

# Pleuros ligų diagnostika

Dr. Rolandas Zablockis

VU Medicinos fakulteto Krūtinės ligų, alergologijos ir radiologijos klinika

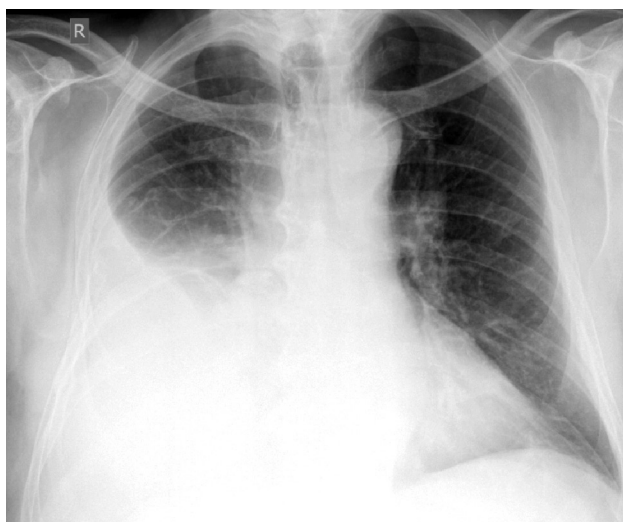
**Reikšminiai žodžiai:** pleura, pleuros skystis, pleuritas, tuberkuliozė, neoplazija, biopsija.

**Santrauka.** Straipsnyje apžvelgiamos dažniausios pleuros ligos, jų priežastys, nagrinėjamos vaizdo tyrimo metodų, pleuros skysčio, pleuros bioptato tyrimų reikšmė atliekant diferencinę diagnostiką.

## SVARBIAUSIOS PLEUROS LIGOS

Pleuros ligos dažniausiai pasireiškia skysčiu pleuros ertmėje. Jo gali atsirasti dėl pleuros, plaučių ar kitų, ne plaučių, organų patologijos – žinoma apie 100 pleuros skysčio priežasčių. Patologiniai procesai pleuroje, taip pat ir skystis pleuros ertmėje, dažniausiai yra antrinio pobūdžio, t. y. kitų ligų komplikacija, be to, neretai skysčio pleuros ertmėje simptomatika esti vyraujanti. 1 lentelėje pateiktos skysčio pleuros ertmėje priežastys.

JAV atliktu tyrimu (ištirta 800 tūkst. pleuros skysčio punktatų) nustatyta, kad dažniausia pleuros skysčio priežastis – širdies nepakankamumas (apie 50 proc. visų atvejų). Kitos trys dažniausios priežastys: neoplazija, plaučių uždegimas ir plaučių arterijos tromboembolija. Šios keturios ligos lėmė apie 90 proc. visų pleuros skysčio atvejų [1].



1 pav. SKYSTIS PLEUROS ERTMĖJE

## DIFERENCINĖ DIAGNOSTIKA

Pasiūlyta įvairiausių pleuros skysčio diagnostinių tyrimo metodų, tačiau dalis jų mažai specifiški ar jautrūs, dalis jų – brangūs ir gali būti atliekami tik specializuotose laboratorijose. Nustatyti pleuros skysčio priežastis atlikus įvairius pleuros skysčio ir invazinius tyrimus nepavyksta 5–20 proc. atvejų [1, 2].

Pleuritui būdingi **trys klinikiniai simptomai**: kosulys, dusulys ir pleurinio pobūdžio skausmas. Šie simptomai gali pasireikšti pavieniui ar kartu. Deja, jie mažai specifiški, todėl menkai padeda nustatyti skysčio pleuros ertmėje kilmę.

## VAIZDO TYRIMŲ METODAI

Stovinčiam tiriamajam **rentgeniniu tyrimu** galima nustatyti skystį pleuros ertmėje, kai jo yra daugiau nei 200–300 ml. Elis Demazo (*Ellis Demoisseau*) linija matyti, kai skysčio pleuros ertmėje yra daugiau nei 500 ml. Gulinčiam ant šono (laterograma) ligoniui galima nustatyti ir mažesnę kiekį pleuros skysčio – apie 100–150 ml [1, 3].

Plaučių parenchimos infiltratas ir skystis pleuros ertmėje nustatomas plaučių uždegimo, plaučių arterijos tromboembolijos, bronchogeninės karcinomos, tuberkuliozės (TB), Dreslerio sindromo, kasos uždegimo, sisteminės raudonosios vilkligės ar kitos autoimuninės ligos, virškinimo organų patologijos, vaistų sukeltos pleuropulmoninės ligos atvejais [1].

Jei pleuros skysčio yra daugiau kaip 1500 ml ir tarpuplautis nepasislinkęs į priešingą skysčiui pusę, reikia įtarti šias būkles [4]:

- pagrindinio broncho neoplaziją ir plaučio subliūškimą;
- piktybinę mezoteliomą;
- plaučio navikinę infiltraciją, kuri rentgenogramoje atrodo kaip didelis kiekis pleuros skysčio.

