

**UŽKREČIAMŪJŲ LIGŲ PROFILAKTIKOS IR KONTROLĖS CENTRAS**

**TRICHINELIOZĖS EPIDEMIOLOGINĖS IR  
EPIZOOTOLOGINĖS PRIEŽIŪROS IR KONTROLĖS BEI  
DIAGNOSTIKOS, GYDYMO IR PERSIRGUSIŪJŲ STEBĖJIMO  
METODINĖS REKOMENDACIJOS**

**Vilnius**

2003

Metodinės rekomendacijos „Trichineliozės epidemiologinė ir epizootologinė priežiūra ir kontrolė bei diagnostika, gydymas ir persirgusiųjų stebėjimas“ parengtos įgyvendinant Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. vasario 5 d. įsakymu Nr.V-65 patvirtintą Užkrečiamųjų ligų epidemiologinės priežiūros ir kontrolės programą 2003–2006 m.

Rekomendacijos buvo derintos su Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos institutu, VU Infekcinių ligų ir mikrobiologijos klinika, Kauno medicinos universiteto Infekcinių ligų klinika, Nacionaliniu visuomenės sveikatos tyrimų centru, Valstybine maisto ir veterinarijos tarnyba, Lietuvos veterinarijos akademija, Visuomenės sveikatos centrais apskrityse.

**Metodines rekomendacijas parengė:**

A.Bartulienė, V.Jasulaitienė, A.Malakauskas, A.Marcinkutė, R.Virbalienė

# TRICHINELIOZĖS EPIDEMIOLOGINĖS IR EPIZOOTOLOGINĖS PRIEŽIŪROS IR KONTROLĖS BEI DIAGNOSTIKOS, GYDYMO IR PERSIRGUSIŲJŲ STEBĖJIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

## I. BENDROSIS NUOSTATAS

1. Trichineliozė yra ūmi žmonių ir gyvūnų liga, kurią sukelia *Trichinella* genties apvaliosios kirmėlės. Tai viena sunkiausių žmonių helmintozių, pasireiškianti įvairia klinicine eiga bei komplikacijomis.

## II. EPIDEMIOLOGIJA

2. Žmonių trichineliozė reikšminga visuomenės sveikatos problema visame pasaulyje. Kasmet pasaulyje užregistruojama apie 11 milijonų žmonių, sergančių trichinelioze.

3. Lietuvoje, medicininės statistikos duomenimis, per paskutinius penkerius (1998-2002) metus užregistruoti 387 žmonių trichineliozės atvejai. Daugiametis vidutinis sergamumo trichinelioze rodiklis buvo 3,5 atvejų 100 tūkstančių gyventojų. Trichinelioze serga įvairių profesijų, visų amžiaus grupių žmonės. Kasmet apie 20 proc. visų sergančių sudaro vaikai iki 15 metų amžiaus.

4. Žmonės šia parazitoze užsikrečia vartodami žalią ar nepakankamai termiškai apdorotą trichinelių lervomis užkrėstą naminių ir laukinių gyvūnų mėsą.

5. Žmonių trichineliozė Lietuvoje plinta per užkrėstą trichinelėmis kiaulieną ir šernieną. 1970-1980 metais vidutiniškai apie 70 proc. ligonių užsikrėtė nuo šernienos, tačiau nuo 1990 metų dažniausiai trichinelioze užsikrečiama nuo kiaulienos (68 proc.).

6. Paskutinių penkerių (1998–2002) metų duomenimis apie 46 proc. ligonių užsikrėtė nuo namų ūkyje augintų ir paskerstų infekuotų kiaulių mėsos, kuri nebuvo patikrinta dėl trichinelių, apie 25 proc. - nuo turgavietėse pirktos mėsos.

7. Žmonių trichineliozės židiniai registruojami visoje Lietuvos teritorijoje.

## III. EPIZOOTOLOGIJA

8. Trichineliozę sukelia nematodų klasės *Trichinellina* pobūriui priklausančios *Trichinella* genties apvaliosios kirmėlės. Žinomos aštuonios trichinelių rūšys: *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella pseudospiralis*, *Trichinella murrelli*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella papuae*, *Trichinella zimbabwiensis* ir trys genotipai: *Trichinella* T6, *Trichinella* T8 ir *Trichinella* T9.

9. Trichinelės yra vieni iš mažiausiai šeiminkams specifiskų parazitų gamtoje ir gali parazituoti daugelio žinduolių organizme. *Trichinella pseudospiralis* gali parazituoti paukščių organizme, *Trichinella zimbabwiensis* - reptilijų organizme.

10. Dėl skirtingų biologinių savybių trichinelių rūšys yra nevienodai prisitaikiusios prie įvairių šeiminkų ir aplinkos sąlygų, todėl jų paplitimas yra ribotas tam tikruose geografiniuose regionuose.

10.1. *Trichinella spiralis* paplitusi visame pasaulyje. Prekyba kiaulėmis ir rudųjų žiurkių (*Ratus norvegicus*) migracija iš Azijos sąlygojo šio parazito išplitimą Europoje.

10.2. *Trichinella nativa* paplitusi arktinėse ir subarktinėse zonose. Jų pagrindiniai šeiminkai yra poliarinės ir rudosios meškos, poliarinės lapės, šunys, usūriniai šunys, vilkai, ruoniai ir jūros vėpliai. Ši trichinelių rūšis atspari šalčiui. Mėsėdžių gyvūnų raumenyse ir užšalusios -18°C temperatūroje išlieka gyvybingos iki 4 metų. Europoje *T. nativa* yra randama Estijoje, Latvijoje, Lietuvoje, Suomijoje, Švedijoje, Norvegijoje ir šiaurės Rusijoje. Šiai rūšiai giminingas *Trichinella* T6 genotipas taip pat atsparus šalčiui, yra paplitęs JAV ir Kanadoje.

10.3. *Trichinella britovi* paplitusi vidutinio klimato srityse Eurazijoje. Dažniausi jų šeimininkai yra lapės, usūriniai šunys, rudosios meškos, šakalai ir kiaunių šeimos atstovai. Ši rūšis yra rasta beveik visose Europos ir Azijos šalyse. Giminingi šiai rūšiai genotipai - *Trichinella* T8 ir *Trichinella* T9 randami pietų Afrikoje ir Japonijoje.

10.4. *Trichinella pseudospiralis* yra paplitusi visame pasaulyje dėl sugebėjimo parazituoti ne tik žinduolių, bet ir paukščių organizme. Ilgą laiką ši rūšis buvo laikoma mažai paplitusia laukiniuose gyvūnuose, tačiau per paskutinį dešimtmetį buvo rasta Europoje (Italijoje, Suomijoje, Prancūzijoje, Rusijoje, Lietuvoje), Indijoje, Kamčiatkoje, Kazachstane, Tailande, JAV Alabamos valstijoje, Tasmanijoje Australijos regione. Taip pat buvo nustatyti naminių kiaulių ir žiurkių užsikrėtimo atvejai.

10.5. *Trichinella murrelli* – paplitusi vidutinio klimato JAV regionuose bei pietvakarinėje JAV dalyje. Pagrindiniai šeimininkai: juodosios meškos, kojotai, lapės ir meškėnai.

10.6. *Trichinella nelsoni* – paplitusi Afrikoje piečiau Sacharos dykumos. Pagrindiniai šeimininkai: dėmėtosios hienos, dryžuotieji šakalai, liūtai.

10.7. *Trichinella papuae* – randamos Papua Naujojoje Gvinėjoje, tačiau šios trichinelių rūšies paplitimas galutinai dar nenustatytas. Pagrindiniai šeimininkai - laukinės kiaulės.

