sergamumo užkrečiamosiomis ligomis Lietuvoje 2017 m. apžvalga 2017; 100-102.

12. Kas yra Laimo liga [elektroninis išteklius] [žiūrėta 2019-06-14] prieiga per internetą: <http://laimoliga.lt/kas-yra-laimo-liga/>.

13. James M O'Brien and Odessa P Hamidi. Infection with *Borrelia*: Implications for Pregnancy. *SM Journals* 2017;2-4.

14. Figueroa, R, Bracero, LA, Aguero-Rosenfeld, M, Beneck, D, et al. Confirmation of *Borrelia burgdorferi* spirochetes by polymerase chain reaction in placentas of women with reactive serology for Lyme antibodies. *Gynecol Obstet Invest* 1996; 41:240-243.

15. Waddell LA, Greig J, Lindsay LR, Hinckley AF, Ogden NH. A systematic review on the impact of gestational Lyme disease in humans on the fetus and newborn. *PLoS One*. 2018 Nov 12;13(11):e0207067.

16. Kumi-Diaka J, Harris O. Vaibility of *Borrelia burgdorferi* in stored semen. *Br Vet J*. 1995; 151: 221-224.

17. Smith GN, Gemmill I, Moore KM. Management of tick bites and lyme disease during pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2012;34(11):1087-1091.

18. Walsh CA, Mayer EW, Baxi LV. Lyme disease in pregnancy: case report and review of the literature. *Obstet Gynecol Surv*. 2007;62(1):41-50.

19. Lakos A, Sollymosi N. Maternal Lyme borreliosis and pregnancy outcome. *International Journal of Infectious Disease*. 2010; 14: e494-e498.

20. Strobin BA, Williams CL, Abid S, Chalson R, Spierling P. Lyme disease and pregnancy outcome: a prospective study of two thousand prenatal patients. *Am J. Obstet. Gynecol*. 1993; 169: 367-374.

21. MacDonald AB. Gestational Lyme Borreliosis Implications for the Fetus. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 1989; 15: 4.

22. Ruby Cross, Clare Ling, Nicholas P. J. Day, Rose McGready, Daniel H. Paris. Revisiting doxycycline in pregnancy and early childhood – time to rebuild its reputation? *Expert Opin Drug Saf*. 2016; 15(3): 367-382.

23. Centers for Disease Control and Prevention. Tick Bites/Prevention. Pregnant [Internet] [cited 2019 Jun 15] Available from:

<https://www.cdc.gov/ticks/tickbornediseases/tick-bites-prevention.html>

24. Traci C. Johnson. How to Avoid Ticks When You're Pregnant [Internet] [cited 2019 Jun 12] Available from: <https://www.webmd.com/arthritis/avoid-ticks-when-pregnant#1>.