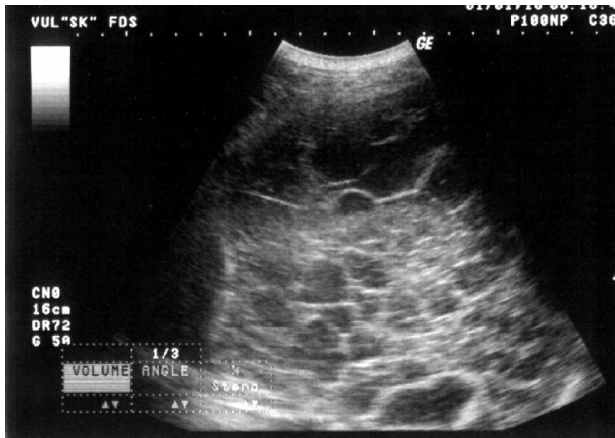
1 lentelė. SKYSČIO PLEUROS ERTMĖJE PRIEŽASTYS [1]

<b>I. Pleuros skystis transudatas</b>	
A. Stazinis širdies nepakankamumas	
B. Kepenų cirozė	
C. Nefrozinis sindromas	
D. Viršutinės tuščiosios venos obstrukcija	
E. Fontano procedūra	
F. Urinatoraksas	
G. Peritoninė dializė	
H. Glomerulonefritas	
I. Miksedema	
J. Į pleuros ertmę patekęs likvoras	
K. Hipoalbuminemija	
L. Sarkoidozė	
<b>II. Pleuros skystis eksudatas</b>	
<b>A. Neoplazija</b>	
1. Metastazės	
2. Mezotelioma	
3. Kūno ertmių limfoma	
4. Su piotoraksu susijusi limfoma	
<b>B. Infekcinės ligos</b>	
1. Bakterinė infekcija	
2. Tuberkuliozė	
3. Grybelinė infekcija	
4. Parazitinė infekcija	
5. Virusinė infekcija	
<b>C. Plaučių embolija</b>	
<b>D. Virškinamojo trakto ligos</b>	
1. Kasos ligos	
2. Podiafragminis abscesas	
3. Kepenų abscesas	
4. Blužnies abscesas	
5. Stemplės perforacija	
6. Po pilvo operacijos	
7. Diafragminė išvarža	
8. Endoskopinis varikozijų sklerozavimas	
9. Po kepenų transplantacijos	
<b>E. Širdies ligos</b>	
1. Aortos ir vainikinių arterijų jungčių operacija	
2. Dresslerio sindromas	
3. Perikardo ligos	
4. Plaučių venų stenozė po kateterinės abliacijos	
<b>F. Akušerinės ir ginekologinės ligos</b>	
1. Kiaušidžių hiperstimuliacijos sindromas	
2. Vaisiaus pleuritas	
3. Pogimdyminis pleuritas	
4. Meigso sindromas	
5. Endometriozė	
<b>G. Kolagenozės</b>	
1. Reumatoidinis pleuritas	
2. Sisteminė raudonoji vilkligė	
3. Vaistų sukelta vilkligė	
4. Imunoblastinė limfadenopatija	
5. Sjogreno sindromas	
6. Šeiminei Viduržemio jūros karštinė	
7. Churg-Strauss sindromas	
8. Wegenerio granulomatozė	
<b>H. Vaistų sukeltos pleuros ligos</b>	
1. Nitrofurantoinas	
2. Dantrolenas	
3. Metisergidas	
4. Skalsių alkaloidai	
5. Amiodaronas	
6. Interleukinas-2	
7. Prokarbazinas	
8. Metotreksatas	
9. Klozapinas	
<b>I. Kitos ligos ir būklės</b>	
1. Asbesto poveikis	
2. Po plaučių transplantacijos	
3. Po kaulų čiulpų transplantacijos	
4. Geltonųjų nagų sindromas	
5. Sarkoidozė	
6. Uremija	
7. „Surakintas“ plautis	
8. Jonizuojančiosios spinduliuotės poveikis	
9. Skendimas	
10. Amiloidozė	
11. Kalcio papildai piene	
12. Elektros nudegimas	
13. Ekstramedulinė hemopoezė	
14. Tarpuplaučio cistos plyšimas	
15. Ūminis kvėpavimo sutrikimo sindromas	
16. Wipplio liga	
17. Jatrogeninis pleuros skystis	
<b>J. Hemotoraksas</b>	
<b>K. Chilotoraksas</b>	