10.8. *Trichinella zimbabwiensis* - nauja trichinelių rūšis, išskirta Zimbabvėje iš krokodilų.

11. Atsiradus pažangesniems tyrimo metodams buvo nustatyta, kad dažnai (3–20 proc.) tame pačiame šeimininke randama ne viena, bet dvi trichinelių rūšys: *T.nativa/T.britovi*, *T.spiralis/T.britovi*, *T.spiralis/T.nativa*.

12. Lietuvoje yra nustatytos 4 trichinelių rūšys: *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella pseudospiralis*. Pagrindiniai šeimininkai: lapės (40 proc.), usūriniai šunys (32,5 proc.), kiaunės (40proc.) ir šernai (0,5 proc.). 2000 - 2002 metais Lietuvoje atlikti tyrimai pasirodė, kad ypatingai svarbūs trichineliozės platinime yra usūriniai šunys, nes jų raumenyse randamas žymiai didesnis ( $p < 0,05$ ) trichinelių invazinių lervų skaičius (vidutiniškai 30,1 lervos/g), nei lapių raumenyse (vidutiniškai 8 lervos/g).

Kiaulių trichineliozė yra mažiau paplitusi Rytų Lietuvoje, šernų trichineliozė yra tolygiai pasiskirsčiusi visoje Lietuvos teritorijoje.

13. Skiriami du trichineliozės vystymosi ciklai: naminis, kuriame cirkuliuoja *T.spiralis*, ir laukinis, kuriame cirkuliuoja visos trichinelių rūšys ir genotipai.

13.1. Naminis vystymosi ciklas apima trichinelių plitimą tarp kiaulių, žiurkių bei žmonių.

13.1.1. Kiaulės užsikrečia per trichinelių lervomis užkrėstas skerdyklų bei virtuvių atliekas, suėdusios žiurkių ar laukinių gyvūnų lavonus, per užkrėstus kitų kiaulių lavonus.

13.1.2. *T.spiralis* yra vienintelė trichinelių rūšis, kuri dėl didelio invaziškumo kiaulėms ir žiurkėms ilgai išlieka užsikrėtusių gyvūnų raumenyse ir gali savaime išsilaikyti naminiame vystymosi cikle. Kiti trichinelių genotipai, pakliuvę į naminį ciklą, išnyksta, nes nėra pakankamai biologiškai prisitaikę prie šio ciklo šeimininkų.

13.1.3. *T.spiralis* yra gerai prisitaikiusi prie kitų naminių gyvulių, t.y. arklių, avių, ožkų, ir galvijų. Šie gyvūnai užsikrečia į pašarą patekus užsikrėtusiems graužikams.

13.1.4. Pagal *T.spiralis* epizootologiją šalys yra skirstomos: šalys, kur *T.spiralis* randama ir naminiame ir laukiniame cikle (Lietuva, Latvija, Lenkija, Bulgarija, Suomija, Rusija, Egiptas, Kinija), šalys, kur *T.spiralis* randama tik laukiniame cikle (Prancūzija, Vokietija, Švedija, Austrija ir kt.) ir šalys, kur ši trichinelių rūšis nerandama nei naminiuose, nei laukiniuose gyvūnuose (Italija, Šveicarija, Šiaurės Afrika išskyrus Egiptą).

13.1.5. Nustatyta, kad į naminį trichinelių vystymosi ciklą gali patekti ir *T.pseudospiralis* ir *T.britovi* rūšys (užsikrėtusios kiaulės ir žiurkės). Atsižvelgus į biologines šių rūšių savybes ir epizootinius duomenis, manoma, kad šios rūšys gali pakliūti į naminį ciklą tik esant tam tikroms sąlygoms, t.y. dėl netinkamo kiaulių laikymo: kai kiaulės turi kontaktą su laukinių gyvūnų lavonais, fermose yra gausios žiurkių populiacijos ir šalia fermų yra šiukšlynai, kur išmetami sumedžiotų gyvūnų lavonai.

13.2. Laukinis vystymosi ciklas apima trichinelių paplitimą tarp laukinių gyvūnų.

13.2.1. Pagrindiniai trichineliozės laukiniai šeimininkai yra lapės ir usūriniai šunys. Kiauninių šeimos atstovai bei vilkai taip pat yra svarbūs trichineliozės epizootologijoje, bet dėl sąlyginai mažo jų skaičiaus ir nuošalesnės gyvenamos aplinkos jų svarba yra ribota.

13.2.2. Centrinėje ir pietų Europoje trichineliozės paplitimas tarp lapių yra gana mažas, siekiantis iki 0,7 proc. Trichineliozė laukinėje faunoje yra stipriai paplitusi šiaurinėse Europos šalyse, kur apie 40-50 proc. lapių (Suomija ir Estija) yra užsikrėtusios šiais nematodais. Šioje Europos dalyje mažiau suardyta natūrali ekosistema, lyginant su centrine ir pietų Europa.

13.2.3. Plėšrieji laukiniai gyvūnai trichinelioze užsikrečia, misdami maita ar dėl kanibalizmo.

13.2.4. Vienas iš pagrindinių faktorių, apsprendžiančių trichinelių paplitimą gamtoje, yra aplinkos temperatūra, kuri sąlygoja trichinelių lervų išlikimą gyvūnų lavonuose.

13.2.5. *T. spiralis* esant palankioms aplinkos sąlygoms gali išsilaikyti gyvybinga laukinių gyvūnų raumenyse daugelį metų, neturėdama jokio sąryšio su naminiu ciklu.

13.2.6. Svarbią įtaką trichineliozės paplitimui laukinėje faunoje turi medžiotojai. Sumedžiotų lapių, usūrinių šunų, šernų ar kitų trichineliozei jautrių gyvūnų lavonai, palikti miškuose ar naudojami kaip jaukas, didina trichineliozės paplitimą.

#### IV. ETIOLOGIJA IR PATOGENEZĖ

14. Trichinelioze užsikrečiama suvalgius mėsos, užkrėtos invazinės  $L_1$  stadijos trichinelių lervomis. Skrandyje, pepsino poveikyje, vykstant virškinimui lervutės išsilaisvina iš raumeninio audinio ir peristaltikos nunešamos į plonąsias žarnas. Patekusios į plonąsias žarnas išsiskverbia į epitelines ląsteles. Nepaisant jų gana didelio dydžio (apie 1 mm), kiekviena lervutė okupuoja keletą epiteliocitų. Lervutės neriasi keturis kartus ir iš jų išsivysto suaugę helmintai. Subrendę patinėliai būna apie 0,6-1,9 mm ilgio, o patelės maždaug du kartus didesnės už patinėlius. Patelės apvaisinamos praėjus 30 – 36 valandoms po užsikrėtimo. Praėjus 5 dienoms po užsikrėtimo, jos pradeda vesti gyvas lervutes. Subrendusių kirmėlių apvaisinusios patelės apie 3-4 savaites veda gyvas lervas. Apvaisintos patelės atveda nuo kelių šimtų iki tūkstančių gyvų lervučių. Jų produktyvumą sąlygoja trichinelių genotipas ir šeimininko imuninis stovis. Lervutės, patekusios į limfos ir kraujo indus, išplinta po visą šeimininko organizmą. Praėjus maždaug 3 valandoms po patekimo į kraujo apytaką, jos prasiskverbia per kraujagyslių sieneles ir patenka į skersaruožius raumenis (miocitus), kur vystosi ir tampa  $L_1$  stadijos lervomis.

