

UŽKREČIAMŲJŲ LIGŲ PROFILAKTIKOS IR KONTROLĖS CENTRAS

**VILNIAUS UNIVERSITETO INFEKCINIŲ LIGŲ,
DERMATOVENEROLOGIJOS IR MIKROBIOLOGIJOS KLINIKA**

**ECHINOKOKOZĖS IR ALVEOKOKOZĖS
EPIDEMIOLOGIJA, DIAGNOSTIKA, KLINIKA,
GYDYMAS IR PROFILAKTIKA
(Metodinės rekomendacijos)**

**VILNIUS
2006**

Vykdydamas Valstybinės visuomenės sveikatos priežiūros tarnybos prie Sveikatos apsaugos ministerijos direktoriaus 2006 m. kovo 27 d. įsakymą Nr. V-24 „Dėl pavaldžių įstaigų 2006 metų veiklos (strateginių) planų patvirtinimo“ bei siekdamas užtikrinti reikiamą echinokozės epidemiologinę priežiūrą, Užkrečiamųjų ligų profilaktikos ir kontrolės centras kartu su Lietuvos veterinarijos akademijos, Respublikinės tuberkuliozės ir infekcinių ligų universitetinės ligoninės, Vilniaus universiteto Infekcinių ligų, dermatovenerologijos ir mikrobiologijos klinikos, Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikos Pilvo chirurgijos centro, Valstybinio patologijos centro specialistais parengė metodines rekomendacijas „Echinokozės ir alveokozės epidemiologija, diagnostika, klinika, gydymas ir profilaktika“.

Metodinės rekomendacijos buvo derintos su Nacionaliniu visuomenės sveikatos tyrimų centru, Valstybine maisto ir veterinarijos tarnyba, visuomenės sveikatos centrais apskrityse.

Metodines rekomendacijas parengė:

A.Ambrozaitis, A.Barakauskienė, A.Bartulienė, V.Jasulaitienė, A.Marcinkutė, B.Morkūnas, V.Sokolovas, K.Strupas, M.Šarkūnas, J.Valantinas, R.Virbalienė

ECHINOKOKOZĖS IR ALVEOKOKOZĖS EPIDEMIOLOGIJOS, DIAGNOSTIKOS, KLINIKOS, GYDYMO IR PROFILAKTIKOS METODINĖS REKOMENDACIJOS

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Echinokozė yra zoonozinė liga, kurią sukelia *Echinococcus* genties kaspinuočiai. Pasaulyje yra paplitusios keturios echinokokų rūšys: *E.granulosus*, *E.multilocularis*, *E.oligarthus* ir *E.vogeli*. Pirmosios dvi rūšys yra paplitusios mūsų kontinente, jos žmogui sukelia sunkius negalavimus, kurių negydant žmogus gali mirti. Cistinę echinokozę (toliau – CE) arba hydatidozę sukelia *Echinococcus granulosus*, alveokokinę echinokozę (toliau – AE) – *Echinococcus multilocularis*. Echinokozė yra didelė sveikatos problema daugelyje pasaulio šalių, ypač besiverčiančių gyvulininkyste, dažniausiai avininkyste.

II. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS ETIOLOGIJA

2. Cistinės echinokozės (CE) sukėlėjas yra vienkamerinis echinokokas *Echinococcus granulosus*, priklausantis *Echinococcus* rūšiai.

3. Vystantis CE, sukėlėjas skirtingų šeimininkų organizmuose pereina kelias vystymosi stadijas: suaugęs kaspinuotis, kiaušinėlis ir lerva (metacestodas).

3.1. *E. granulosus* yra smulkus 2,7–5,4 mm ilgio kaspinuotis, sudarytas iš 5–6 segmentų. Jis turi galvutę (skoleksą) su 4 apvaliais siurbtukais ir straubliuku su dvigubu kabliukų vainikėliu (36–40 kabliukų), kaklelį (vieta, nuo kurios parazitas pumpuravimosi būdu auga) ir 3–4 narelius (proglotidus). Paskutinis subrendęs narelis, kuris pagal dydį sudaro pusę viso parazito (1,7–3,18 mm), yra užpildytas gimda su daugybe kiaušinėlių. Gimda, kuri užpildo visą paskutinį narelį, yra ištempto maišo formos, turi šonines ataugas.

3.2. Echinokoko lervos yra vienkamerinės nuo kelių milimetrų iki 30–40 cm dydžio cistos, užpildytos permatomu skysčiu su aiškiai matoma kapsule. Jų sudėtyje yra įvairių druskų, rūgščių, fermentų. Cistos apvalkalas sudėtingas: išorinė jo dalis – kutikulė, bebranduolis sluoksnis (ektocista), joje daug chitino. Vidinė dalis – endocista, turinti germinatyvinį sluoksnį, iš kurio formuojasi kapsulės, jose – echinokoko galvutė (embrioniniai skoleksai). Subrendę skoleksai yra motininės cistos skystyje ir sudaro vadinamąjį hidatidinį smėlį. Iš galvučių formuojasi dukterinės, o iš jų – anūkinės cistos, kurios turi tą pačią, kaip ir motininę pūslę, struktūrą.

3.3. Echinokoko kiaušinėlio, apgaubto dvisluoksniu rudai gelsvos spalvos apvalkalu, viduje yra onkosfera su 6 chitininiais kabliukais. Morfologiškai echinokokų kiaušinėliai nesiskiria nuo kitų kaspinuočių (jautinio, kiaulinio) kiaušinėlių.

III. *E.GRANULOSUS* VYSTYMOŠI CIKLAS

4. Parazito vystymuisi reikalingi du šeimininkai. Galutinio (definityvinio) šeimininko organizme vystosi suaugęs kaspinuotis, tarpinio šeimininko organizme – lervinės formos echinokoko cistos (metacestodai).

5. *E.granulosus* galutiniai šeimininkai yra šunys, kartais vilkai, šakalai, lapės (gyvūnai, priklausantys šuninių (*Canidae*) šeimai).

6. *E.granulosus* tarpiniai šeiminkai yra įvairūs žolėdžiai ir visaėdžiai žinduoliai (avys, arkliai, galvijai, kiaulės, triušiai, kiškiai, graužikai ir kt.). Pagal tai, kokių tarpinių šeiminkų organizmuose echinokokai prisitaikę vystytis, skiriami keli *E.granulosus* kamienai, kurie paplitę skirtingose šalyse. Svarbiausias ir labiausiai pasaulyje paplitęs yra avių kamienas. Jis sutinkamas šalyse, kur išvystyta avininkystė. Galvijų kamienas paplitęs Centrinėje Europoje, arklių kamienas – Didžiojoje Britanijoje, kiaulių kamienas – Baltijos ir kaimyninėse šalyse, tarp jų ir Lietuvoje.

7. Kartais parazitas patenka į netipinių tarpinių šeiminkų organizmus, kur jo vystymosi ciklas nutrūksta ir kaspinuotis negali būti perduotas kitam šeiminkui. Žmogus, kurio organizme vystosi echinokoko lerva, yra *E.granulosus* netipinis (galutinis) tarpinis šeiminkas.

8. Galutiniai šeiminkai (šunys) echinokokoze užsikrečia suėsdami tarpinių šeiminkų organus su echinokokinėmis pūslėmis. Šunų ir kitų galutinių šeiminkų organizmuose dažnai pasitaiko intensyvi kaspinuočių invazija, nes iš kiekvieno skolekso, esančio echinokokinėje pūslėje, išauga kaspinuotis.

9. Šunų organizme echinokokų vystymasis iki suaugusių kaspinuočių trunka 34–53 dienas. Suaugę kaspinuočiai gyvena galutinio šeiminko plonosiose žarnos. Subrendęs, prisipildęs kiaušinių paskutinis narelis atitrūksta nuo kaspinuočio kūno ir su išmatomis patenka į aplinką ar aktyviai susitraukinėdamas iššliaužia per analinę angą. Nareliui susitraukinėjant išspaudžiami kiaušinėliai, kurie prikimba prie gyvūno kailio. Su išmatomis patekę ant žemės jie gali nušliaužti 25 centimetrų ilgio atkarpą, palikdami ant žemės ir žolės daugybę kiaušinėlių (viename narelyje gali būti nuo 200 iki 800 kaspinuočio kiaušinėlių). Subrendę nareliai nuo kaspinuočio kūno atitrūksta kas 7 dienas. Periodas, kai su šuns išmatomis išsiskiria kaspinuočių kiaušinėliai, gali tęstis 6 mėnesius ir ilgiau. Echinokokas šunų organizme gyvena 6–9 mėnesius, kartais ilgiau nei metus.

10. *E.granulosus* giliai įsiskverbia į galutinių šeiminkų plonosios žarnos gaurelius, tačiau jokių ligos simptomų nesukelia, net esant gausiam užsikrėtimui. Galutiniai šeiminkai yra besimptomiai kaspinuočių nešiotojai.

11. Tarpiniai šeiminkai (žolėdžiai, kiaulės ir kt.) užsikrečia, kai į jų virškinimo traktą patenka echinokokų kiaušinėliais užterštas pašaras ar vanduo.

12. Tarpinio šeiminko virškinimo trakte, iš kiaušinėlyje esančios onkosferos, vystosi echinokoko lerva – cista. Lervos išsivysto per 3–6 savaites. Kepenyse cistos gali užaugti iki 30–40 cm dydžio, jų viduje vystosi skoleksai. Po 5 mėnesių susiformuoja jungiamojo audinio kapsulė. Vėliau cistos augimas sulėtėja, bet gali tęstis ilgus metus. Lervos tarpinių šeiminkų organizme išlieka daugelį metų. Tarpiniams šeiminkams (avys, kiaulės ir kt.) *E.granulosus* infekcija praeina be klinikinių simptomų, išskyrus labai retus atvejus, kai cistos išsivysto gyvybiškai svarbiuose organuose arba užsikrėtimas yra labai gausus.