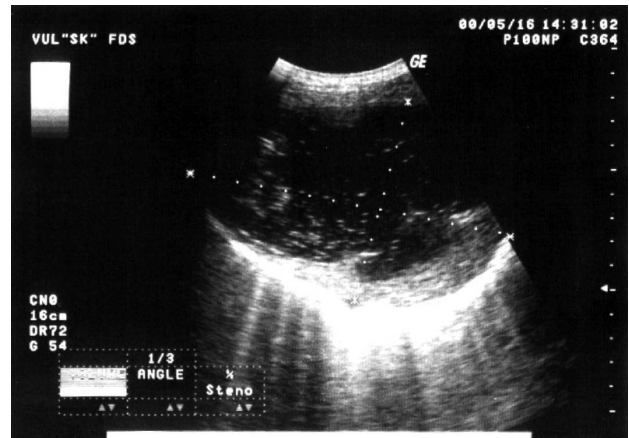
Krūtinės ąstos **ultragarsinis tyrimas** yra informatyvus, paprastas, neinvazinis, nekenksmingas ligoniui ir tyrėjui. Jis itin svarbus nustatyti, ar pleuros ertmėje yra skysčio, koks jo kiekis, ar skystis inkapsuliuotas ar neinkapsuliuotas, kokia to skysčio struktūra, padeda saugiau atlikti invazines procedūras. Pleuros skysčio kiekį apytiksliai galima nustatyti pagal echogeninę zoną, skiriančią pasieninę pleurą nuo plaučių. Jei ši zona didesnė nei 20 mm, – skysčio pleuros ertmėje yra apie 1500–2000 ml, jei 10–20 mm, – jo yra apie 200–300 ml, jei 2–5 mm, – apie 100–150 ml. Ultragarsinis tyrimas padeda nustatyti ir mažesnę nei 150 ml pleuros skysčio kiekį, padeda atskirti pleuros ertmės skystį nuo solidinių struktūrų. Vis dėlto ultragarsinis krūtinės ąstos tyrimas turi ir trūkumų, nes sunku įvertinti plaučių parenchimos ir tarpusieninės pleuros pokyčius [1, 5].

Spiralinė krūtinės ąstos **kompiuterinė tomografija** (KT) padeda atskirti pleuros ir plaučių parenchimos ligas, padeda geriau įvertinti tarpuplaučio limfmazgių

pažeidimą, plaučių parenchimos, pleuros, krūtinės ąstos sienos, kaulinių struktūrų, tarpuplaučio pokyčius, patologinio proceso lokalizaciją ir išplitimą, skysčio pleuros ertmėje pobūdį. Deja, krūtinės ąstos KT negalima nustatyti, ar pleuros pokyčiai susiję su alsavimu, sunku įvertinti diafragmos pokyčius [4]. Neoplazijos KT požymiai: mazginis ar nemazginis plautinės ar pasieninės pleuros sustorėjimas, hemitorakso apimties sumažėjimas, skystis pleuros ertmėje, tarpuskiltinių tarpų, diafragmos infiltracija bei tarpuplautinės pleuros pažeidimas. Mezoteliomos atveju kompiuterinėje tomogramoje matomi pokyčiai yra nespecifiniai. Dažniausiai nustatoma sustorėjusi pleura (94 proc.) ir skysčio pleuros ertmėje (76 proc.). Pleuros sukalkėjimas ir plokštelės, kurios rodo buvusį kontaktą su asbestu, netolygus pleuros kontūras, mazginiai pleuros pokyčiai nustatomi tik 16 proc. ligonių. Vėlyvose stadijose nustatoma diafragmos, krūtinės ąstos sienos, perikardo, tarpuplaučio, limfmazgių pažeidimas [6, 7].



2 pav. DAUGYBIŠKAI INKAPSULIUOTAS SKYSTIS PLEUROS ERTMĖJE



3 pav. PLEUROS EMPIEMA

Atliekant magnetinio rezonanso tyrimą (MRT) galima labai gerai matyti pleuros pokyčius, atskirti solidines struktūras nuo skysčio pleuros ertmėje, įvertinti diafragminės pleuros ir krūtinės sienos pokyčius. Tačiau nėra kontrastinės KT ir MRT lyginamųjų tyrimų, todėl sunku spręsti, ar MRT pranašesnis tyrimas nei KT [4, 6].

#### PLEUROS ERTMĖS PUNKCIJA IR PLEUROS SKYSČIO TYRIMŲ VERTINIMAS

Tolesnei pleurito diferencinei diagnostikai būtina diagnostinė pleuros ertmės punkcija. Pirmiausia vertinamas pleuros skysčio *kvapas* (dvokiantis būdingas pleuros empiemai, sukeltai anaerobinių bakterijų), spalva, skaidrumas. Nereikėtų pervertinti pleuros skysčio *spalvos* pokyčių. Svarbu kraujingas (hemoraginis pleuritas ir hemotoraksas), pūlingas ar chiliozinis skystis. Kiti pleuros skysčio atspalviai diferencinės diagnostinės reikšmės neturi [8, 9]. Kitas pleuros skysčio vertinimo etapas – nustatyti, ar skystis yra *transudatas ar eksudatas* [1, 11]. Transudato ir eksudato diagnostikos kriterijų yra įvairių, skirtingo jautrumo ir specifiškumo, bet nė vienas nesiekia šimto procentų. 1972 m. R. W. Laitas su bendradarbiais [1] paskelbė diagnostinius eksudato ir transudato kriterijus, kuriais vadovaujamosi iki šiol daugelyje pasaulio klinikų. Ek-

sudatui būdingas bent vienas iš šių kriterijų:

- pleuros skysčio ir kraujo serumo baltymo santykis didesnis nei 0,5;
- pleuros skysčio ir kraujo serumo laktatdehidrogenazės (LDH) santykis didesnis nei 0,6;
- pleuros skysčio LDH aktyvumas didesnis nei 2/3 kraujo serumo LDH aktyvumo viršutinės normos ribos.

Jei nė vieno iš šių kriterijų nėra, pleuros skystis – transudatas. R. W. Laito kriterijų jautrumas siekia 98 proc., o specifiškumas – 83 proc. [2].