15. Kai kurios lervutės migravimo metu gali patekti į joms nebūdingus audinius, smegenis, širdį ar inkstus, ir sukelti šių audinių patologiją. Tačiau šiuose audiniuose lervutės nesivysto.

16. Patekusios į miocitus, lervutės sukelia jų transformaciją, išsivysto taip vadinama „ląstelė slaugė“. *T. spiralis*, *T. nativa*, *T. britovi*, *T. murrelli*, *T. nelsoni*, T6, T8 ir T9 genotipų „ląstelė slaugė“ yra apsupta kolageno kapsule, todėl šie trichinelių genotipai vadinami kapsulės sudarančiais, o *T. pseudospiralis*, *T. papuae*, *T. zimbabwiensis* genotipai kapsulės nesudaro, todėl vadinami kapsulių nesudarančiais. Kapsulę sintetuoja „ląstelė slaugė“ ir ją supantys fibroblastai.

17. Praėjus tam tikram laikui, priklausomai nuo šeimininko ir trichinelių rūšies, trichinelių kapsulės gali sukalkėti.

18. Trichinelių biologinis ciklas žmogaus organizme apsprendžia skirtingas ligos vystymosi fazes ir jose vykstančius patofiziologinius procesus. Išskiriamos dvi ligos fazės: gastrointestininė (GI arba enteralinė) ir raumeninė (parenterinė ar sisteminė).

##### 18.1. Gastrointestininė fazė

Dvylikapirštės ir tuščiosios žarnos gleivinės pažeidimas priklauso nuo patekusių trichinelių lervų skaičiaus.

Lervų išsiskverbimas į gleivinę sukelia pakitimus epitelinėse ląstelėse. Mikrogaurelių srityje stebima jų deformacija, enterocitų proliferacija, kriptų hiperplazija ir išreikšti pogleivio ląsteliniai infiltratai. Tokie pažeidimai gali tęstis keletą savaičių po užsikrėtimo.

Diarėja, kartais kraujinga, atsiradusi šioje stadijoje, yra parazito sukulto patofiziologinio proceso išdava dėl vandens ir jonų aktyvios sekrecijos į žarnos spindį bei mechaninio-trauminio poveikio į gleivinę.

#### 18.2. Raumeninė fazė

Limfine srove lervos migruoja į kraujagysles, patenka į sisteminę kraujotaką, iš kur jos ir pasiekia galutinę vietą, t.y. skersaruožių raumenų ląsteles.

Migruodamos bei pastoviai gyvendamos invazuotose ląstelėse, lervos sukelia uždegiminių-alerginių atsaką, nulemiantį patologines, imunologines bei metaboliškas organizmo reakcijas su įvairiais prasidėjusios ūminės ligos stadijos klinikiniais simptomais.

Parazito lervos išiskverbimas ir buvimas šeimininko ląstelėje sukelia tris pagrindinius ląstelės pasikeitimus: sarkomero miofibrilių išnykimas, lervų inkapsuliavimasis ir kapiliarinio tinklo susiformavimas apie „ląstelę slaugę“.

Lervų inkapsuliavimasis raumenyse vyksta 18-20 dienų, aplink lervą susiformuojant kolageninei kapsulei. Tokių lervų gyvybingumas yra apie 1-2 metai, nors literatūroje yra duomenų apie lervų gyvybingumą kapsulėse ir po 30 metų.

Trichinelių lervos nesubręsta širdies raumeniniame audinyje, tačiau tranzitorinė invazija sukelia morfologinius pakitimus (eozinofilinę ir mononuklearinę židininę infiltraciją).

Lervų migracija centrinėje nervų sistemoje sukelia vaskulito ir perivaskulito reiškinius su vietiniais arba difuziniais pakitimais. Labai masyvios invazijos metu migruojančios lervos gali išsisėti nerviniame audinyje.

## V. KLINIKA

19. Inkubacinis periodas (toliau - IP) - tai periodas, kurio metu invazinės lervos žmogaus žarnyne išsivysto iki suaugusių kirmėlių, nesant jokių klinikinių simptomų. Sisteminiai simptomai atsiranda 8-15 dieną po užsikrėtimo. IP trukmė priklauso nuo ligos eigos. Sunkių klinikinių formų metu IP būna trumpesnis, besitęsiantis apie 1 savaitę, abortyvinių ir lengvų formų jis tęsiasi iki 3-4 savaičių.

20. Ligos sunkumas priklauso nuo įvairių tarpusavyje susijusių veiksnių: užkrėtos mėsos valgyto dažnumo ir kiekio, mėsos paruošimo būdo (rūkyta, sūdyta, kepta ar žalia), t. y. kas sąlygoja užkrato dozę (patekusių lervų skaičius) ir patekusių lervučių gyvybingumą. Didelę reikšmę turi ir kokia trichinelių rūšis pateko į organizmą bei žmogaus individualus jautrumas infekcijai. Minimali užsikrėtimo dozė, sukelianti klinikinius simptomus, yra 70-150 trichinelių lervų.

21. Priklausomai nuo ligos sunkumo, išskiriamos penkios klinikinės trichineliozės formos: sunki, vidutinio sunkumo, lengva, blanki (abortyvinė) ir besimptominė.

21.1. Sunkios ligos formos metu klinikiniai simptomai yra labai išreikšti, pasitaiko metaboliniai sutrikimai, cirkuliacinės ir/ar neurologinės komplikacijos.

21.2. Vidutinio sunkumo ligos formos nepasireiškia komplikacijomis arba jos stebimos labai retai ir yra švelnios bei greitai išnykstančios.

21.3. Lengvos ligos formos simptomai yra nesunkūs, be komplikacijų.

21.4. Blankios (abortyvinės) ligos formos metu simptomai švelnūs, besitęsiantys tik kelias dienas.

21.5. Besimptominės ligos formos diagnozuojamos tik serologinių tyrimų pagalba bei susirgimų protrūkių metu.

22. Trichinelių biologinis ciklas žmogaus organizme apsprendžia dvi klinikines ligos stadijas: ūminę ir vėlyvąją (sveikimo).

22.1. Ligos pradžia dažniausiai būna staigi. Po keleto diarėjos epizodų atsiranda bendras negalavimas su galvos skausmais, prakaitavimas, drebulys, pakyla kūno temperatūra.

Ūminės stadijos pagrindiniai klinikiniai simptomai yra besitęsiantis karščiavimas, veido patinimas ir raumenų skausmai (mialgijos). Šiuos simptomus dažnai lydi ryškus nuovargis, pykinimas, kartais – viduriavimas bei panaginės ir junginės kraujosruvos.

22.1.1. Karščiavimas būna staigus ir pastovus iki 39-41°C, besitęsiantis 8-10 dienų, sunkių ligos formų metu gali išlikti net iki 3 savaičių.

22.1.2. Veido patinimas, su būdingu simetriškumu, yra svarbus trichineliozės klinikinis bruožas. Sunkių ligos formų metu yra stebimas ir galūnių patinimas, greitai išnykstantis paskyrus kortikosteroidus. Lengvais ligos atvejais dažniau būna ne veido, o akiduobių patinimas (periorbitinė edema). Patinimai laikosi nuo kelių dienų iki 2-3 savaičių.

22.1.3. Mialginis sindromas, jo intensyvumas priklauso nuo ligos sunkumo. Dažniausiai skauda kaklo, pečių juostos, liemens, viršutinių bei apatinių galūnių raumenis. Dėl besivystančio flebito mialgija pasireiškia ir ramybėje. Sunkesniems ligoniams galimi angiomiozito tipo pažeidimai bei neuroraumeniniai sutrikimai, dėl skausmingų galūnių nejudrumo sąlygojantys kontraktūrų susiformavimą, pakaušio raumenų rigidiškumą bei kartais trismus atsiradimą. Varginanti mialgija tęsiasi 2-3 savaites.