IV. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS EPIDEMIOLOGIJA

13. CE išplitusi visuose pasaulio kontinentuose ir yra endeminė liga besivystančiuose kraštuose, kur žmonės namuose skerdžia naminius gyvulius, gyvena blogomis sanitarinėmis sąlygomis ir turi glaudų kontaktą su šunimis.

14. Žmonių susirgimai, sukelti *E.granulosus*, registruojami daugiau kaip 100 pasaulio šalių. Žmonių echinokokoze paplitusi Šiaurės Amerikoje (Aliaska, šiaurinė Kanada), Europoje (Prancūzija, Šveicarija, Australija ir Vokietija), Azijoje (Turkija, Afganistanas, Iranas, Indija, Kinija, Mongolija, Japonija).

15. Kasmet žmonių sergamumas CE svyruoja nuo 28 atvejų per metus /100000 gyventojų Aliaskoje iki 0,18–4,4/100000 – Centrinėje Europoje.

16. Europos šalyse ir srityse CE sergamumo rodiklis svyruoja nuo < 1 iki > 8 atvejų/100000 gyventojų. Belgijoje, Prancūzijoje, Ispanijoje CE sergamumo rodiklis mažesnis nei 0,1/100000 gyventojų, tuo tarpu Portugalijoje – 0,5/100000 gyventojų. Bulgarijoje vaikų sergamumo CE rodiklis nuo 0,7 atvejų/100000 gyventojų 1971–1982 metais išaugo iki 5,4/100000 gyventojų 1995 metais.

17. 2005 metais 20-yje Europos Sąjungos šalių buvo užregistruota 320 žmonių echinokokozės atvejų. Sergamumo rodiklis 100000 gyventojų buvo nuo 0,1–0,4 atvejų per metus. Daugiausia echinokokozės atvejų buvo užregistruota Vokietijoje ir Ispanijoje (atitinkamai 109 ir 78 nauji atvejai).

18. Didelis parazito paplitimas užregistruotas Eurazijos dalyse (Viduržemio jūros šalyse, Rusijos Federacijoje, Kinijoje), Afrikoje (šiaurės ir rytų regionuose), Australijoje ir Pietų Amerikoje.

19. CE neregistruojama Islandijoje, Grenlandijoje, tik sporadiniai atvejai nustatyti naminių gyvūnų organizmuose Naujojoje Zelandijoje, Tasmanijoje, pietiniame Kipre.

20. CE serga įvairių amžiaus grupių žmonės. Ši liga buvo diagnozuota jaunesniam nei 1 metų ir vyresniam nei 75 metų amžiaus ligoniui. Didžiausias sergamumas registruojamas 5–10 metų ir 20–40 metų amžiaus žmonių grupėse. Vyrų ir moterų susirgimo dažnis vienodas.

21. Lietuvoje, medicininės statistikos duomenimis, per paskutinius dešimt (1996–2005 m.) metų užregistruoti 58 echinokokozės atvejai. 1996–2003 metais buvo registruojami tik pavieniai atvejai, 2004–2005 metais sergamumas echinokokoze žymiai išaugo (nuo 0,02 atvejų/100000 gyventojų iki 0,4 atvejų/100000 gyventojų). 2004–2005 metų duomenimis, daugiausia sergančiųjų buvo 50–59 metų (26 proc.) ir virš 60 metų (33 proc.) amžiaus žmonių grupėse. Žmonių echinokokozės atvejai registruojami visoje Lietuvos teritorijoje.

22. Užsikrėsti echinokokoze galima ištisus metus, kadangi echinokokų kiaušinėliai yra atsparūs ir ilgai išsilaiko gyvybingi išorinėje aplinkoje. Tačiau išskiriami periodai, kurių metu išauga rizika užsikrėsti echinokokoze šunims, o nuo jų ir žmonėms, tai medžioklės ir naminių gyvulių (kiaulių, elnių, avių) skerdimo sezonas.

23. Šuninių šeimos atstovai užsikrečia suėdę gyvulių vidaus organų su *E.granulosus* cistomis.

24. Tarpinių šeimininkų, taip pat ir žmonių, užsikrėtimo šaltinis yra šunys ir kiti žinduoliai, kurių organizmuose parazituoja suaugę kaspinočiai ir su išmatomis į aplinką išskiria kiaušinėlius ar narelius. Kiaušinėliai patenka į aplinką jau subrendę ir yra pavojingi žmonėms ir tarpiniams šeimininkams.

25. Tarpiniai šeimininkai užsikrečia per sergančių šuninių šeimos atstovų užterštą aplinką, pašarus, vandenį. Vyksta sukėlėjo perdavimo ratas tarp galutinių echinokoko šeimininkų ir tarpinių šeimininkų (mėsėdis gyvūnas – žolėdis ar visaėdis gyvūnas – mėsėdis gyvūnas).

26. Žmogus CE užsikrečia *E.granulosus* kiaušinėliams per burną patekus į virškinimo traktą.

26.1. Dažniausiai žmogus užsikrečia bendraudamas su užsikrėtusiais šunimis, ant kurių kailio, liežuvio gali būti echinokokų kiaušinėlių ar narelių. Sveiki šunys taip pat gali perduoti echinokoko kiaušinėlius, kurie ant jų kailio ar liežuvio patenka nuo užterštos aplinkos, laižant ar uostinėjant užsikrėtusius šunis, voliojantis žolėje ar pan.

26.2. Kiaušinėliai į žmogaus virškinimo traktą gali patekti su užterštomis daržovėmis, salotomis, vaisiais ir kitais augalais. Maisto produktų ar kiti paviršiai echinokoko kiaušinėliais gali būti užteršti su dulkėmis, juos gali pernešti paukščiai, tarakonai, musės. Užsikrėtimo šaltinis gali būti ir vanduo, užkrėstas *E.granulosus* kiaušinėliais.

27. Pagrindiniai veiksniai, lemiantys žmonių susirgimo CE paplitimą:

27.1. didelis skaičius šunų, užsikrėtusių *E.granulosus*;

27.2. netinkamas šunų laikymas, priežiūra ir šėrimas (laisvas priėjimas prie paskerstų gyvulių organų, artimas ryšys su kitais naminiais gyvūnais, maitinimas skerdimo ir medžioklės atliekomis, laikymas žmonių gyvenamosiose patalpose, nereguliari dehelmintizacija ir kt.);

27.3. nesaugus skerdimas savo reikmėms (vidaus organų pakenkimas, neatliekamas tikrinimas po skerdimo, netinkamas šalutinių gyvūninių produktų tvarkymas);

27.4. nepakankamas visuomenės sanitarinis švietimas.

28. Užsikrėtimo gausumas priklauso:

28.1. nuo užsikrėtusių echinokokoze gyvūnų skaičiaus bei cistų gyvybingumo ir produktyvumo tarpinių šeimininkų organizmuose. Avių, kiaulių, kupranugarių organizmuose cistos yra labai produktyvios, jose susidaro daug skoleksų. Echinokokų cistos stambiųjų raguočių organizmuose yra mažai produktyvios, tai priklauso nuo genetiškai nulemtu gyvūnų atsparumo parazitui;

28.2. nuo tarpinių ar galutinių šeimininkų įgyto atsparumo sukėlėjui dėl ankstesnio užsikrėtimo. Susiformavęs imunitetas apriboja parazitų dydį ir skaičių galutinių ir tarpinių šeimininkų organizmuose;

28.3. nuo kiaušinėlių gyvybingumo aplinkoje. Temperatūra, kurioje kiaušinėliai išlieka gyvybingi, svyruoja nuo + 50°C iki - 40°C. Esant 14–28°C temperatūrai ant dirvožemio paviršiaus pavėsyje kiaušinėliai išgyvena 1 mėnesį, žolėje – iki 1,5 mėnesio. Tačiau jie neatsparūs tiesioginiam saulės poveikiui, išdžiūvimui. Priklausomai nuo temperatūros, drėgmės kiekio kiaušinėliai gali išlikti gyvybingi nuo 3 dienų iki 2 metų.

V. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS ŽIDINIAI

29. *E.granulosus* vystymosi ciklo struktūra priklauso nuo gyvūno, dalyvaujančio perduodant sukėlėją, rūšies. Skiriami gamtiniai, sinantropiniai ir mišrūs echinokokoze židiniai.

29.1. Gamtiniuose židiniuose echinokoko cirkuliacija vyksta tarp laukinių gyvūnų: vilkai (galutiniai šeimininkai) ir laukiniai žolėdžiai (tarpiniai šeimininkai). Galutinis šeimininkas tokiuose židiniuose užsikrečia pagal schemą plėšrūnas – auka, o tarpinis šeimininkas – per užterštą vilkų išmatomis žolę ir vandenį.

29.2. Sinantropiniuose židiniuose sukėlėjo perdavimas vyksta tarp naminių šunų, įvairių naminių žolėdžių ir visaėdžių gyvūnų.

29.3. Galimas echinokoko perėjimas iš gamtinio židinio į biocenozę, susijusią su žmogumi, kai šunys suėda kritusius laukinius tarpinius gyvūnus ar šeriami sumedžiotų laukinių gyvūnų atliekomis. Žolėdžiai ar visaėdžiai naminiai gyvūnai gali užsikrešti per sergančių vilkų fekalijomis užterštą žolę, gamtinių vandenviečių vandenį. Susiformuoja pastoviai veikiantys mišrūs echinokokoze židiniai, įtraukiantys į epizootinį procesą laukinius ir naminius gyvūnus.