Nustačius, kad skystis yra transudatas, toliau jį tirti netikslinga. Reikia aiškintis, kuri iš dažniausių keturių priežasčių: širdies nepakankamumas, kepenų cirozė, nefrozinis sindromas ar plaučių arterijos tromboembolija, lėmė transudato kaupimąsi pleuros ertmėje. Jei skystis – eksudatas, būtinas tolesnis jo tyrimas [1, 2, 10, 11].

Maža pleuros skysčio *gliukozės koncentracija* (< 3,3 mmol/l) ir mažas pleuros skysčio *pH* (< 7,3) rodo vieną iš keturių dažniausių patologinių būklių: TB, neoplaziją, reumatoidinį artritą ar plaučių uždegimą [1, 2, 8].

Svarbu nustatyti pleuros skysčio *α amilazės aktyvumą*, mat padidėjęs aktyvumas (> 100 U/l) ar didesnis nei 1 pleuros skysčio ir kraujo serumo amilazės santykis būna sergant kasos ligomis, neoplazija, plyšus stemplei, dėl kitų retų priežasčių (plaučių uždegimo, nutrūkusio negimdinio nėštumo, hidronefrozės, kepenų cirozės) [1, 2, 8].

Padidėjusi *karcinoembrioninio antígeno* koncentracija pleuros skystyje leidžia įtarti neoplaziją, tačiau tyrimo jautrumas nedidelis (40 proc.), o specifiškumas (90 proc.) nepakankamas neoplazijai diagnozuoti [8, 12, 13].

Pleuros skysčio *citologinis tyrimas* itin svarbus piktybiniam pleuritui diagnozuoti. Įvairių tyrėjų duomenimis, citologinio tyrimo jautrumas svyruoja tarp 40 ir 90 proc. [1, 2, 14]. Tyrimo jautrumas priklauso nuo morfologinio naviko tipo, ląstelių skaičiaus tepinėlyje, tyrimo metodo, citologo patirties [2]. Remiantis literatūros duomenimis, 2 lentelėje nurodoma pirminio naviko lokalizacija esant piktybiniam pleuritui. Pirminė lokalizacija nenustatoma 5–12 proc. piktybinio pleurito atvejų [4].



4 pav. PIKTYBINĖ PLEUROS MEZOTELIOMA



Pleuros eksudato *neutrofilija* (neutrofilai sudaro daugiau kaip 50 proc. visų leukocitų) būdinga plaučių uždegimui, pleuros empiemai, kasos uždegimui, podiafragminiam pūliniui, plaučių arterijos tromboembolijai, ankstyvos stadijos TB [1, 2, 4, 8, 9].

*Padidėjęs skaičius limfocitų* (limfocitai sudaro daugiau kaip 50 proc. visų leukocitų) pleuros eksudate dažniausiai nustatomas esant neoplazijai ar TB, bet galimas ir plaučių arterijos tromboembolijos, virusinės ligos, chilotorakso, sarkoidozės, geltonųjų nagų sindromo, reumatinių ligų, asbesto sukulto pleurito atvejais. Klinikinėje praktikoje nustačius padidėjusį skaičių limfocitų pleuros skystyje pirmiausia reikia įtarti dvi patologijas: TB ir neoplaziją [1, 4, 8, 9, 15].

Pleuros eksudato *eozinofilija* diagnozuojama, kai pleuros skystyje eozinofilai sudaro daugiau kaip 10 proc. visų leukocitų. Ji nustatoma 1–15 proc. visų eksudacinio pleurito atvejų [16]. Pleuros skysčio eozinofilija susijusi su pneumotoraksu, asbestoze, plaučių infarktu, sarkoidoze, kolagenoze, Čargo-Štrauso (*Churg-Strauss*) sindromu, hemotoraksu. Be to, eozinofilai pleuros skystyje kaupiasi dėl vaistų poveikio (dantroleno, bromokriptino, nitrofurantoino ir kt.), parazitinių ligų (paragonimiazės, amebiazės, echinokokozės, askaridozės), grybelinių ligų (histoplazmozės, aktinomikozės, kokcidiomikozės), TB, neoplazijos, chilotorakso, geltonųjų nagų sindromo atvejais. Dažniausiai pleuros skysčio eozinofiliją lemia oro ar kraujo buvimas pleuros ertmėje (trauma, pleuros ertmės punkcija ir kt.) [2, 4, 8, 9, 16]. Mūsų duomenimis, neoplazija buvo 21 proc. eozinofilinių pleurito atvejų priežastis [8, 9]. Pleuros skysčio eozinofilijos priežastis, nesant oro ir kraujo pleuros ertmėje, dažnai yra neaiški, tačiau ji nebūdinga tuberkulioziniam pleuritui [17].

Pleuros skysčio *makrofagai* yra kilę iš kraujo monocitų ar mezotelio ląstelių. Makrofagų monocitų padaugėja sergant įvairiomis ligomis, todėl jų diagnostinė reikšmė menka. *Bazofilų ir plazminių* ląstelių diagnostinė reikšmė yra ribota. Didelis skaičius bazofilų, plazminių ląstelių būdingas leukemijai, mielominei ligai. Nedidelis skaičius plazminių ląstelių pleuros skystyje diagnostinės reikšmės neturi [1].