22.1.4. Hemoraginiai bėrimo elementai neretai atsiranda panagėse ir junginėje, dėl vaskulito - lydinčio patologinio trichineliozės proceso. Daug rečiau stebimi makulopapuliniai bei dilgėliniai bėrimai.

22.1.5. Literatūroje aprašyti dažniausi klinikiniai simptomai: viduriavimas - 41-50 proc., mialgijos - 82-93 proc., karščiavimas - 81-90 proc., veido patinimai - 58-84 proc., odos bėrimai - 11-44 proc. sergančių trichinelioze asmenų.

22.2. Vėlyvoji (sveikimo) ligos stadija prasideda 6-8 savaitę po užsikrėtimo trichinelių patelėms nustojus vesti naujas lervas bei pasibaigus lervų vystymuisi raumenyse. Kliniškai tai pasireiškia klinikinių simptomų išnykimu ir laboratorinių rodiklių normalizavimusi. Persirgęs asmuo kelias savaites (iki 6 mėnesių) gali jausti nuovargį ir lėtinį raumenų skausmą.

22.3. Lėtinės trichineliozės sąvoka išlieka diskusinė ir ją ypač sunku atskirti nuo ūminės ligos stadijos liekamųjų reiškinių. Lėtinė trichineliozė yra tapatinama su specifinių antikūnų IgG buvimu kraujo serume, bioelektriniais ir uždegiminiais raumenų pokyčiais, kurie nurodo užsitęsusių lervų buvimą raumenyse.

23. Trichinelioze sergantiems ligoniams komplikacijos dažniausiai pasitaiko sunkių ligos formų metu pirmomis susirgimo savaitėmis, rečiau – vidutinio sunkumo ir vėlai pradėtiems gydyti ligoniams. Nustatytas ryšys tarp komplikacijų sunkumo ir sergančiųjų amžiaus grupių. 40-60 m. amžiaus grupėje komplikacijų pasitaiko 25 proc. sergančiųjų.

Dažniausios yra kardiovaskulinės, neurologinės, akių, respiracinės, virškinimo sistemos komplikacijos.

23.1. Kardiovaskulinės komplikacijos atsiranda 3-4 savaites sergantiems sunkia trichineliozės forma. Tai miokarditas ir tromboembolinė liga, sąlygojanti staigią mirtį dėl plautinės arterijos embolizacijos ar tachikardijos. Miokarditas būna 5-20 proc. infekuotų asmenų ir pasireiškia skausmais širdies plote, tachikardija ir elektrokardiografiniais (EKG) pakitimais (išsilyginęs T dantelis, depresuotas ST, nusileidęs QRS kompleksas, Q ūmi banga, atrioventrikuliniai ar tarpkilveliniai laidumo sutrikimai). Šiuos pakitimus paprastai atspindi hipokalemija, kurios koregavimas normalizuoja ir EKG pakitimus.

23.2. Neurologinės komplikacijos stebimos 3-46 proc. sergančių. Tokiems ligoniams yra būdingas mieguistumas, apatija ar susijaudinimas, taip pat gali atsirasti ir encefalopatijos ar meningito klinikiniai požymiai. Svaigulys, pykinimas, spengimas ausyse yra praeinančio pobūdžio.

Cerebrobulbarinių nervų pažeidimai, smegenų pažeidimai su difuzinės encefalopatijos reiškiniais, židininiais simptomais (dezorientacija, atminties sutrikimai, frontalinis sindromas, praeinanti hemiparezė ar hemiplegija, okuliomotorinė disfunkcija, afazija, smegenėlių pažeidimas) stebimi sunkiems ligoniams po kelių karščiavimo dienų.

Gali pasitaikyti galvinių nervų pažeidimai, tokie kaip vienpusė ambliopija, anizokorija.

Daugumai ligonių neurologinės komplikacijos užtrunka nuo 2-4 iki 4-8 savaičių.

Kai kuriems ligoniams gali būti liekamieji reiškiniai (depresija, dezorientacija, konfuzija, motoriniai sutrikimai). Neurologinės komplikacijos yra retesnės ir švelnesnės anksčiau pradėtiems gydyti ligoniams.

23.3. Akių arba regos komplikacijos kyla dėl mikrocirkuliacinių sutrikimų. Literatūroje aprašyta lervų intensyvi invazija į akių raumenis, sąlygojanti skausmingus akių judesius, raumenų paralyžius, dvejinimąsi ar akomodacinius sutrikimus. Galima lervų migracija į krumplyno arterioles bei tinklainės centrinę arteriją, sukianti centrinius regos pažeidimus. Tačiau būdingiausias regos pažeidimas yra periorbitinė edema su akių junginių vaskulito požymiais.

23.4. Respiracinės komplikacijos yra retos, gali pasitaikyti visose ligos stadijose. Daliai ligonių išsivysto obstrukcinis bronchitas arba Löffler`io eozinofiliniai infiltratai, pneumonijos ar pleurito atsiradimas yra siejamas su antrine bakterine infekcija.

23.5. Virškinimo sistemos sutrikimai stebimi ūminėje ligos stadijoje ir pasireiškia masyvia baltymine eksudacija, žarnų nekroze (6 – 8 proc.). Trichineliozė gali pasireikšti ir kaip lėtinis diarėjos sindromas.

24. Ligoniai, persirgę trichinelioze, pasveiksta, tačiau pasitaiko ir mirties atvejų.

25. Trichineliozės klinikiniai ypatumai įvairiose rizikos grupėse nėra specifiniai.

25.1. Vaikams klinikiniai simptomai yra švelnesni, greitai išnykstantys, komplikacijos - retos. Dažniausi klinikiniai simptomai yra viduriavimas ir raumenų skausmai.

25.2. Nėščiosioms trichineliozė, dėl padidintos choriogonadotropino, progesterono ar citokinų gamybos, gali išprovokuoti persileidimą arba priešlaikinį gimdymą. Įgimta trichineliozė nėra įrodyta, trichinelioze susirgusios nėštumo periodu moterys pagimdo sveikus vaikus.

25.3. Imunodeficitinių asmenų tarpe gali būti ir labai sunki klinikinė eiga.

## VI. DIAGNOSTIKA

26. Laboratoriniai rodikliai, būdingi trichineliozei, yra biologiniai trichineliozės požymiai.

26.1. Periferiniame kraujyje nustatyta leukocitozė su eozinofilija yra diferencinis lervų migracijos požymis. Eozinofilija ( $> 1000 \text{ mm}^3$ ) atsiranda praktiškai kiekvienam ligoniui 2-6 invazijos savaitę, gali būti įvairaus laipsnio, nuo švelnios iki labai didelės, siekiančios iki  $19,000 \text{ ląstelių/mm}^3$ .

Didelė eozinofilija yra siejama su mialgijos intensyvumu ir didesne neurologinių komplikacijų rizika. Ryškus eozinofilų kiekio sumažėjimas ligoniams, sergantiems ūmine sunkia trichinelioze, prognozuoja nepalankią ligos išeitį.

26.2. Polimorfonuklearinės leukocitozės laboratoriniai rodikliai, būdingi trichineliozei ir pastebimi ankstyvoje ligos stadijoje, gali siekti  $15,000-30,000 \text{ ląstelių/}\mu\text{l}$ .