VI. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS PATOGENEZĖ

30. Prarijus *E.granulosus* kiaušinėlių, žmogaus skrandyje arba plonajame žarnyne, veikiant virškinimo sultims, per 0,5–2 valandas išsilaisvina onkosfera. Kabliukais ji aktyviai prasiskverbia į žarnos epitelį, patenka per *V.portae* į kraujo apytakos ratą. Kraujas onkosferą nuneša į kepenis ir/ar kitus organus, kur per 10–14 dienų iš jos išsivysto embrionas. Jis per 3–6 savaites subręsta iki lervinės (cistinės) stadijos.

31. Dažniausiai lervos formuojasi kepenyse. Dalis lervų, perėjusios kepenų barjerą, patenka į plaučius. Perėjusios per plaučių kapiliarus, lervos patenka į didįjį kraujo apytakos ratą ir gali būti nuneštos į bet kurį organą (blužnį, kaulų čiulpus, raumenis, inkstus, širdį, galvos smegenis ir kt.).
32. Mišrios infekcijos *E.granulosus* ir *E.multilocularis* lervomis yra labai retos, dažniausiai dvi rūšys vienu metu vystosi ligonių, gyvenančių endeminėse vietovėse, organizmuose.
33. Cistinės echinokozės atveju kepenyse ar kitame organe vystosi viena ar kelios įvairaus dydžio vienkamerės cistos. Aplink cistas susidaro nekrozės zona, apsupta ląstelių infiltratu, kuris palaipsniui virsta jungiamuoju audiniu. Cistos sienelėje gali kauptis kalcio druskos, kurios sutrikdo jų gyvybingumą, ir parazitas gali žūti.
34. Cistos dydis žmogaus organizme svyruoja nuo 1 iki 15 cm, tačiau gali būti ir didesnės nei 20 cm. Cistos viduje paprastai vystosi protoskoleksai, tačiau cistos protoskoleksų gali ir negaminti. Tai vadinamos „sterilios“ cistos. Dauguma cistų yra sudarytos iš vienos pūslės, bet kai kuriais atvejais šalia didelių motininių cistų formuojasi smulkios dukterinės pūslės.

VII. CISTINĖS ECHINOKOZĖS KLINIKA

35. Cista auga lėtai, augimo tempas labai įvairus – nuo 10 mm iki 160 mm per metus. Išaugusios cistos daugelį metų gali persistuoti be ryškesnių pasikeitimų ir simptomų, kitos gali spontaniškai plyšti arba išnykti.
36. Pradinėje ligos stadijoje iki 38–60 procentų atvejų nebūna jokių klinikinių simptomų. Maža, gerai inkapsuluota, neprogresuojanti arba sukalkėjusi cista paprastai nesukelia patologijos ir pacientas gali nejausti jokių simptomų daugelį metų arba visą gyvenimą.
37. Ligos klinikos simptomai priklauso nuo cistų skaičiaus, dydžio, augimo tempo, gyvybingumo (aktyvi ar kalcinuota), cistos lokalizacijos, žmogaus organizmo imuninio atsako, premorbidinio fono bei ligonio amžiaus. Vidutiniškai besimptomų nešiotųjų organizmuose aptinkamos cistos dydis yra iki 4 cm, ligonių su simptomais – apie 10 cm diametro.
38. Echinokokinės cistos gali formotis bet kuriame audinyje, išskyrus plaukus, dantis, nagus. Dažniausiai pirminė CE pažeidžia kepenis (63–65 proc.), rečiau plaučius (20–25 proc.), smegenis, blužnį, pilvo ertmę, raumenis (1–5 proc.), inkstus, kaulus, širdį (1–2 proc.).
39. Klinikiniai simptomai gali pasirodyti po kelių mėnesių ar po daugelį metų trukusio inkubacinio periodo. CE būdingi klinikiniai sindromai: geltos sindromas su dieglių epizodais, alerginės reakcijos (anafilaksinės reakcijos plyšus cistai), bakterinės komplikacijos.
40. Jeigu cistos formuojasi kepenyse, dėl kepenų kapsulės tempimo gali pasireikšti dieglių pobūdžio epizodiniai skausmai. Kai cistos lokalizuojasi kepenų dešinėje skiltyje, skausmas įradijuoja į dešinę petį, mentę, kai kairėje pusėje – atsiranda refluksas, dispepsiniai reiškiniai, sunkumas epigastriume. Kepenys padidėja, palpuojant kartais apčiuopiamas tumoras (cista). Kartais didėjanti kepenų cista užspaudžia tulžies latakus, *V. portae* sistemos kraujagysles, vystosi cholestazė, mechaninė gelta, portinės hipertenzijos reiškiniai. Kraujyje kartais pastebima eozinofilija (3–6 proc.) ir hipergamaglobulinemija.
41. Cistai plyšus, gali išsivystyti gyvybei grėsmingas anafilaksinis šokas, pasireiškiantis generalizuota dilgėline.
42. Patekus bakterinei infekcijai cista gali supūliuoti ir suirus apvalkalui jos turinys išsilieti į pilvo, pleuros ertmę, dėl to vystosi peritonitas, emfizema.
43. Echinokokinė cista plaučiuose neapalkėja, būna apvalios formos, aiškiais kontūrais, labai retai formuojasi dukterinės cistos. Esant didelėms cistoms spaudžiami bronchai, kraujo indai, atsiranda

skausmai krūtinėje, kosulys, atsikosėjimas krauju. Kartais cista plyšta ir jos turinys nuteka į bronchų spindį, dėl to atsiranda varginantis kosulys, vėmimas hidatidiniu turiniu, dideliu kiekiu šviesaus skysčio su pusiau persišviečiančiom plėvelėm (parazito apvalkalėlis). Tiriant skreplius galima aptikti parazito kabliukų, kapsulės draiskalų. Cistai supūliavus, vystosi plaučių absceso klinika.

44. Užkratui patekus į smegenis, formuojasi cista. Ankstyvoje cistos vystymosi stadijoje ypatingos smegenų reakcijos nebūna, nes smegenų audinys neinfiltuojamas, nesutrikdoma smegenų kraujotaka. Intracerebrinės cistos dažniausiai didelės, nes augdamos sutinka nedidelį aplinkinių audinių pasipriešinimą. Pradiniame cistos vystymosi laikotarpyje passtebima aplinkinė nedidelė uždegiminė reakcija, tik vėliau dėl smegenų kompresijos, padidėjusio intrakranijinio slėgio atsiranda ligos simptomai. Pirminė neuroechinokozė, priklausomai nuo cistinio darinio lokalizacijos ir augimo tempo, pasireiškia įvairiais neurologiniais sindromais: cefalginu, traukuliniu, paralyžiniu ir kt. Galvos skausmas su pykinimu ir vėmimu yra pagrindinis simptomas ir vaikams ir suaugusiems. Ligai lėtai progresuojant dažnai aptinkama stazė akių dugne, regos nervo atrofija. Ligai progresuojant atsiranda židinių simptomų: jutimų, judesių sutrikimai, sutinkami ir regos laido židiniai pakenkimai. Ligos simptomai greičiau pastebimi suaugusiems, nors pakitimai akių dugne suaugusiems aptinkami rečiau. Vaikams simptomai progresuoja dažniausiai per keletą mėnesių, ligos eigos metu dažnos remisijos. Epilepsiniai priepuoliai pasitaiko nuo ketvirčio iki pusės visų atvejų.

45. Kitų organų echinokozė pasireiškia su šių organų pažeidimo simptomais.

46. Echinokozės komplikacijas sąlygoja traumos, sunkus fizinis darbas, nėštumas, nėštumo nutraukimas, gliukokortikoidų, cistostatikų naudojimas, spindulinė terapija, besaikis alkoholio vartojimas.

47. Pagrindinė echinokozės komplikacija yra cistos plyšimas, kuris gali įvykti savaime, ligoniui nukritus ir susitrenkus pilvą, grubios palpacijos metu, po invazinių procedūrų, chirurginio gydymo.

48. Gyvybingai cistai plyšus, įvyksta echinokokų protoskoleksų išsivystymas į aplikinius organus, o protoskoleksai, patekę į sisteminę kraujotaką, gali nukeliauti ir į atokių organus. Antrinė echinokozė visada būna išplitusi iš pirminės cistos ir jos simptomai dažniausiai išryškėja per 1–2 metus.

49. Letališkumas nuo CE yra apie 2–4 procentai, priklauso nuo cistos dydžio bei komplikacijų.

VIII. ALVEOKOKINĖS ECHINOKOZĖS ETIOLOGIJA

50. Alveokokinė echinokozė yra gamtinė židininė liga, kuriai būdinga lėtinė eiga ir didelis letališkumas.

51. AE sukėlėjas – daugiakameris echinokokas, kuris priklauso *Echinococcus* genčiai ir vadinamas *Echinococcus multilocularis* (*Alveococcus multilocularis*) arba alveokokas.

52. *Echinococcus multilocularis* keisdamas šeimininkus, pereina kelias vystymosi stadijas: suaugęs kaspinuotis, kiaušinėlis ir lerva (metacestodas).