Pleuros *mezotelio* ląstelių diagnostinė reikšmė svarbesnė dviem aspektais. Pirma, tuberkulioziniam pleuritui nebūdingas didelis skaičius mezotelio ląstelių skaičius [2]. Dažniausiai tuberkuliozinės kilmės pleuros skystyje mezotelio ląstelės neviršija 5 proc., bet jų nebuvimas nepaneigia TB diagnozės. Mažas skaičius mezotelio ląstelių susijęs su fibrozinais pleuros pokyčiais, o jų nustatoma ne tik esant tuberkulioziniam pleuritui, bet ir komplikuoto parapneumoninio pleurito atveju, po pleurodezės [1]. Antra, kartais pleuros skysčio mezotelio ląsteles, ypač reakcines formas, sunku atskirti nuo vėžinių ląstelių, o pastarąsias nuo mezotelios [1, 2]. Atskirti gali padėti imunocitocheminės reakcijos ar elektroninė mikroskopija [18].

*Bendrojo leukocitų skaičius* pleuros skystyje diagnostinė reikšmė nedidelė. Daugumos transudatų leukocitų skaičius mažesnis nei 1000/mm<sup>3</sup>, o daugumos

**2 lentelė.** PIRMINIO NAVIKO LOKALIZACIJA ESANT PIKTYBINIAM PLEURITUI LITERATŪROS DUOMENIMIS (p > 0,05)

Pirminis navikas	Piktybinis pleuritas	
	n = 1 783 (35), proc.	n = 472 (59), proc.
Plaučiai	36	35,6
Krūtis	25	14,8
Limfoma	10	15,9
Kiaušidės	5	8,1
Skrandis	2	5,9
Kiti	15	9,5
Neaiški lokalizacija	7	10,2

eksudatų – didesnis nei 1000/mm<sup>3</sup>. Daugiau nei 10 000 leukocitų mm<sup>3</sup> būdinga plaučių ir kasos uždegimui, plaučių arterijos tromboembolijai ir kitoms ligoms [1].

Kad pleuros skystis atrodytų kraujingas, jame turi būti 5000–10000/mm<sup>3</sup> eritrocitų. Jei pleuros skysčio yra apie 500 ml, o periferiniame kraujyje eritrocitų 5 mln/mm<sup>3</sup>, tai į pleuros skystį patekus 1 ml kraujo jis atrodo kraujingas. Taigi hemoraginis skystis neturi didelės diagnostinės reikšmės. Daugiau kaip 15 proc. transudatų ir daugiau 40 proc. eksudatų yra kraujo atspalvio [1].

Pleuros skysčio *hematokritas*, didesnis nei 50 proc. periferinio kraujo hematokrito, būdingas hemotoraksui. Hemotorakso priežastis – kraujagyslės plyšimas ir kraujavimas į pleuros ertmę. Dažniausiai hemotoraksą sukelia buka ar kiaurinė trauma, kuri gali būti ir jatrogeninė. Retai hemotoraksas gali būti savaiminis, dažniausiai dėl savaiminio hemopneumotorakso ir gydymo antikoagulantais. Kitos priežastys: pirminė koagulopatija, sisteminių ar plaučių kraujagyslių erozija dėl naviko ar egzostozės, plaučių infarktas dėl embolijos ar nekrozinės plaučių infekcijos, plaučių arterinės-veninės jungties, endometriozė, sisteminė raudonoji vilkligė, sarkoidozė, nusileidžiančiosios aortos plyšimas, kartais kraujavimas gali būti podiafragminis [1, 2].

Pleuros skysčio *mikrobiologinis tyrimas* – svarbus diagnozuojant pleuros empiemą. Plaučių uždegimas yra dažniausia pleuros empiemos priežastis [1, 8, 19]. Daugeliu atvejų nepneumoninė empiema būna jatrogeninė, dažniausiai pulmektomijos ar kitų chirurginių procedūrų komplikacija: 21 proc. sukelia krūtinės operacijos, apie 2 proc. – pleuros ertmės punkcija. Retai pleuros empiemos priežastis gali būti podiafragminė infekcija – dažniausiai po pilvo operacijų [3].

**Tuberkuliozinio pleurito diagnostika.** Tuberkuliozinis pleuritas diagnozuojamas nustačius tuberkuliozės mikobakterijų (TM) pleuros skystyje ar pleuros bioptate, kazeozinę granulomą pleuros bioptate, TM skrepliuose ir granulomų pleuros bioptate [1, 2, 20].

Tuberkuliozinį pleuritą reikia įtarti, jei pleuros skysčio eksudate vyrauja limfocitai (daugiau kaip 50 proc. visų leukocitų), nesvarbu, ar tuberkulino mėginys teigiamas ar neigiamas [1, 8, 9]. Neutrofilai yra pirmoji ląstelė, kuri sureagoja į TM antigeną, tačiau po 7 parų pleuros skystyje jau vyrauja limfocitai [1].