26.3. Raumenų fermentų (kreatinfosfokinazės - KFK, laktatdehidrogenazės - LDG, aldolazės, aspartataminotransferazės) aktyvumo padidėjimas randamas 75-90 proc. užsikrėtusių trichinelijų lervomis asmenų. Klinikinėse studijose nustatytas ryšys tarp KFK padidėjimo ir raumenų skausmo intensyvumo.

26.4. Vėlesnėse ir sunkiose ligos stadijose pastebimas elektrolitų ir baltymų disbalansas, kliniškai pasireiškiantis kardiologiniais nusiskundimais (pakinta EKG rodikliai) bei hidrostatiniais patinimais (hipoalbuminemija).

26.5. Raumenų bioelektriniai pakitimai trichinelijų pažeistuose raumenyse gali būti nustatomi elektromiografinių tyrimų pagalba (sumažėjusi raumens kontrakcija, nepilnas interferentiškumas). Tokie pakitimai raumenyse gali būti registruojami net keletą metų po pasibaigusios ūminės invazijos.

26.6. Serologiniai ir molekulinės biologijos diagnostiniai metodai, leidžiantys nustatyti specifinius antikūnus (toliau - AK) ir antigenus (toliau - AG), turi didelės diagnostinės vertės.



Greičiausias humoralinis organizmo atsakas pasireiškia antikūnų IgE gamyba, todėl šie AK ūminėje stadijoje pasirodo pirmieji. Specifiniai antikūnai IgM paprastai atsiranda 2-ą ligos savaitę, pasiekia didžiausią koncentraciją po 2-3 savaitių. Kartu vyksta ir IgG bei IgA antikūnų gamyba. IgG išbūna daugelį metų ir aptinkami netgi lengvų ar besimptominių invazijų atveju. Specifiniai anti-*Trichinella* IgG1 kraujo serume yra lėtinės trichineliozės žymuo. Trichinelių AK gali būti nustatomi IFA (ELISA) metodu, tačiau dėl galimų kryžminių reakcijų rekomenduojamas imunobloto metodas. Dažniausiai laboratorinėje diagnostikoje yra naudojamas ekskrecinis/sekrecinis ( E/S ) ir somatinis (crude) antigenai.

Nustatyti ir patvirtinti trichineliozės specifiniai laboratoriniai diagnostiniai kriterijai: teigiami specifiniai AK 10-20 d. po invazijos su porinių serumų ištyrimu, serokonversija (neigiamos serologinės reakcijos tampa teigiamomis ir išlieka ilgą laiką arba visą gyvenimą). Labai svarbu paneigti galimas kryžmines reakcijas, esant *Fasciola sp.*, *Anisakis sp.*, *Toxocara sp.* invazijoms.

Cirkuliuojantys AG gali būti nustatomi panaudojant imunoradiometrinius metodus arba monokloninius AK, tačiau dar nėra sukurti komerciniai diagnostiniai rinkiniai. Esami diagnostikos metodai pasižymi įvairiu specifiškumu ir jautrumu.

26.7. Sunkių klinikinių atvejų diagnostikoje kaip papildomas diagnostinis metodas gali būti panaudotas raumenų biopsato tyrimas. Jau praėjus 10 dienų nuo invazijos pradžios, sunkių ligos formų atvejais, galima atlikti šį tyrimą, tačiau reikia žinoti, kad šiame periode lervas sunku aptikti dėl jų minimalios pradinės invazijos. Lervos geriau randamos raumenyse po 30-35 dienų nuo invazijos pradžios. Chirurgas paima iš *musculus deltoideus* ar *m.gastrocnemius* ploto 0,2-0,5 g (mažiau už žirni) raumens be odos ir riebalų. Šis tyrimo metodas leidžia nustatyti invazijos intensyvumą, sudaro galimybes identifikuoti trichinelių rūšį, kas suteikia naudingų duomenų apie trichineliozės epidemiologiją.

26.8. Histologiniai tyrimo metodai padeda įvertinti kapsulės susidarymo požymius, ląstelinės infiltracijos tipą. Šis metodas yra informatyvesnis už trichinoskopinį ankstyvose invazijos stadijose, kada lervos yra mažos ir sunkiai atskiriamos nuo raumenų fibrilių.

26.9. Taip pat gali būti atliekami instrumentiniai tyrimai, kaip elektromiografija (toliau - EMG), elektroencefalografija (toliau - EEG), kompiuterinė tomografija (toliau - KT), magnetinė branduolinė tomografija (toliau - MBT), parodanti mažus hipodensinius darinius. Tačiau tai nėra vien trichineliozei charakteringi radiniai ir turi tik pagalbinę diagnostinę vertę.

## VII. DIFERENCINĖ DIAGNOSTIKA

27. Labai svarbi yra savalaikė trichineliozės diferencinė diagnostika, kad laiku galima būtų pradėti antihelminčių gydymą. Tačiau yra daug susirgimų, kurie sukelia panašius klinikinius simptomus ir yra ypač klaidinantys, kol neišsivysto trichineliozei būdingi simptomai. Trichineliozę reikia diferencijuoti nuo: gripo, salmoneliozės, eozinofilinio-mialginio sindromo, eozinofilinio fasciito, glomerulonefrito, alerginių reakcijų, dermatomiozito, mazginio poliartrito, infekcinio meningito, leptospirozės, tifooidinio karščiavimo.

28. Galutinė trichineliozės klinikinė diagnozė patvirtinama remiantis klinikiniais simptomais, epidemiologiniais duomenimis, laboratoriniais tyrimų duomenimis bei aukštą specifiškumą ir jautrumą turinčiais serologiniais metodais, atliktais porinių serumų principu bei teigiama raumenų biopsija (rastos ir identifikuotos lervos - sunkių ligos formų atvejais).

## VIII. GYDYMAS

29. Pradėjus gydyti ankstyvoje invazijos stadijoje (kol suaugusios trichinelių patelės nepradeda vesti ar atveda mažai lervučių), gaunami geri rezultatai. Pagrindiniai medikamentai naudojami trichineliozės gydymui yra antihelminčiai preparatai ir gliukokortikosteroidai.

30. Antihelmintiniai vaistai efektyvūs enteralinėje stadijoje, lervoms patekus į sisteminę cirkuliaciją ir raumeninės invazijos pradžioje. Gydomui naudojami benzimidazoliai: mebendazolis (Vermox®), albendazolis (Zentel®), pyrantelis (Combantrin®). Thiabendazolis, kuris taip pat yra benzimidazolis, nėra vartojamas trichineliozės gydymui dėl jo pašalinių reiškinių. Flubendazolis, mebendazolio derivatas mažiau efektyvus negu mebendazolis ar albendazolis.

30.1. Mebendazolis skiriamas trichineliozės gydymui įvairiomis schemomis, paprastai gerai toleruojamas, tačiau blogai absorbuojamas žarnyne. Mebendazolio koncentracija plazmoje padidėja, vartojant jį kartu su cimetidinu arba kitais H<sub>2</sub> blokatoriais. Dažniausiai šis vaistas skiriamas po 20 mg/kg/per parą (per tris kartus) 10-15 parų. Pakartotinas kursas skiriamas po 5 parų.

Vaistas neskiriamas nėščiosioms, ypač pirmame trimestre, ir vaikams iki 2 m. amžiaus. Mebendazolio dozė mažinama ligoniams su kepenų funkcijos nepakankamumu. Vaistas skiriamas su riebiu maistu, kad padidintų absorbciją žarnyne.