53. *Echinococcus multilocularis* yra 2,3–3,2 mm ilgio kaspinuotis. Jis turi galvutę (skoleksą) su 4 apvaliais siurbtukais ir straubliuku su dvigubu kabliukų vainikėliu (28–32 kabliukų), kaklelį ir 2–4 narelius (proglotidus). Paskutinis 0,57–0,96 mm ilgio narelis sudaro mažiau nei pusę viso parazito kūno. Dalį narelio užpildo maišo formos gimda, kuri, skirtingai nei *E.granulosus*, neturi šoninių ataugų.

54. *E.multilocularis* lerva (metacestodas) yra standus naviką primenantis mazgas, sudarytas iš smulkių pūslelių, sujungtų suvešėjusiu jungiamuoju audiniu. Pūslelės glaudžiai prigludusios viena

prie kitos, dažniau pripildytos drebučių masės nei skysčio. Kai kuriose iš jų (apie 15 proc.) yra susiformavusių protoskoleksų.

IX. *E. MULTILOCULARIS* VYSTYMOŠI CIKLAS

55. Parazito vystymasis vyksta dviejų šeimininkų organizmuose – galutinio (definityvinio) šeimininko organizme parazituoja suaugę kaspinočiai, tarpinio šeimininko organizme – alveokoko lervos – cistos (metacestodai).

56. Alveokoko galutiniai šeimininkai yra lapės, rečiau šunys, kartais gali užsikrėsti vilkai ir katės. Galutiniai šeimininkai užsikrečia suėsdami graužikus, kurių vidaus organuose yra alveokoko lervų. Galutinio šeimininko žarnyne iš protoskoleksų, kurie yra cistoje, vystosi suaugę kaspinočiai. Jų gali išsivystyti labai daug, nes kiekviena cista gali turėti daugybę protoskoleksų. Echinokokų vystymosi trukmė priklauso nuo šeimininko rūšies. Alveokokas galutinio šeimininko virškinimo trakte iki suaugusio kaspinočio išsivysto per 34–49 dienas. Galutiniams šeimininkams, užsikrėtusiems *E. multilocularis*, klinikiniai simptomai nepasireiškia. Kiaušinėliai pradeda išsiskirti praėjus 34–85 dienoms po užsikrėtimo ir jų išsiskyrimas gali tęstis 5–6 mėnesius, kartais ilgiau kaip metus.

57. Tarpiniai šeimininkai – laukiniai peliniai graužikai, paprastai *Rodentia* būrio atstovai, kurių organizmuose parazituoja alveokoko lervos. Tarpinių šeimininkų organizmuose lervos dažniausiai lokalizuojasi kepenyse, retai kituose organuose. Lervos tarpinių šeimininkų organizmuose išsivysto per 2–6 mėnesius po užsikrėtimo ir ilgai išsilaiko gyvybingos. Gamtoje graužikai užsikrečia suėsdami maisto, užteršto kiaušinėliais ar subrendusiais nareliais.

58. Žmogus yra *Echinococcus multilocularis* netipinis tarpinis šeimininkas, kuris parazito vystymosi cikle jokio vaidmens neatlieka, kadangi neperduoda parazito galutiniams šeimininkams.

X. ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS EPIDEMIOLOGIJA

59. Nuo 1990 metų lapių ir žmonių užsikrėtimas alveokokine echinokokoze (AE) didėja centrinėse Vakarų Europos šalyse, įskaitant Australiją, šiaurinę Vokietijos dalį, Daniją, Olandiją, Liuksemburgą ir Belgiją. Žymiai daugiau žmonių AE atvejų registruojama kaimo vietovėse Islandijoje ir Aliaskoje.

60. Nuo 1993 metų žmonių AE atvejai registruojami 8 Europos šalyse (Austrija, Belgija, Prancūzija, Vokietija, Slovakija, Šveicarija, Lichtenšteinas ir Lenkija). Dauguma žmonių AE atvejų užregistruota Šveicarijoje, Prancūzijoje, Vokietijoje, Austrijoje. 1982–2000 metų duomenimis, Europos echinokokozei registre buvo užregistruoti 559 AE žmonių atvejai, nustatyti 9 Europos šalyse, 202 nauji AE atvejai buvo užregistruoti Turkijoje (1980–1998 metų duomenys). Šie duomenys neparodo visų Centrinės Europos šalyse užregistruotų atvejų, tačiau jie atskleidžia didėjančią infekcijos riziką žmogui.

61. 1997–2006 metų echinokoko registro duomenimis, Lietuvoje išaiškinta daugiau kaip 80 žmonių AE atvejų. Dauguma ligonių užregistruoti Lietuvos šiaurės vakarų ir šiaurės rytų rajonuose, kur nustatyta padidėjusi rudųjų lapių populiacija. Sergamumo AE padidėjimas fiksuojamas nuo 2002 metų ir išlieka panašaus lygio. Lietuvoje ši liga buvo diagnozuota nuo 21 iki 83 metų amžiaus ligoniams, dažniausiai 45–60 metų amžiaus žmonių grupėje. Vyrų ir moterų santykis vienodas.

62. Pagrindiniai infekcijos šaltiniai yra paprastosios rudosios lapės, taip pat gali būti šunys, retkarčiais – katės. Lietuvoje, Vokietijoje ir kitose Europos šalyse *E. multilocularis* užsikrėtę ir usūriniai šunys. Užsikrėtę šie gyvūnai su išmatomis išskiria *E. multilocularis* kiaušinėlius ar narelius.

63. Žmogus AE užsikrečia nuo laukinių gyvūnų, šunų, per kaspinočių kiaušinėliais užterštą aplinką (vandenį, neplautus žalumynus, vaisius, uogas, daržoves ir kt.) ar per neplautas rankas.

63.1. Žmogus AE gali užsikrėsti nuo sumedžiotų laukinių gyvūnų (lapės, usūrinius šunis). Lupant laukinių gyvūnų kailį prilipę prie kailio kiaušiniai patenka ant rankų ir gali būti pernešti į burną valgant, rūkant ar pan. Jei kailių dorojimas vyksta gyvenamosiose patalpose, kaspinočio kiaušinėliai gali patekti ant buityje naudojamų daiktų, maisto produktų, kur ilgai išsilaiko neprarasdami savo gyvybingumo. Ūkiuose, kur auginami švelniakailiai žvėreliai (lapės), žmogus gali užsikrėsti juos prižiūradamas (šerdamas, tvarkydamas jų laikymo gardus ir kt.).

63.2. Užsikrėtimas nuo šunų ar kačių registruojamas vietovėse, kur gyventojai turi pastovų ir ilgalaikį kontaktą su savo augintiniais, kurie gali būti užsikrėtę alveokokoze.

63.3. Galimas užsikrėtimas per užterštą aplinką, nes gyventojai dažnai renka ir mastui naudoja uogas, vaisius, žalumynus, kurie gali būti užteršti laukinių gyvūnų išmatomis. Taip pat svarbus užsikrėtimo šaltinis yra maistui ir namų ūkyje (daržų laistymas) naudojamas vanduo iš atvirų gamtinių vandenviečių, kurios gali būti užterštos laukinių gyvūnų ar šunų išmatomis.

64. Sukėlėjo plitimui reikšmės turi alveokoko kiaušinėlių gyvybingumas aplinkoje. Jie ant žemės paviršiaus išlieka gyvybingi 1–2,5 mėnesio (kartais iki 1 metų), patalpose ant namų apyvokos daiktų – iki 12 mėnesių, ant daržovių, žalumynų, žolės – 1,5 mėnesio, vandenyje – iki 2 metų. Kiaušinėliai yra atsparūs žemos temperatūros poveikiui, išlieka gyvybingi esant -37°C temperatūrai. Jie jautrūs aukštai temperatūrai, nuo $+60^{\circ}\text{C}$ iki $+80^{\circ}\text{C}$ temperatūroje žūna per 5 minutes.

65. Rizikos grupei priklauso: medžiotojai ir jų šeimos nariai; asmenys, auginantys švelniakailius žvėrelius; asmenys, perdurbantys kailius ar iš kailių siuvantys drabužius (pirštines, kepurės); asmenys, kurie ūkiuose laiko daug šunų (avių, elnių veisimo ūkiai) ir juos šeria paskerstų gyvulių atliekomis; veterinarijos, žemės ūkio darbuotojai; sodininkai; uogautojai; asmenys, globojantys šunis ir kates.

66. Užsikrėtimas galimas ištisus metus, tačiau jam būdingas tam tikras sezoniškumas. Užsikrėtimo sezonas susijęs su ūkininkavimo veikla, medžioklės, kailių dorojimo, laukinių uogų ir augalų rinkimo laiku.

XI. *E. MULTILOCULARIS* ŽIDINIAI

67. *E. multilocularis* perdavimas dažniausiai vyksta laukiniame cikle, tačiau sukėlėjai per užsikrėtusius smulkius žinduolius gali būti perduoti naminiams šunims bei katėms.

68. Šunys yra labai imlūs *E. multilocularis*, katės rečiau užsikrečia šiuo kaspinočiu. Užsikrėtusios katės žarnyne parazituoja nedidelis *E. multilocularis* kaspinočių skaičius, tačiau *E. multilocularis* jos organizme gali subręsti ir išskirti visiškai išsivysčiusius kiaušinius, todėl ir katė yra potencialus infekcijos šaltinis.

69. *E. multilocularis* perdavimo dinamika židinyje priklauso nuo galutinių ir tarpinių šeimininkų skaičiaus ir santykio. Įvairiuose endeminiuose infekcijos regionuose *E. multilocularis* vystymosi cikle dalyvauja skirtingos pagrindinių ir tarpinių šeimininkų grupės.