Skreplių pasėliai būna teigiami 30–50 proc. ligonių, sergančių plaučių ir pleuros TB, bet tik 4 proc. –

**3 lentelė.** KLINIKINIS PLAUCIŲ ARTERIJOS TROMBINĖS EMBOLIJOS TIKIMYBĖS VERTINIMAS [25]

Rizikos veiksnys	Balai
Amžius > 65 metų	1
Buvusi giliųjų venų trombozė ar plaučių arterijos trombinė embolija	3
Operacija ar apatinių galūnių lūžiai 1 mėnesio laikotarpiu	2
Neoplazija	2
Vienos kojos skausmas	3
Kraujo atsikosėjimas	2
Širdies susitraukimų dažnis – 75–94 k. per min.	3
Širdies susitraukimų dažnis > 95 k. per min.	5
Skausmingos čiuopiamos giliosios kojų venos ar patinusi viena koja	4
Klinikinė tikimybė	Balų suma
Maža	0–3
Vidutinė	4–10
Didelė	≥ 11

sergančių izoliuotu tuberkulioziniu pleuritu. Apie 50 proc. atvejų pleuros TB pasireiškia kaip pirminė liga nesant kitų organų pažeidimo. Skysčio pleuroje dažniausiai atsiranda dėl padidėjusio jautrumo TM baltymams. Pačių bakterijų pleuros skystyje nustatoma retai, dėl to pleuros skysčio ir bioptato pasėlis daugeliu atvejų būna neigiamas [1].

Pleuros TB diagnozuoti pradėta ieškoti naujų metodų. Polimerazės grandininės reakcijos (PGR) tyrimas atliekamas greitai. Metodo jautrumas naudojant įvairias genomines sekas yra 20–81 proc., o specifiskumas 78–100 proc. Kadangi PGR tyrimo metodika sudėtinga, klinikinėje praktikoje jis taikomas retai [1]. Antimikobakterinių antikūnų nustatymas pleuros skystyje nepakankamai jautrus ir specifiškas tyrimas, todėl TB diagnozuoti nerekomenduojamas [1, 21].

Siekiant anksti diagnozuoti pleuros TB, pradėti tirti biocheminiai žymenys: pleuros skysčio adenozindeaminazės (ADA) aktyvumas, gama interferonas (INF $\gamma$ ) ir lizocimas [1, 2].

Literatūros duomenimis, tirtų ADA jautrumas tuberkuliozinio pleurito atvejais yra 91–100 proc., o specifiskumas – 81–94 proc. Teigiamo ir neigiamo rezultato prognozė – atitinkamai 84–93 proc. ir 89–100 proc. 5,7 proc. atvejų nustatomi klaidingai teigiami rezultatai dėl plaučių vėžio, limfomos, plaučių uždegimo, pleuros empiemos, mezoteliomos, reumatoidinio artrito, sisteminės raudonosios vilkligės [15, 22].

Nors ADA-2 aktyvumo pleuros skystyje tyrimas yra jautrus (99 proc.) ir specifiškas (93 proc.) diagnozuojant tuberkuliozinį pleuritą, L. Valdes su bendradarbiais, išnagrinėję 350 tuberkuliozinių pleurito atvejų, nenustatė statistškai reikšmingai skirtumo tarp ADA-2 ir bendrojo ADA aktyvumo, todėl ADA-2 aktyvumo tyrimas pleuros skystyje neprigijo klinikinėje praktikoje [1, 15, 22].

Daugelio tyrėjų nuomone, pleuros skysčio tyrimas BACTEC metodu šiuo metu yra jautriausias ir greičiausias pleuros skysčio TM kultūrų auginimo meto-

das [1]. Mūsų duomenimis, pleuros skysčio mikrobiologinis tyrimas BACTEC metodu (45 proc.) buvo jautresnis diagnozuojant tuberkuliozinį pleuritą nei tepinėlis, dažytas Cylio-Nilseno būdu (4,5 proc.) ( $p < 0,05$ ). Nors pleuros skysčio tepinėlio, dažyto Cylio-Nilseno būdu, tyrimas yra greitas, tačiau mažai jautrus, o neigiamas tyrimo rezultatas nepaneigia pleuros TB [8]. Pleuros skysčio tyrimas BACTEC metodu nėra greitas (vidutiniškai 11 dienų), tačiau ne tik padeda diagnozuoti TB, bet ir leidžia, išskyrus grynąsias TM kultūras, nustatyti jautrumą vaistams nuo TB [8]. Tai yra svarbu, nes Lietuva pagal vaistams atsparios TB paplitimą yra viena pirmaujančių pasaulyje. Pirminis TM atsparumas vaistams Lietuvoje siekia 24,4 proc., o įgytas gydytų ligonių grupėje – 32,4 proc. [23]. Kai TB diagnozuoti taikomas tik pleuros skysčio ADA aktyvumo tyrimas, ligoniams, sergantiems vaistams atsparia TB, iškyla potenciali grėsmė, kad nežinant TM jautrumo vaistams rezultatų jie gali būti gydomi netinkamai. Taigi pleuros skysčio ADA aktyvumo tyrimas negali pakeisti pleuros skysčio pasėlių [8].

**Pleuros skystis plaučių arterijos trombinės embolijos** atveju gali būti tiek transudatas, tiek eksudatas. Nėra specifinių pleuros skysčio tyrimų, leidžiančių įtarti ar diagnozuoti šią patologiją. Atrankinis diagnostinis testas angiografinė kompiuterinė tomografijai galėtų būti D-dimerų tyrimas periferiniame kraujyje. Šis tyrimas pasižymi dideliu jautrumu, tačiau jo specifiskumas nėra didelis. Jei D-dimerų koncentracija ar aktyvumas kraujyje normalus ir klinikinė plaučių arterijos trombinės embolijos tikimybė yra maža (3 lentelė), ligoniui angiografinė kompiuterinė tomografija netaikytina [24].