30.2. Albendazolis gerai toleruojamas ir greitai absorbuojamas žarnyne. Vaistas vartojamas po 15 mg/kg/per parą (400 mg. per du kartus, 14 parų). Jo aktyvus 0,04- 0,55 microg/ml koncentracijos metabolitas piką plazmoje pasiekia po 1-4 valandų.

Medikamentas neskiriamas nėščiosioms ir vaikams iki 2 m. amžiaus. Vyresniems vaikams skiriama po 10 mg/kg/per parą. Vaistas skiriamas su riebiu maistu. Vartojant vaistą sekamas pašalinis poveikis.

30.3. Pyrantelis vartojamas nėščiujų ir vaikų trichineliozės gydymui. Skiriama po 10-20 mg/kg/per parą, 2-3 paras. Preparatas neabsorbuojamas iš žarnyno.

30.4. Rekomenduojama antihelmintinių vaistų vartojimo trukmė yra 3-4 savaitės. Pagrindiniai vaistai ūminės trichineliozės gydymui yra mebendazolis ir albendazolis.

31. Gliukokortikosteroidai naudojami tik kartu su antihelmintiniais vaistais hiperalerginėms reakcijoms gydyti (karščiavimas, patinimas, vaskulitas, miozitas). Dažniausiai naudojamas prednizolonas po 1-5 mg/kg/per parą, 10-15 parų.

32. Ligoniai, sergantys vidutinio sunkumo, sunkia ligos forma, taip pat nėščiosios yra hospitalizuojami, gydomi antihelmintiniais preparatais su gliukokortikosteroidais, analgetikais, antipiretikais, atliekama vandens-elektrolitų korekcija.

33. Nėščiosioms skiriamas prednizolonas iki 20-30 mg /kg/per parą, nesirezorbuojantys iš žarnų spindžio antihelmintiniai vaistai (pyrantelis 10 – 20 mg/kg/per parą, 1-3 paras). Sunkių klinikinių formų atvejais galima skirti ir benzimidazolio derivatus. Salicilatai dėl neigiamo poveikio vaisiui nevartojami.

34. Lengvos trichineliozės ligos formos gydomos trumpais antihelmintinių vaistų kursais bei priešūždegiminiais vaistais. Gliukokortikosteroidai nerekomenduojami.

35. Besimptominės trichineliozės formos (nustatytos pagal epidemiologinius parodymus ir biologinę diagnostiką) retai gydomos antihelmintiniais preparatais.

36. Vaikams skiriami antihelmintikai (pyrantelis pirmaisiais gyvenimo metais). Jeigu yra būtina, gali būti pavartoti gliukokortikosteroidai.

37. Lėtinės trichineliozės ilgalaikis gydymas antihelmintiniais vaistais yra tik diskutuojamas. Skiriami trumpi steroidų kursai, sušvelninantys mialginį sindromą. Dažniausiai naudojamos fizioterapinės procedūros, psichoterapijos seansai.

38. Prognozė pasveikti paprastai būna gera, išskyrus retus atvejus.

39. Asmenys, persirgę sunkia ir vidutinio sunkumo trichineliozės forma, asmens sveikatos priežiūros įstaigose mediciniškai stebimi 6 – 12 mėn., atliekamas periferinio kraujo tyrimas eozinofilijai sekti, vertinama termometrinė reakcija, mialginis sindromas. Esant reikalui atliekamas KFK, LDG aktyvumo įvertinimas, bendrojo baltymo ir jo frakcijų tyrimas hipoproteinemijai sekti. Reikalui esant specialisto konsultacija dėl antihelmintinių preparatų paskyrimo tikslingumo.

## IX. EPIDEMIOLOGINĖ PRIEŽIŪRA IR KONTROLĖ

40. Trichineliozės epidemiologinės priežiūros tikslas - mažinti žmonių sergamumą trichinelioze ir išvengti protrūkių.

41. Trichineliozės epidemiologinė priežiūra ir kontrolė tai operatyvūs epidemiologinio proceso stebėjimai, židinių tyrimas, priežasčių ir sąlygų nustatymas ir įvertinimas.

42. Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 673 „Dėl privalomojo epidemiologinio registravimo, privalomojo informacijos apie epidemiologinio registravimo objektus turinio ir informacijos privalomojo perdavimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr.12-444), gydytojas, pagal klinikinius ar epidemiologinius duomenis nustatęs (įtaręs), kad ligonis susirgo trichinelioze, apie tai praneša teritorinei visuomenės sveikatos priežiūros įstaigai telefonu, o vėliau - skubiu pranešimu (forma Nr.058-089-151/a).

43. Nustačius žmonių trichineliozės atvejus ar išaiškinus trichineliozės atvejus tarp gyvūnų, keitimasis informacija, tarp teritorinių visuomenės sveikatos centrų ir apskričių, miestų, rajonų valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybų, vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2001 m. vasario 8 d. įsakymu Nr.98/69 „Dėl keitimosi informacija apie užkrečiamąsias ligas“

44. Priešepideminės priemonės trichineliozės židinyje organizuoja ir atlieka teritorinių visuomenės sveikatos priežiūros ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos įstaigų specialistai.

44.1. Teritorinės visuomenės sveikatos priežiūros specialistai, gavę skubų pranešimą apie ligonį sergantį trichinelioze, jį užregistruoja Infekcinių susirgimų registracijos žurnale Nr. 060 ir per 24 valandas pradeda židinio epidemiologinį ištyrimą: nustato infekcijos šaltinį, išaiškina visus asmenis, valgiusius įtariamą mėsą, bei juos nusiunčia į asmens sveikatos priežiūros įstaigas dėl jų ištyrimo ir medicininio stebėjimo. Gavę mėsos laboratorinių tyrimų duomenis, informaciją perduoda asmens sveikatos priežiūros įstaigoms, į kurias buvo nukreipti asmenys medicininiam stebėjimui.

44.2. Nustačius trichineliozę, Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos specialistai toje vietovėje skelbia trichineliozės židinį, parengia židinio likvidavimo planus.

Trichineliozės židiniuose organizuojamas graužikų naikinimas bei konsultuojami kiaulių augintojai trichineliozės klausimais.

44.3. Teritorinės visuomenės sveikatos priežiūros įstaigų specialistai kartu su Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos specialistais organizuoja įtariamą mėsą ar jos gaminių likučių surinkimą, ištyrimą ir prireikus - sunaikinimą, raštu informuoja atitinkamas savivaldybes, įvertina situaciją ir numato priemones židiniui likviduoti. Apie esamą epidemiologinę situaciją per žiniasklaidą informuoja visuomenę.

45. Ligonį apskaita tvarkoma asmens sveikatos priežiūros ir visuomenės sveikatos priežiūros įstaigose pagal ligonio gyvenamąją vietą, nesvarbu, kur jis užsikrėtė.

45.1. Individualūs duomenys apie ligonius renkami pagal Valstybinės visuomenės sveikatos priežiūros tarnybos prie Sveikatos apsaugos ministerijos direktoriaus 2003 m. kovo 8 d. įsakymu Nr.43 patvirtintą „Trichineliozės epidemiologinio tyrimo protokolą“

Šie duomenys renkami ir saugomi teritorinėse visuomenės sveikatos priežiūros įstaigose.

45.2. Kilus grupiniam susirgimui (2 ar daugiau tarpusavyje susijusių asmenų), duomenys apie protrūkius perduodami vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2002 m. kovo 12 d. įsakymu Nr.122 „Dėl skubios informacijos apie užkrečiamąsias ligas teikimo tvarkos patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr.30-1095).