69.1. Arktinis regionas. Islandijos, Aliaskos epidemiologinė situacija charakterizuojama vienerūšiu biotopu. Arktinė lapė *E. multilocularis* laukiniame cikle yra vienintelis pagrindinis šeimininkas. Ji labai imli *E. multilocularis*, lapių užsikrėtimas gali siekti iki 77 procentų. Lapės organizme gali parazituoti daugiau kaip 100000 šios rūšies kaspinočių. Šiaurinis pelėnas yra tarpinis šeimininkas, pagrindinis lapių medžiojamas grobis. Su amžiumi pelėnų užsikrėtimas *E. multilocularis* lervomis didėja ir gali siekti apie 40 procentų. Žmonių gyvenamosiose vietovėse pagrindinis šeimininkas yra naminis šuo. Didelė dalis šunų turi kontaktą su pelėnais, gyvenančiais sinantropiniuose arealuose.

Paskutinių metų duomenimis, Arktiniame regione apie 83 procentai pelėnų ir 12 procentų šunų yra infekuoti *E.multilocularis*.

69.2. Subarktinis regionas. Subarktiniame Šiaurės Amerikos ir Europos regionuose situacija yra žymiai sudėtingesnė. Landšaftas, biotopai ir klimatinės sąlygos žymiai įvairesnės, smulkių žinduolių populiacijos, imlios *E.multilocularis*, dažnai susideda iš kelių gyvūnų rūšių, taip pat yra daugiau nei viena laukinių mėšėdžių gyvūnų rūšis, tinkama *E.multilocularis* kaspinoočio vystymosi ciklui.

69.3. Centrinėje Europoje rudosios lapės yra pagrindiniai *E.multilocularis* šeimininkai. Endeminėse vietovėse vidutinis *E.multilocularis* paplitimas lapių organizmuose svyruoja nuo 1 iki daugiau nei 60 procentų. Lietuvoje *E.multilocularis* užsikrėtę 57,3 procento rudųjų lapių. Duomenys apie *E.multilocularis* paplitimą ir infekcijos intensyvumą jaunų ir senų lapių organizmuose rodo, kad endeminėse vietovėse su amžiumi lapės įgauna dalinį imunitetą. Įvairiose šalyse skirtingos graužikų rūšys skiriasi pagal savo imlumą *E.multilocularis* lervinėms stadijoms. Švedijoje *E.multilocularis* lervomis užsikrėtę 21–29 procentai vandens pelėnų, Prancūzijoje – 12–14 procentų paprastųjų pelėnų. Graužikų užsikrėtimas *E.multilocularis* lervomis didėja su amžiumi.

70. *E.multilocularis* gyvūnų organizmuose plačiai paplitęs šiauriniame žemės rutulyje, įskaitant didžiąją dalį Šiaurės ir Centrinės Europos, nusitęsia į rytus iki Japonijos ir dalyje Šiaurinės Amerikos. Šiuo metu parazitas rastas mažiausiai 30-yje šalių, tarp jų ir didžiules teritorijas turinčiose šalyse (Rusija, Kazachstanas, Kinija, dalis Europos ir Šiaurės Amerikos).

71. Veiksniai, lemiantys parazito paplitimą ir sergamumo AE didėjimą:

71.1. *E.multilocularis* perdavimas įvyksta, jei dominuoja viena ar dvi graužikų rūšys, gausi jų populiacija išlieka keletą mėnesių ar metų ir yra pagrindinis lapių maistas;

71.2. lapių populiacijos augimas. Dalyje Europos dėl lapių vakcinacijos nuo pasiutligės didėja lapių populiacijos tankumas. Pietvakarių Vokietijoje nuo 1975/1976 iki 1997 metų lapių skaičius išaugo apie 2,7 karto;

71.3. lapių invazija į miesto teritoriją. Lapių invazija į miesto teritoriją buvo pastebėta Jungtinėje Karalystėje 1940 metais. Paskutiniaisiais metais tai pastebėta Europos žemyne ir Japonijoje. Atlikus *E.multilocularis* koproantigeno nustatymo lapių išmatose tyrimus rezultatai parodė, kad dauguma mėginių buvo teigiami. Priemiesčių rajonuose buvo rasti užsikrėtę *E.multilocularis* lervomis *A.terrestris* ir *Clethrionomys glareolus* pelėnai. Vidutinis infekcijos paplitimas tarp abiejų rūšių pelėnų buvo atitinkamai 9,1 ir 2,4 procento. Šunys, medžiodami užsikrėtusius graužikus miestuose, gali patys užsikrėsti *E.multilocularis* infekcija ir vėliau infekciją perduoti žmonėms;

71.4. graužikų, kurie yra tarpiniai kaspinoočio šeimininkai, išplitimas. Graužikai paprastai migruoja trumpais atstumais (30–50 m), tačiau dėl netinkamos žmonių veiklos atsiranda nauji graužikų apsigyvenimo arealai;

71.5. užsikrėtusių lapių migracija iš endeminių vietovių. Daugelis lapių migruoja mažiau kaip 5–10 km, ir tik nedaugelis migruoja daugiau kaip 50–70 km. Gyvūnų, jautrių *E.multilocularis*, perkėlimas koku nors tikslu (medžioklės ir kt.) iš vienos vietovės į kitą, sudaro riziką infekcijos išplitimui. Taip *E.multilocularis* buvo importuotas į šiaurinę Japoniją.

71.6. *E.multilocularis* kiaušinėlių atsparumas aplinkoje. *E.multilocularis* kiaušinėliai drėgnoje aplinkoje ir žemoje temperatūroje išlieka gyvybingi apie metus laiko. Aplinkoje esantys kiaušinėliai gali būti mechaniškai išnešioti musių, paukščių ar kt.

XII. ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS PATOGENEZĖ

72. Prarijus *E.multilocularis* kiaušinėlių, žmogaus skrandyje arba plonosiose žarnose išsilaisvina onkosfera, prasiskverbia pro kapiliarų sienelę ir patenka į kraujo apytakos ratą.

73. Onkosfera pirmiausiai patenka į kepenis, kur dažniausiai ir pasilieka (99 proc. atvejų) ir retai nukeliauja į kitus organus. Alveokoko lervos (cistos) žmogaus organizme vystosi daugelį metų.

74. *E.multilocularis* lervos tarpinių šeimininkų organizme yra alveoliarinės struktūros, sudarytos iš daugybės mažų, nuo <1 mm iki 3 cm diametro, pūslelių, jungiamojo audinio stromoje. Alveokokų lervos auga dauginantis germinalinei membranai, endogeninio ir egzogeninio pumpuravimosi būdu. Germinalinė membrana infiltruodama į aplinkinius audinius perauga kepenų audinį ir/ar gretimus organus, susiformuojant vamzdelio ar cistos pavidalo struktūroms. Kiekviena pūslelė turi sienelę, kurios struktūra yra panaši į *E.granulosus* cistas. Tarpinių šeimininkų organizme cistos gali sudaryti konglomeratus nuo milimetro iki 15–20 cm diametro.

75. Kartais germinalinės membranos ląstelės atsidalija nuo aplinkui besiformuojančių struktūrų ir patekusios į limfos ar kraujo indus gali būti nuneštos į kitus organus (dažniausiai į smegenis) ar audinius ir sukelti metastazes. Toks infiltruojantis ir metastazuojantis augimas labai panašus į piktybinio auglio augimą. Iš pirminio židinio kepenų metastazės gali pasklisti į kitus pilvo organus, plaučius, smegenis, kaulų čiulpus ir kt. Pažeisto organo parenchimoje vystosi distrofiniai procesai, atrofija, išreikšti degeneracijos procesai. Mazguose neretai būna kalcinatu.

76. Alveokokinės echinokokozės eiga priklauso nuo žmogaus imuninės sistemos funkcijos. Jei imuninis atsakas yra aktyvus, ankstyvoje ligos stadijoje ligonis gali spontaniškai pasveikti. Vėlesnėse ligos stadijose pasireiškia imunopatologinės reakcijos su ryškiai slopinama T imunine sistema.

XIII. ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS KLINIKA

77. Inkubacinis periodas – 5–15 metų, liga lėtai progresuoja. Pradinė stadija yra visada besimptomė. AE išėitis gali būti labai įvairi: galimas retas savaiminis išgyjimas, bet dažniausiai liga progresuoja, infiltruodama kepenis. Procesas stabilizuojasi, jei pacientai ilgą laiką gydomi chemoterapiniu būdu, kurio metu galima parazito žūtis bei sukalkėjimas.

78. Klinikiniai simptomai priklauso nuo metacesto augimo tempo, lokalizacijos, dydžio ir atsirandančių komplikacijų, žmogaus imuninės sistemos funkcijos.

79. AE būdingi klinikiniai sindromai: gastrointestinalinis – dispepsinis sindromas (mažėjantis kūno svoris, nuovargis, dispepsija, epigastriumo skausmai), cholestazinis-geltinis sindromas (niežulys su pamažu ryškėjančia gelta), hepatomegalija (čiuopiamas darinys), cholangitas su kepenų abscesu ar be jo.

80. Išskiriama ankstyva nekomplikuota ligos stadija, komplikacijų stadija ir galutinė alveokokozės stadija.

80.1. Ankstyvoje ligos stadijoje gali atsirasti nepastovūs maudžiantys skausmai kepenų srityje, sunkumas epigastriume. Kartais kepenų projekcijoje užčiuopiamas grublėtas tumoras (metacestodas). Palaipsniui skausmai kepenų srityje gali stiprėti, progresuoti dispepsiniai reiškiniai (pykinimas, vėmimas), pradeda mažėti kūno svoris, didėja kepenys. Jeigu metacestodai randasi po diafragma ar užpakalinėje kepenų dalyse šių simptomų nebūna. Periferiniame kraujyje retai registruojama nepastovi eozinofilija (9–11 proc.), hipergamaglobulinemija.