## BRONCHOSKOPIJA

Bronchoskopija pleuros skysčio diferencinei diagnostikai yra svarbi šiais atvejais [26, 27]:

- krūtinės ląstos rentgenogramoje ar kompiuterinėje tomogramoje matyti plaučio infiltracija;
- atsikosėjama kraujo;
- skysčio pleuros ertmėje yra daug (daugiau nei trys ketvirtadaliai pleuros ertmės);
- tarpuplautis pasislinkęs į pleuros skysčio pusę.

## PLEUROS BIOPSIJA IR BIOPŠINĖS MEDŽIAGOS TYRIMO VERTINIMAS

Adatinė pasieninės pleuros biopsija pirmą kartą aprašyta 1955 metais ir dažniausiai buvo taikoma diagnozuojant tuberkuliozinį pleuritą [1]. Iš pradžių pleuros bioptato audiniai naudoti tik histologiniam tyrimui ir jautrumas diagnozuojant tuberkuliozinį pleuritą buvo 40–80 proc. [1, 2]. Vėliau auginant pasieninės pleuros bioptato pasėlius ir atliekant histologinį tyrimą pasiektas 86–95 proc. diagnostinis jautrumas [15, 19]. Mūsų duomenimis, adatinės pasieninės pleuros biopsijos tyrimo jautrumas tuberkuliozės atveju – 45 proc. Be to, pleuros bioptato histologinis tyrimas (specifinė granuloma) buvo jautresnis metodas nei pleuros bioptato pasėliai Liovenšteino-Jenseno terpėje [28]. Derinant

pleuros skysčio mikrobiologinį ir pasieninės pleuros adatinės biopsijos tyrimą diagnostinis jautrumas diagnozuojant tuberkuliozinę pleuritą yra 95,45 proc. [8].

**Piktybinis pleuritas** diagnozuojamas nustačius naviko ląsteles pleuros skystyje ar navikinį audinį pleuros bioplate. Pleuros skysčio citologinio tyrimo jautrumas diagnozuojant piktybinį pleuritą svyruoja nuo 40 iki 90 proc., vidurkis – apie 62 proc. [1, 2, 4, 14]. Daugelis ekspertų pritaria, kad jei pradinis pleuros skysčio citologinis tyrimas yra neigiamas, ypač įtariant neoplaziją, reikia atlikti pasieninės pleuros biopsiją [1, 28].

Pleuros skysčio citologinis tyrimas yra jautresnis tyrimo metodas nei pasieninės pleuros biopsija [2, 4]. Pastarosios diagnostinis jautrumas didėja progresuojant ligai. Be to, darant „aklą“ pasieninės pleuros adatinę biopsiją galima nepataikyti į naviko pažeistą pleuros vietą, svarbu ir procedūros atlikėjo patirtis [2, 4]. Šonkaulinės (pasieninės) pleuros biopsijos diagnostinis jautrumas yra nuo 39 iki 75 proc., vidurkis – apie 45 proc. [2, 4, 28].

Derinant pasieninės pleuros biopsiją su citologiniu tyrimu pasiekiamas geresnis rezultatas nei taikant abu metodus atskirai. Atlikę perspektyvų tyrimą, U. B. Prakash ir H. M. Reiman [2] nustatė, kad pleuros skysčio citologiniu tyrimu neoplazija patvirtinta 57,6 proc. tiriamųjų, pasienine pleuros adatine biopsija – 43 proc., o derinant abu tyrimo metodus – 64,7 proc. tiriamųjų. Mūsų duomenimis, diagnozuoti pleuros limfomą pakanka pleuros skysčio imunokompetentinių ląstelių tyrimo tėkmės citometru bei pasieninės pleuros adatinio bioplate imunohistocheminio tyrimo [8].

Piktybinės pleuros mezoteliomos atveju pasieninės pleuros adatiniai bioplate būna gan nedideli ir dažniausiai nepakankami imunohistocheminiam tyrimui, elektroneinei mikroskopijai [17, 29].

## TORAKOSKOPIJA IR TORAKOTOMIJA

Kaip kito diagnostinės torakoskopijos indikacijos, matyti iš 4 lentelės.

Torakoskopijos jautrumas diagnozuojant neoplaziją ir TB yra apie 98 proc., o specifiskumas – 100 proc. [2, 29]. Tačiau torakoskopija – invazinis tyrimo metodas, dažniausiai ji atliekama sukėlus bendrąją nejautrą, be to, ir pati aparatūra yra gan brangi, o mirtingumas, susijęs su torakoskopija, – 0,01–0,24 proc.

Manome, kad torakoskopija darytina, kai įtariamas piktybinis pleuritas, o pleuros skysčio citologinis tyrimas ir pasieninės pleuros adatinio bioplate histologinis tyrimas yra neigiami, taip pat įtariant pleuros mezoteliomą. Tuberkulioziniam pleuritui diagnozuoti paprastai pakanka pleuros skysčio mikrobiologinio tyrimo ir (ar) pasieninės pleuros adatinio bioplate histologinio, ir (ar) mikrobiologinio tyrimo, todėl torakoskopiją tikslinga atlikti tik labai retais atvejais [8, 28].