45.3. Suminiai duomenys apie tikėtinus ir patvirtintus atvejus nustatyta tvarka teikiami iš teritorinių visuomenės sveikatos priežiūros įstaigų Užkrečiamųjų ligų profilaktikos ir kontrolės

centrui pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro patvirtintas statistines ataskaitos formas Nr.4 (mėnesinė, metinė) ir Nr.44 (metinė).

46.Rekomenduojama duomenų analizė:

46.1.Epidemiologinės priežiūros duomenų retrospektyvi ir operatyvi analizė atliekama visuomenės sveikatos priežiūros įstaigose. Epidemiologinė analizė atliekama nuolatos, siekiant kuo anksčiau nustatyti susirgimus, susirgimo padažnėjimus ar protrūkius bei laiku organizuoti priešepideminės priemonės židiniuose.

46.2.Epidemiologinės priežiūros duomenys analizuojami pagal šiuos epidemiologinius ypatumus: atvejų skaičius pagal mėnesius, teritoriją, amžiaus grupes, rizikos grupes, mėnesio (periodo) duomenų palyginimas su praėjusių metų duomenimis, daugiamečiai duomenys, atvejų pasiskirstymas pagal infekcijos šaltinį, infekcijos perdavimo būdus, duomenų palyginimas su kitų teritorijų (respublikos, apskrities) duomenimis.

46.3.Visi protrūkliai turi būti aprašyti pagal geografinę vietovę, apimtį, trukmę, protrūkių sąlygojusius veiksnius, taikytus statistinius analizės metodus, priešepideminės priemonės.

47.Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos atliekamos profilaktikos priemonės:

47.1.Trichineliozės sukėlėjų paplitimo naminiuose, laukiniuose gyvūnuose tyrimai ir rizikos veiksnių nustatymas.

47.2.Skerdyklose atliekama skerdienos ekspertizė. Užkrėsta skerdiena sunaikinama.

47.3.Kiaulių, šernų ir kitų laukinių gyvūnų mėsa, naudojama žmonių maistui ar gyvūnų šėrimui, tikrinama veterinarijos laboratorijose.

47.4.Žalia mėsa ir mėsos produktai turi būti teikiami į rinką teisės aktų nustatyta tvarka tam tikslui skirtose ir įrengtose vietose, laikantis visų sanitarinių higieninių reikalavimų. Kiauliena, arkliena, nutrijų mėsa bei laukinių mėsėdžių ir visaėdžių gyvūnų, kurie gali būti užsikrėtę trichinelioze, mėsa bei kūno dalys, tinkamos žmonių maistui, turi būti iširtos dėl trichineliozės pagal Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2000 m. spalio 13 d. įsakymo Nr.272 „Dėl šviežios mėsos trichineliozės tyrimo veterinarijos taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2000, Nr.107-3412) reikalavimus. Draudžiama pardavinėti mėsą ir jos produktus be sveikumo ženklo.

47.5.Draudžiama kiaules šerti laukinių gyvūnų lavonais ir skerdienos atliekomis, jų nenukenksminus.

47.6.Gyvulių skerdimo ir mėsos paruošimo vietose būtina reguliariai atlikti deratizaciją, surinkti graužikų lavonus ir juos sudeginti. Tai atliekama ir mėsos produktų sandėliuose, turgavietėse, individualiuose ūkiuose. Deratizaciją atlieka šiai veiklai licencijuoti juridiniai ir fiziniai asmenys.

47.7.Sumedžiotų gyvūnų atliekos ar kritusių laukinių plėšrūnų, graužikų, valkataujančių šunų ir kačių lavonai sudeginami ar užkasami juos nukenksminus specialiose aikštelėse.

## **X. SEROLOGINIAI IMUNOLOGINIAI TYRIMŲ METODAI TRICHINELIŲ ANTIKŪNŲ NUSTATYMI**

48.Imunofermeninis metodas (IFA) skirtas trichinelių specifiniams IgG klasės antikūnams nustatyti žmogaus serume. Šiam tyrimui naudojamas išgrynintas *T.spiralis* ekskrecinis/sekrecinis antigenas. Tarprūšinė *Trichinella* antigeninė struktūra yra panaši, todėl antigenas, pagamintas iš vienos *Trichinella* rūšies, gali būti naudojamas nustatyti specifinius antikūnus žmogui užsikrėtus bet kuria trichinelių rūšimi.

49.IgG, IgM, IgA antikūnai aptinkami daugeliui pacientų, tačiau jautriausias yra IgG tyrimas. IgG antikūnų atsakas prieš trichineles formuojasi lėtai ir yra proporcingas patekusių į organizmą lervučių kiekiui. Serologinis tyrimas būna teigiamas 10-15 dieną po užsikrėtimo, antikūnų titras maksimumą pasiekia po 2 - 6 mėn., po to lėtai mažėja.

50. Gautiems rezultatams patvirtinti atliekami porinių serumų tyrimai. Neaiškiais diagnostiniais atvejais tyrimams taikomi molekulinės diagnostikos metodai (imunoblotas ar westernblotas).

51. Pastabos apie rezultatų interpretaciją:

51.1. Šis testas naudojamas įtariamiems trichineliozės atvejams patvirtinti. Tyrimo rezultatai visada turi būti interpretuojami atsižvelgiant į klinikinę simptomatiką ir kitų diagnostinių tyrimų rezultatus.

51.2. Antikūnų atsakas gali būti labai įvairus. Gavus neigiamus AK tyrimų rezultatus, negalima paneigti trichineliozės diagnozės, būtina atlikti papildomus testus (imunobloto, westernbloto).

Žemas antikūnų titras gali persistuoti daugelį metų (pvz., persirgus trichinelioze), todėl vienkartinį tyrimų rezultatai turi būti interpretuojami atsargiai, diferencijuojant seropozityvumą ir klinikinį atvejį kompleksiskai (vertinti klinikinius, laboratorinius ir epidemiologinius duomenis). Jeigu klinikinis įtarimas išlieka, po dviejų ar daugiau savaičių reikia atlikti antrą kraujo serumo mėginio tyrimą. Jei iškyla neaiškumų tiriant antrą mėginį, o klinikinė diagnozė išlieka nepatvirtinta, rekomenduojama kraujo serumą tirti kito metodo pagalba (imunobloto ar westernbloto).

51.3. Interpretuojant serologinių tyrimų rezultatus reikia atsižvelgti į naudojamų metodų jautrumą ir specifiškumą, diferencijuoti galimas kryžmines reakcijas su kitais helmintais, įvertinti galimas autoimunines reakcijas, klinikinius sindromus (1,2,3 priedai).