80.2. Ligai progresuojant atsiranda komplikacijų, dažniausiai ligonis pagelsta. Alveokokinio metacesto centre dažnai susiformuoja nekrotinis židinytis, kuris gali supūliuoti. Kartais tokie pageltę ligoniai sukarščiuoja, galima lėtinė eiga su ilgai besitęsiančia subfebrilia temperatūra ar

trumpalaikiais temperatūrų pakilimais. Alveokokinis metacestodas gali peraugti kraujagysles ir sukelti vartų venos hipertenziją, peraugti ar metastazuoti į inkstus, plaučius, perikardą, kaulus, galvos smegenis.

80.3. Galutinėje AE stadijoje vystosi kacheksija. Progresuojant kepenų nepakankamumui, ryškėja ascito reiškiniai, periferinės edemos, ligonį vargina cholestazinis niežulys, odoje atsiranda ir plinta bėrimas. Letališkumas nuo šios ligos yra didelis. Negydomų ligonių letališkumas siekia daugiau kaip 90 procentų per 10 metų nuo klinikinių simptomų atsiradimo. Tačiau kartais liga greitai progresuoja ir gali baigtis mirtimi po 5–10 ar net po 3 metų. Ilgiausia išgyvenamumo trukmė yra 15 metų.

81. Ligonių, kuriems buvo diagnozuota alveokokoze, amžius yra labai įvairus, užregistruoti ligoniai nuo 5 iki 89 metų amžiaus. Tačiau dažniausiai šia liga serga 35–65 metų amžiaus žmonės, santykis tarp vyrų ir moterų yra vienodas.

XIV. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS IR ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS DIFERENCINĖ DIAGNOSTIKA

82. Echinokokoze ir alveokokoze turi būti diferencijuojama nuo kepenų policistozės, cirozės, hemangiomos, piktybinių ir gėrybinių kepenų auglių, nuo kitų uždegiminių pakenkimų.

82.1. Esant policistozei, nustatomas kepenų ir inkstų pakenkimas. Kepenų funkcijos pažeidžiamos mažai, daugiau pakenkiami inkstai.

82.2. Esant kepenų cirozei, kepenų funkcija būna labai pažeista, ligos eigai būdingos remisijos ir paaštrėjimai. Anamnezėje ligoniai su kepenų ciroze nurodo, kad anksčiau sirgo virusiniu hepatitu, piktnaudžiavo alkoholiu.

82.3. Piktybiniais kepenų augliams būdingas greitas augimas ir metastazės, kacheksijos išsivystymas. Šiuos susirgimus galima atskirti atliekant specifinius vėžio žymenų tyrimus.

XV. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS IR ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS LABORATORINĖ DIAGNOSTIKA

83. CE ir AE klinikinė diagnozė nustatoma remiantis anamnestiniais, epidemiologiniais, klinikiniais duomenimis bei instrumentinių (kompiuterinės tomografijos (KT), magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) ir kt.), histologinių ir laboratorinių (imunodiagnostinių, polimerazės grandininės reakcijos (PGR) ir kt.) tyrimų rezultatais.

83.1. Asmens sveikatos priežiūros įstaigų specialistai dėl echinokokoze tiria asmenis su neaiškios kilmės geltos sindromu, aptikę cistinių arba į tumorą panašių darinių parenchiminiuose organuose, onkologinius ligojus su kepenų pažeidimais ir histologiškai paneigta piktybinio naviko diagnoze, turinčius epidemiologines indikacijas (asmenys, laikantys namuose šunis, medžiotojai, lapių fermų, kailių pramonės, miško, žemės ūkio darbininkai, uogautojai ir kt.).

83.2. Instrumentiniai-rentgenologiniai diagnostiniai tyrimai (plaučių, kepenų rentgenoskopija ir rentgenografija, rentgenokontrastiniai tyrimai tulžies išskyrimo sistemos ir kepenų kraujagyslių, aksiliarinė kompiuterinė rentgenotopografija, radioizotopiniai tyrimai, kepenų ultragarsinis tyrimas, laparoskopija) leidžia nustatyti židinį, jo apimtį ir topografiją.

83.3. Imunodiagnostika. Naudojami serologiniai (imunofermentinis (ELISA), imunobloto (IB), specifinių IgG antikūnų nustatymo) metodai, kuriais galima diagnozuoti pirminę echinokokoze, ligos recidyvus, antrinės echinokokoze pradžia, įvertinti gydymo rezultatus, stebėti ligos dinamiką.

83.3.1. Serologinė diagnostika yra specifinė ir patikima apie 80–97 procentų. Imunologinių tyrimų efektyvumas priklauso ne tik nuo testų jautrumo ir specifiškumo, bet ir nuo bendros žmogaus imuninės sistemos būklės, ligos stadijos, cistos lokalizacijos bei gyvybingumo, invazijos laiko. Jei šios reakcijos neigiamos, echinokozės diagnozė yra labai abejotina arba galima įtarti esamą kalcinuotą cistą.

83.3.2. Norint įvertinti specifinių AK dinamiką serologinės reakcijos atliekamos kas 3–6 mėnesius. Žemi reakcijos titrai dažniausiai yra ankstyvoje ir vėlyvoje ligos stadijoje. Aukšti titrai nustatomi ligonių su aktyvia gyvybinga cista organizmuose. Žuvus parazitui arba esant kalcinuotai cistai serologinės reakcijos gali būti neigiamos. Apie 10–20 procentų ligonių su kepenų cistomis ir apie 40 procentų ligonių su plaučių cistomis kraujo serume nerandami antikūnai (IgG), todėl tyrimas gali duoti klaidingą neigiamą rezultatą. Pasitaiko apie 5–25 procentus apgaulingų teigiamų rezultatų, esant kitiems susirgimams: neurocisticerkozei, kitoms helmintozėms, karcinomoms, pirminiams ir antriniais imunodeficitams. Antikūnų titro augimas gali parodyti antrinės echinokozės pradžią.

83.3.3. Lervų lokalizacija taip pat turi įtakos imunologinių reakcijų rezultatams. Aukšti titrai nustatomi lervoms lokalizuojantis kepenyse, esant daugybiniais pažeidimams žarnyno srityje ir esant mišriai lokalizacijai (kepenų/plaučių, kepenų/inkstų ir kt.). Cistos, esančios smegenyse, kaulų čiulpuose, plaučiuose, akyse, dažnai neduoda ar duoda labai nežymius antikūnų titrus.

83.3.4. Po radikalių chirurginių operacijų (cistektomijų) antikūnų titras pamažu mažėja ir išnyksta per 3–6 mėnesius. Pašalinus parazitą neradikaliai, antikūnų titrų lygis ilgai išlieka panašus, svyravimo amplitudės nedidelės.

83.3.5. Norint patvirtinti galutinę diagnozę, reikia atlikti molekulines biologijos diagnostinius tyrimus, nustatant ir diferencijuojant specifinius parazito baltymus. Diagnozė gali būti patvirtinta polimerazės grandininės reakcijos (PGR) metodu nustatant parazito DNR biopsinėje ar pooperacinėje medžiagoje, fiksuotoje 70° spirito tirpale.

83.4. Histologiniais tyrimais galima identifikuoti metacestodą arba jo dalis. Atliekamas morfologinis biopsinės medžiagos ištyrimas, PAS metodu randamas tipiškas cistos apvalkalas su neląstelinga hidatidine membrana ir/ar citologiškai tiriamas cistos turinys, randami protoskoleksai ar kabliukai. Trūkus plaučių, kepenų ar inkstų echinokoko cistai, kartais kabliukus ar protoskoleksus galima aptikti skrepliuose, tulžyje, išmatose, šlapime.

83.5. Svarbus instrumentinis diagnostinis tyrimas yra kompiuterinė tomografija (KT), kuria nustatoma aiškiai ribota intraparenchiminė cista su kapsule. Kompiuterinė tomografija su angiografijos režimu leidžia diagnozuoti ir įvertinti cistos santykį su gretimais organais, nustatyti operacinio gydymo planus, komplikacijų riziką.

83.6. Magnetinio rezonanso tomografijos (MRT) metodu galima diferencijuoti echinokokines cistas nuo cisticerkinų cistų. Cistos viduje rastas skoleksas, taip vadinamas „stiebelis“, yra cisticerkinės cistos atpažinimo požymis, kurio neturi CE ir AE darinys.

83.7. Bendras kraujo tyrimas, eritrocitų nusėdimo greičio padidėjimas, eozinofilija yra nespecifiniai kraujo pakitimai, ir pagalbsti tik įtariant ligą bei turi menką diagnostinę vertę.

XVI. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS GYDYMAS

84. CE gydymui naudojamas chirurginis metodas, chemoterapija ir PAIR metodas (perkutaninė aspiracinė injekcinė reaspiracija).

85. Echinokokinių cistų gydymas yra sudėtinis. Chirurginis gydymas yra pirmo pasirinkimo, nes tik chirurgiškai galima radikaliai pašalinti parazitą.

85.1. Chirurginis gydymas taikomas, esant didelėms simptominiams cistoms ir galimybei jas radikaliai pašalinti.

85.2. Chirurginis gydymas netaikomas, esant cistai chirurgiškai neprieinamoje vietoje, neoperabiliams atvejais ar ligoniams su daugybiniais organų pakenkimais. Tokiais atvejais PAIR metodas ar chemoterapija gali būti alternatyvus gydymas.