**4 lentelė.** TORAKOSKOPIJOS INDIKACIJOS, HECKESHOM PLAUCIŲ LIGŲ KLINIKA, BERLYNAS [1]

Indikacija	1971–1979 m. (n = 1625), proc.	1980–1988 m. (n = 1519), proc.	1995–1997 m. (n = 575), proc.
Pleuros skystis	48	74	92,5
Neoplazija	39	48	66
Tuberkuliozė	24	14	8
Kitos	37	38	28

### DIAGNOSIS OF PLEURAL DISEASES

ROLANDAS ZABLOCKIS  
CLINIC OF CHEST DISEASES, ALLERGOLOGY AND RADIOLOGY  
VILNIUS UNIVERSITY

**Key words:** pleura, pleural effusion, pleuritis, tuberculosis, neoplasm, biopsy.  
**Summary.** The most common pleural diseases, etiology of pleural effusions and differential diagnosis of radiographic, pleural fluid, pleural biopsy examinations are discussed in this article.

### LITERATŪRA

- Light R.W. (Eds.) Pleural diseases // Williams & Wilkins, Philadelphia. 2007. 427 p.
- Loddenkemper R., Antony V.B. Pleural diseases // European Respiratory Monograph. 2002. Vol.7. N22. P.326.
- Peek G.J., Moros S., Cooper G. Clinical review the pleural cavity // B.M.J. 2000. Vol.320. P.1318-1321.
- Management of malignant pleural effusions. This official statement of the American Thoracic Society was adopted by the ATS board of directors // Am. J. Respir. Crit. Care. Med. 2000. Vol.162. P.1987-2001.
- Zablockis R., Rubavičiūtė R., Valantinas J., Danila E. Pleuros skysčio ultragarsinio tyrimo reikšmė // Laboratorinė medicina. 2002.1(13).13-17.
- Hierholzer J., Luo L., Bitter R.C., Stroszczyński C., et al. MRI and CT in the differential diagnosis of pleural disease // Chest. 2000. Vol.118. P.604-609.
- Jimenez J.A., Charterina S.A., Paya J.S., Latorre F.F., Sanchez S.G., Llorens M.L. Evaluation of CT findings for diagnosis of pleural effusions // European Radiology. 2000. Vol.10. N4. P.681-690.
- Zablockis R. Pleuros skysčio tyrimo metodų diagnostinė vertė. Daktaro disertacija. Vilniaus universitetas, 2003.
- Zablockis R., Nargėla R. Pleuros skysčio citologinio tyrimo diagnostinė reikšmė // Medicina. 2002.38(12).1171-1178.
- Zablockis R., Vitkus D. Ligth'o kriterijų ir kraujo serumo-pleuros skysčio albumino gradiento reikšmė pleuros skysčio transudato ir eksudato diagnostikai // Vaikų pulmonologija ir alergologija. 2001. 4(1-2). P.1245-1248.
- Zablockis R., Vitkus D. Pleuros skysčio transudato ir eksudato diagnostika // Laboratorinė medicina. 2003.4(8).34-37.
- Light R.W. Tumor markers in undiagnosed pleural effusions // Chest 2004. 126. P.1721-1722.
- Porcel J.M.; Vives M.; Esquerda A., et al. Panel of Tumor Markers (carcinoembryonic antigen, cancer antigen 125, carbohydrate antigen 15– 3, and cytokeratin 19 fragments) in pleural fluid for the differential diagnosis of benign and malignant effusions // Chest 2004. 126. P.1757–1763.
- Antunes G., Neville E., Duffy J., Ali N. BTS guidelines for the management of malignant pleural effusions // Thorax 2003. 58(Suppl II). P. ii29-ii38.
- Diacon A.H., Van de Wal B.W., Wyser C., et al. Diagnostic tools in tuberculous pleurisy: a direct comparative study // Eur Respir J 2003. 22. P. 589–591.
- Martinez-Garcia M.A., Viedma E.C., Rodriges P.J., Ramirez M.H., Tordera M.P., Moret F.S. Diagnostic utility of eosinophils in the pleural fluid // Eur. Respir. J. 2000. Vol.15. P.166-169.
- Zablockis R. Pleuros skysčio eozinofilijos priežastys // Medicinos teorija ir praktika. 2008 - T. 14. N. 2. P.135-139.
- Roberts F., Mc Call A.E., Burnett R.A. Malignant mesothelioma a comparison of biopsy and postmortem material by light microscopy and immunohistochemistry // J. Clin. Pathol. 2001. Vol.54. N.10. P.766-770.
- Davies C.W.H., Gleeson F.V., Davies R.J.O. BTS guidelines for the management of pleural infection // Thorax 2003. 58. P.18-28.
- Trajman A., Kaisermann M.C., Kritski A.L., et al. Diagnosing Pleural Tuberculosis // Chest 2004. 125. P.2366-2367.
- Gupta U.A., Chhabra S.K., Hiraki A., et al. Diagnosing tubercular pleural effusions // Chest 2005. 127. P.1078-1079.

Kiti literatūros šaltiniai redakcijoje (iš viso 29).