## **XI. TRICHINELIŲ NUSTATYMO MĖSOJE DIAGNOSTINIAI METODAI**

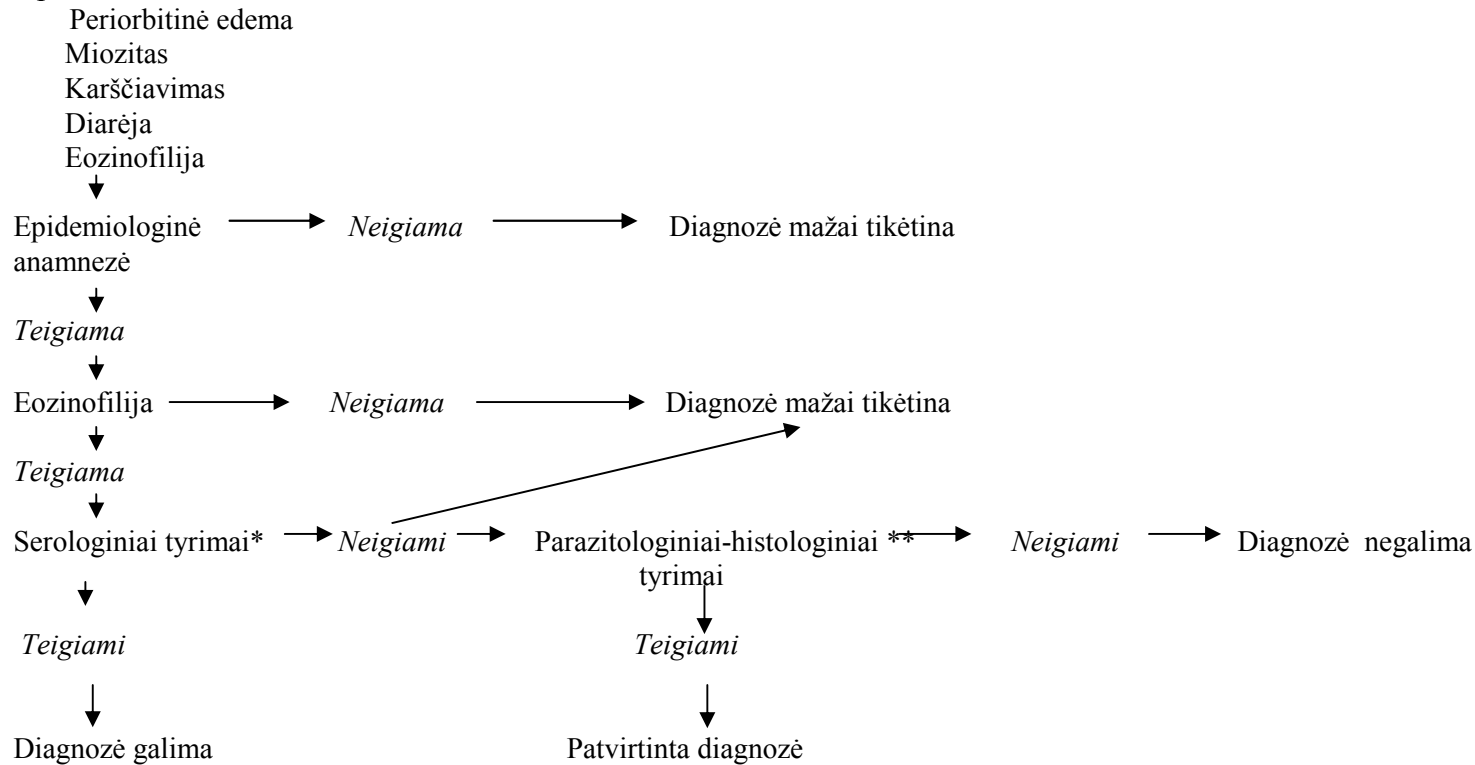
52. Šiuo metu Lietuvoje galioja Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2000 m. spalio 13 d. įsakymas Nr.272 „Dėl šviežios mėsos trichineliozės tyrimo veterinarijos taisyklių patvirtinimo“. Šios taisyklės įgyvendina Europos Sąjungos direktyvų 72/426 EEC, 77/96 EEC, 84/319 EEC ir 94/59 EEC reikalavimus. Taisyklių tikslas - užtikrinti žmonių maistui skirtos naminių ir laukinių gyvūnų šviežios mėsos efektyvų ir sistemingą trichineliozės tyrimą, siekiant apsaugoti vartotojų sveikatą.

53. Lietuvoje yra naudojami du trichinelių nustatymo metodai: kompresinis ir virškinimo. Šių metodų atlikimas ir įvertinimas yra aprašyti taisyklėse.

53.1. Kompresinis metodas yra nesudėtingas ir pigus, tačiau kai kuriais atvejais jis neatitinka nūdienos reikalavimų. Šis metodas dažniausiai taikomas mažo pajėgumo įmonėse, kur atliekama tik nedidelis skaičius tyrimų. Vienas iš pagrindinių šio tyrimo trūkumų yra tas, kad šiuo metodu yra nepaprastai sunku surasti kapsulių neformuojančią trichinelių rūšį (*T.pseudospiralis*), o pastaraisiais metais vis dažniau yra randami šernai, kiaulės bei sinantropiniai gyvūnai, užsikrėtę šia trichinelių rūšimi.

53.2. Tiriant virškinimo metodu, galima ištirti iki 100 mėginių vienu virškinimu, todėl šis metodas yra daug pranašesnis už kompresinį kai reikia tirti didesnius kiekius mėginių. Tačiau šiam metodui reikia brangesnės įrangos nei kompresiniam metodui atlikti.

## 1 priedas TRICHINELIOZĖS DIAGNOSTIKOS IR GYDYMO ALGORITMAS



Gydymas: Albendazolis 200 mg kas 12 val. 3 d., toliau - 400 mg kas 12 val. 14 d. (gydymo trukmė nustatoma pagal klinikinį atsaką).  
arba  
Mebendazolis 20 mg /kg kas 8 val. 14 d. arba 200-400 mg kas 8 val. 3 d., toliau 400-500 mg kas 8 val. 10 d. (gydymo trukmė nustatoma pagal klinikinį atsaką).  
Kortikosteroidai (invazinė stadija): 40-60 mg prednisono/parai 3-5 d., toliau mažinti

\*- IFT, IFA (ELISA)

- antikūniai gali būti nustatomi nuo 10 - os invazijos dienos, toliau- vertinant jų dinamiką
- galimos kryžminės reakcijos kitų helmintozių atvejais, autoimuniniams ligoniams (iki 5%)

\*\* - tiesioginis parazitų (lervų) nustatymas natyviuose arba dažytuose Gimzos būdu kraujo filtratų preparatuose

- histologiniai raumenų tyrimai (raumenų biopsija gali būti atliekama sunkių formų atvejais nuo 10 invazijos d., tačiau dažniau lervos randamos po 30-35 d. nuo invazijos pradžios)

2 priedas **TRICHINELIOZĖS SEROLOGINIAI IMUNOLOGINIAI TYRIMŲ METODAI**

	ELISA Biotrin <sup>®</sup>	ELISA Bionobi	LATEX	WB
Naudotas AG	E/S	E/S	Somatinis (crude)	Somatinis (crude)
Specifiškumas %	77 %	87 %	93 %	98,6 %
Kryžminės reakcijos %	37 %	14 %	6,1 %	3 %
Jautrumas %	100 %	100 %	100 %	100 %

Galimos kryžminės reakcijos: *Fasciolla sp.*, *Anisakis sp.*, *Toxocara sp.*

3 priedas **ŪMINĖS TRICHINELIOZĖS DIAGNOSTINIS ALGORITMAS (Jean Dupouy Camet, 2002)**

NR.	GRUPĖ A	GRUPĖ B	GRUPĖ C	GRUPĖ D
1.	Karščiavimas	Neurologiniai požymiai	Eozinofilija (>1000/mm <sup>3</sup> )	Teigiamos serologinės reakcijos
2.	Veido ir /ar akiduobių edemos	Kardiologiniai požymiai	Padidinti raumenų enzimai	Serokonversija
3.	Mialgijos	Konjunktyvitas		Teigiama raumenų biopsija
4.		Panaginės hemoragijos		
5.		Odos bėrimai		
6.		Diareja		

Diagnozė: Negalima :1A ar 1B ar 1C

Įtariama:1A ir 2B ir 1C

Patvirtinta:3A, 2C ir 1D; bet kuris iš A ir B ir 1C ir 1D

Galima:3A ir 1C

Tikėtina:3A ir 2C