85.3. Prieš ir po operacijos naudojama chemoterapija, siekiant išvengti antrinės echinokozės išsivystymo.

85.4. Svarbiausia pooperacinė komplikacija – parazito išsivystymas. Jis labai realus, jei nepavyksta apsaugoti cistos turinio patekimo į aplinką, nes 1 ml turinio gali būti iki 400 000 protoskolekso, todėl pooperaciniu laikotarpiu skiriamas tiek profilaktinis, tiek gydomasis chemoterapijos kursas. Chemoterapijos trukmė ir preparato pasirinkimas priklauso nuo cistos lokalizacijos, jos gyvybingumo, ligonio organizmo būklės, lydinčių susirgimų, chirurginio gydymo pasirinkimo galimybių ir taktikos.

86. PAIR metodas – tai mažiausiai agresyvus gydymo būdas, kurio metu kontroliuojant echoskopu punktuojama cista, ištraukiama dalis skysčio (10–15 ml), injekuojama parazitocidiniu (20–30 proc. druskos tirpalo, 95 proc. medicininis spiritas ar cetrimidis) tirpalo, kuris po 10–15 min. reaspiruojamas. Šios procedūros metu galimas ir diagnostinis cistos turinio ištyrimas.

86.1. Šį gydymo metodą atlieka aukštos kvalifikacijos ir patirties turintys gydytojai. Pagal rekomendacijas PAIR metodas turi būti atliekamas kartu su chemoprofilaktika, siekiant sumažinti antrinės CE infekcijos riziką. Dažniausiai vartojamas protoskolecidinis vaistas – prazikvantelis. Jis skiriamas po 30–40 mg/kg kūno masės per parą 1 dieną prieš ir 2 dienas po PAIR atlikimo.

86.2. PAIR metodas naudojamas įvairioms didesnėms kaip 5 cm diametro kepenų echinokokinėms cistoms, dukterinėms cistoms, cistoms su atskira membrana, taip pat daugybinėms cistoms, jei yra galimybė jas saugiai punktuoti.

86.3. Pagrindinis PAIR metodas netaikomas, kai cista susisiekiama su tulžies latakais, yra gyvybiškai pavojingoje, nepasiekiamoje kepenų dalyje ar pilvo ertmėje, plaučiuose, kaulų čiulpuose, širdyje ar smegenyse.

87. CE gali būti gydoma ir tik chemoterapiniu būdu (benzimidazolio derivatais), 3 ir daugiau kartų kartotiniaisi (28 dienų trunkančiais) gydymo kursais, sekant cistos augimo tempą ir kalcinaciją.

87.1. Chemoterapija atliekama su benzimidazolio derivatais (albendazolis ar mebendazolis) pagal įvairias patvirtintas schemas. Abu vaistai turi būti vartojami su riebiu maistu.

87.2. Paskyrus vaistus, reguliariai sekama paciento būklė, vaistų šalutinis poveikis, atliekami kraujo biocheminiai ir bendrieji tyrimai. Įvertinama leukocitų bei tromboцитų skaičius, kepenų fermentų aktyvumas, inkstų funkcija (proteinurija). Cistos sekamos atliekant echoskopinius tyrimus. Cistoms esant gyvybiniuose organuose (smegenyse, širdyje, akyse) 2–3 dienas prieš pradedant gydymą albendazoliu skiriama vartoti kortikosteroidus, kad sumažėtų uždegiminė reakcija į žūvančias kaspinočių lervas. Žūvančios lervos gali sukelti negrįžtamus pakitimus akyse, todėl yra būtinas nuodugnus oftalmologinis ištyrimas iki gydymo pradžios bei sekimas gydymo metu, vertinant terapinį atsaką.

87.3. Gydymas albendazoliu sukelia mažiau nepageidaujamų reakcijų, tik 2,6 proc. ligonių jį blogai toleruoja, todėl šis medikamentas yra dažniausiai naudojamas echinokozei gydyti.

88. Gydymo efektyvumas įvertinamas pagal šiuos kriterijus: ilgai trunkantis paciento išgyvenimas; ligos neprogresavimas bei klinikinio statuso pagerėjimas; parazito augimo tempo sumažėjimas ar

stabilizavimas; recidyvų nebuvimas. Kas 6–12 mėnesių naudojant instrumentinius ir serologinius tyrimus, įvertinamas metacestodo dydis ir struktūra, esami ar besiformuojantys kalcinatai.

XVII ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS GYDYMAS

89. AE gydymui naudojami chirurginis, chemoterapinis metodai, intervencinės procedūros ir retais atvejais kepenų transplantacija.

90. AE gydymo taktika priklauso nuo to, ar atvejis yra operabilus (metacestodas yra vienoje kepenų skiltyje) ar neoperabilus (metacestodas išplitęs abejose kepenų skiltyse bei į gretimus organus).

91. Kai AE atvejis operabilus taikomas chirurginis gydymas, atliekant radikalią metacestodo rezekciją ar lobektomiją, kartu su chemoterapiniu gydymu.

92. Galimas chirurginis gydymas ir paliatyvus, kai atliekamas pakopinis mazgų šalinimas, latakų stentavimas, kartu skiriant chemoterapinį gydymo kursą albendazoliu (po 10–15 mg/kg kūno masės per dieną, per du kartus, 28 dienas) kartotiniaisiais kursais.

93. Po radikaliios chirurginės operacijos, chemoterapinis gydymas tęsiamas 2 metus. Paskyrus vaistus, reguliariai sekama paciento būklė, šalutinis vaistų poveikis, atliekami biocheminiai ir bendrieji kraujo tyrimai (vertinamas leukocitų, trombocitų skaičius, kepenų fermentų aktyvumas, inkstų funkcija (proteinurija) bei kontroliniai instrumentiniai tyrimai).

94. Galima sudėtinė chemoterapija albendazoliu ir prazikvanteliu (20–40 mg/kg kūno masės, per parą), kuri greičiau stabilizuoja metacestodo augimą bei sukelia kalcinaciją.

95. Esant neoperabiliems AE atvejams ar po dalinės metacestodo rezekcijos, taikoma ilgalaikė chemoterapija albendazoliu (po 10–15 mg/kg kūno masės per parą, per 2 kartus) ar mebendazoliu (20–50 mg/kg kūno masės per parą, per tris kartus) su riebiu maistu, medikamentą užgeriant stikline vandens. Neturint galimybių matuoti vaisto koncentraciją kraujyje, tarp gydymo kursų daromos 14 dienų pertraukos. Jei kepenų fermentų aktyvumas normos neviršija 2–3 kartus, gydymą cheminiais preparatais galima tęsti be pertraukų. Jei kepenų fermentų aktyvumas didesnis 300 U/L, gydymas albendazoliu sustabdomas, skiriami hepatoprotektoriai.

96. Ilgalaikė chemoterapija neoperabiliems ligoniams gali būti atliekama visą gyvenimą. Tačiau dažniausiai ji trunka 7–9 metus, kol metacestodai tampa negyvybingi (kalcinuojasi ir kraujo serologinės reakcijos tampa neigiamos).

97. Galima kepenų transplantacija, kuri atliekama esant sunkiai ligos formai su grėsiančiu kepenų nepakankamumu, tačiau ji yra grėsminga dėl proceso diseminacijos į kitus organus bei dėl chemoterapinių vaistų (albendazolio, mebendazolio) šalutinio poveikio.

98. PAIR metodas gali būti naudojamas kaip paliatyvus gydymo metodas, injekuojant protoskolecidinius preparatus tiesiai į metacestodus, kontroliuojant echoskopu.

99. Pavieniais atvejais taikomas ir termodestrukcinės abliacijos metodas, kuriuo sunaikinamas metacestodas. Dėl galimų komplikacijų jis taikomas retai.

XVIII. LIGONIŲ STEBĖJIMAS

100. Visi asmenys, sergantys CE ir AE, o taip pat ir įtariamai sergant šiomis helmintozėmis, yra stebimi infekcinių ligų gydytojo, esant komplikacijoms, konsultuojami kitų specialistų:

100.1. asmenys, sergantys CE, stebimi 5 metus, kasmet atliekami kontroliniai tyrimai (klinikiniai laboratoriniai, instrumentiniai, serologiniai). Esant indikacijoms, konsultuojami kitų specialistų. Jei po 5 metų kontrolinių tyrimų duomenys nerodo recidyvų, jų stebėjimas nutraukiamas;

100.2. asmenys, sergantys AE, stebimi visą gyvenimą, tiriami 2 kartus per metus, atliekami kontroliniai tyrimai (klinikiniai laboratoriniai, instrumentiniai, serologiniai). Esant indikacijoms, konsultuojami kitų specialistų;

100.3. asmenys, kurių serologiniai tyrimai teigiami, stebimi ne trumpiau kaip 5 metus. Jiems kasmet atliekami kontroliniai tyrimai (klinikiniai laboratoriniai, instrumentiniai, serologiniai). Esant indikacijoms, konsultuojami kitų specialistų. Jei po 5 metų kontrolinių tyrimų duomenys nerodo recidyvų, jų stebėjimas nutraukiamas.

XIX. CISTINĖS ECHINOKOKOZĖS IR ALVEOKOKINĖS ECHINOKOKOZĖS EPIDEMIOLOGINIS ATVEJO APIBRĖŽIMAS

101. Echinokokoze yra viena sunkiausių parazitinių ligų, kurią sukelia kaspinoočiai *Echinococcus granulosus* ir *Echinococcus multilocularis*.

102. Kiekvienas echinokokoze atvejis turi atitikti atvejo apibrėžimo reikalavimus:

102.1. Echinokokoze diagnozė turi atitikti echinokokoze kliniką. Galimas vienas iš trijų klinikinių kriterijų:

102.1.1. lėtai (10–30 mm per metus) auganti cista (simptomai ir sindromai priklauso nuo cistos lokalizacijos, dydžio, tipo ir skaičiaus);

102.1.2. anafilaksinės reakcijos, cistai trūkus ar išsiliejus turiniui;

102.1.3. tipiniai organų pakenkimai, nustatyti vaizdiniais metodais (rentgenas, kompiuterinė tomografija, sonografija).

102.2. Laboratoriniai echinokokoze diagnozės kriterijai:

102.2.1. histologinis tyrimas (laminuotos membranos nustatymas PAS metodu);

102.2.2. specifinių antikūnų kraujo serume nustatymas;

102.2.3. citologinis cistos turinio tyrimas (nustatomi protoskoleksai, skoleksai).

102.3. Epidemiologiniai kriterijai nevertinami be klinikinių, laboratorinių tyrimų rezultatų.

102.4. Echinokokoze atvejo klasifikavimas:

102.4.1. galimas: N (netaikomas);

102.4.2. tikėtinas: N (netaikomas);

102.4.3. patvirtintas: klinikinį apibūdinimą atitinkantis atvejis, patvirtintas laboratoriniais tyrimais.

XX. ECHINOKOKOZĖS EPIDEMIOLOGINĖS IR EPIZOOTOLOGINĖS PRIEŽIŪROS PRIEMONĖS

103. Žmonių echinokokoze epidemiologinę priežiūrą vykdo Visuomenės sveikatos centrai, gyvulių echinokokoze epidemiologinę priežiūrą – Valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba.

104. Echinokokoze epidemiologinės priežiūros tikslas yra mažinti žmonių užsikrėtimą, sergamumą echinokokoze bei mirtingumą.

105. Teisės aktai, kurie reglamentuoja echinokokoze epidemiologinę priežiūrą ir kontrolę:

105.1. Lietuvos Respublikos žmonių užkrečiamųjų ligų profilaktikos ir kontrolės įstatymas (Žin., 1996, Nr. 104–2363; 2001, Nr. 112–4069);

105.2. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymas Nr. 673 „Dėl privalomojo epidemiologinio registravimo, privalomojo informacijos apie epidemiologinio registravimo objektus turinio ir informacijos privalomojo perdavimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 12–444; 2004, Nr. 82–2961, 2005, Nr. 13–407);

105.3. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 1998 m. spalio 23 d. įsakymas Nr. 614 „Dėl užkrečiamųjų ligų epidemiologinės priežiūros organizavimo tvarkos tvirtinimo“ (Žin., 1998, Nr. 95-2644);

105.4. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-344 „Dėl užkrečiamųjų ligų, išvardytų Europos Komisijos sprendime Nr. 2000/96/EB ir 2003/542/EB, atvejų apibrėžimų patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 82-2958);

105.5. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. gegužės 28 d. įsakymas Nr. V-397 „Dėl užkrečiamųjų ligų ir sveikatos problemų, dėl kurių turi būti atliekama epidemiologinė priežiūra, sąrašo ir informacijos teikimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 90-3317);

105.6. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. spalio 29 d. įsakymas Nr. V-748 „Dėl parazitinių ligų epidemiologinės priežiūros taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 160-5862)

105.7. 2004 m. balandžio 29 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 854/2004, nustatantis specialiąsias gyvūninės kilmės produktų, skirtų vartoti žmonėms, valstybinės kontrolės taisyklės.

106. Visuomenės sveikatos centrai apskrityse, vykdančios echinokokozės epidemiologinę priežiūrą:

106.1. nuolat stebi ir vertina žmonių echinokokozės epidemiologinę situaciją savo aptarnaujamoje teritorijoje;

106.2. renka ir saugo individualius duomenis apie ligonius, kuriems įtariama ar patvirtinta echinokokozė, ir užpildo „Gyvūnų platinamų parazitinių ligų epidemiologinio tyrimo protokolą“, patvirtintą Valstybinės visuomenės sveikatos priežiūros tarnybos prie Sveikatos apsaugos ministerijos direktoriaus 2003 m. kovo 8 d. įsakymu Nr. 43;

106.3. echinokokozės židiniuose atlieka epidemiologinį tyrimą, įvertina surinktus duomenis, numato, organizuoja ir kontroliuoja priemones nuo epidemijos echinokokozės plitimui sustabdyti: nustato sąlytį turėjusius asmenis (šeimos narius, kaimynus ar kt.), įvertina epidemiologines indikacijas (asmenys laikantys namuose šunis, medžiotojai, lapių fermų, kailių pramonės darbininkai, uogautojai ir kt.) ir esant reikalui, siunčia išsitiirti į asmens sveikatos priežiūros įstaigas; suteikia pagrindinių žinių apie echinokokozės klinikinius simptomus, ligos plitimo būdus ir apsaugojimo priemones ligoniams ir jų šeimų nariams;

106.4. teikia informaciją teritorinėms valstybinėms maisto ir veterinarijos tarnyboms apie patvirtintus ir įtariamus žmonių echinokokozės atvejus bei bendradarbiauja tiriant echinokokozės židini;

106.5. atlieka epidemiologinės priežiūros duomenų retrospektyvią ir operatyvią analizę, įvertina sergamumo (mirtingumo) dinamiką, echinokokozės epideminio proceso ypatumus ir tendencijas, nustato rizikos grupes ir veiksniai, infekcijos perdavimo būdus, įvertina kontrolės priemonių veiksmingumą, parenka ir pritaiko naujas kontrolės ir profilaktikos priemones, rengia tikslines kontrolės programas, kaupia informaciją, kurią panaudoja visuomenės mokymui;

106.6. atsižvelgiant į epidemiologinę situaciją (sergamumo echinokokoze didėjimas) rekomenduojamas serologinis ir echoskopinis gyventojų epidemiologinis monitoringas, siekiant nustatyti sergamumo bei užsikrėtimo echinokokoze lygį, atsiradimo ir paplitimo dėsninumus bei įvertinti profilaktinių ir kontrolės priemonių kokybę ir veiksmingumą;

106.7. teisės aktų nustatyta tvarka teikia duomenis apie patvirtintus echinokokozės atvejus Užkrečiamųjų ligų profilaktikos ir kontrolės centrui pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro patvirtintas statistines ataskaitas formas Nr.4 (mėnesinė, metinė) ir Nr.44 (metinė);

106.8. rengia ir teikia informacinę medžiagą žiniasklaidai ir visuomenei apie echinokozės profilaktiką.

107. Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos (toliau –VMVT) specialistai bei privatūs veterinarijos gydytojai atlieka šias profilaktikos priemones:

107.1. analizuoja echinokozės epizootinę situaciją ir rizikos veiksnius (echinokozės paplitimą tarp naminių ir laukinių gyvūnų, gyvūnų skerdimą savo reikmėms ir šalutinių gyvūninių produktų tvarkymą) ir priima sprendimus dėl ligos stebėsenos ir kontrolės bei likvidavimo priemonių endeminėse teritorijose;

107.2. teikia informaciją apie ligos paplitimą endeminėse vietovėse suinteresuotoms institucijomis;

107.3. organizuoja ir koordinuoja mokymą apie echinokozės stebėsenos, kontrolės ir likvidavimo priemones;

107.4. skerdyklose atlieka paskerstų gyvūnų tikrinimą dėl *Echinococcus granulosus* bei vykdo sumedžiotų lapių ir usūrinių šunų stebėseną dėl *Echinococcus multilocularis*;

107.5. gavę pranešimą iš skerdyklos apie įtariamą echinokozės atvejį nedelsiant pradeda tyrimą ligos diagnozei nustatyti ir taiko ligos prevencijos ir kontrolės priemones, tiria nustatytus echinokozės atvejus, siekiant nustatyti ir likviduoti ligos priežastis, kontroliuoja šalutinių gyvūninių produktų tvarkymą;

107.6. organizuoja veterinarijos gydytojų, medžiotojų ir gyvūnų laikytojų mokymą apie echinokozės prevencijos ir kontrolės priemones bei teikia rekomendacijas dėl užkrėstų šalutinių gyvūninių produktų saugaus sunaikinimo;

107.7. informuoja VMVT apie įtariamus ar nustatytus echinokozės atvejus;

107.8. dalyvauja vykdant echinokozės prevencijos ir kontrolės priemones, gydo gyvūnus nuo echinokozės VMVT nustatyta tvarka

108. Gyvūnų laikytojai turėtų:

108.1. užtikrinti, kad veterinarijos gydytojas dalyvautų skerdžiant gyvūną savo reikmėms;

108.2. saugiai tvarkyti šalutinius gyvūninius produktus;

108.3. nešerti gyvūnų augintinių termiškai neapdorotais šalutiniais gyvūniniais produktais, gautais iš gyvūnų, kurie gali būti užsikrėtę echinokoze;

108.4. taikyti gyvūnams augintiniams echinokozės prevencijos priemones ir reguliariai dehelmintizuoti gyvūnus augintinius. Užsikrėtusių echinokoze šunų išmatas sudeginti arba saugiai tvarkyti kitokiu būdu.

109. Medžiotojai turėtų:

109.1. saugiai tvarkyti šalutinius gyvūninius produktus;

109.2. nešerti gyvūnų augintinių termiškai neapdorotais šalutiniais gyvūniniais produktais, gautais iš gyvūnų, kurie gali būti užsikrėtę echinokoze, bei virtuvės atliekomis.
