

# KLINIKINĖ PULMONOLOGIJA

KETVIRTASIS PAPILDYTAS LEIDIMAS

Sudarytojas ir mokslinis redaktorius Edvardas Danila



**KLINIKINĖ  
PULMONOLOGIJA**  
KETVIRTASIS PAPILDYTAS LEIDIMAS



**VAISTŲ ŽINIOS**  
Vilnius, 2015

# **KLINIKINĖ PULMONOLOGIJA**

## **KETVIRTASIS PAPILDYTAS LEIDIMAS**

Edvardas Danila (leidinio sudarytojas, mokslinis redaktorius),  
Rolandas Zablockis, Vygantas Gruslys, Virginija Šileikienė, Edvardas Žurauskas,  
Audra Blažienė, Edita Davidavičienė, Radvilė Malickaitė, Laimutė Jurgauskienė,  
Edita Pimkina, Jūratė Dementavičienė, Mindaugas Matačiūnas,  
Mindaugas Šerpytis, Rūta Ambrazaitienė, Silvija Kiverytė, Elvyra Ostanevičiūtė,  
Aušrinė Barakauskienė, Miglė Janeliūnienė, Gražina Pačkauskienė



**VAISTŲ ŽINIOS**  
Vilnius, 2015

**Ketvirtojo papildyto leidimo autoriai:**

Edvardas Danila  
Rolandas Zablockis  
Vygantas Gruslys  
Virginija Šileikienė  
Edvardas Žurauskas  
Audra Blažienė  
Edita Davidavičienė  
Radvilė Malickaitė  
Laimutė Jurgauskienė  
Edita Pimkina  
Jūratė Dementavičienė  
Mindaugas Matačiūnas  
Mindaugas Šerpytis  
Rūta Ambrazaitienė  
Silvija Kiverytė  
Elvyra Ostanevičiūtė  
Aušrinė Barakauskienė  
Miglė Janeliūnienė  
Grażina Pačauskienė

**Pirmojo, antrojo ir trečiojo leidimo autoriai:**

Edvardas Danila  
Bronislovas Šatkauskas

**Ketvirtojo papildyto leidimo recenzentai:**

Vytautas Kasiulevičius, dr. prof.  
Kęstutis Miškinis, dr. doc.  
Remigijus Valdemaras Nargėla, dr. doc.  
Virginijus Šapoka, dr. prof.  
Nomedas Rima Valevičienė, dr. prof.

**Trečiojo leidimo recenzentai:**

Remigijus Valdemaras Nargėla, dr. doc.  
Rolandas Zablockis, dr. doc.

**Antrojo leidimo recenzentas:**

Remigijus Valdemaras Nargėla, dr. doc.

**Pirmojo leidimo recenzentai:**

Remigijus Nargėla, dr. doc.  
Aleksas Petrauskas, habil. dr. prof.  
Adolfas Augustinas Pranevičius, habil. dr. prof.  
Raimundas Sakalauskas, dr. prof.

**Pirmąjį knygos leidimą rėmė Lietuvos valstybinis studijų ir mokslo fondas**

Kalbos redaktorė  
Jolanta Storpirštienė  
Dizainas ir maketavimas  
Andrius Gruzdaitis  
Projekto koordinatorės  
Loreta Pečiulienė, Ingrida Pikčiūnė  
Spausdino  
Standartų spaustuvė  
Išleido  
UAB „Vaistų žinios“  
P. Vileišio 18, 10306 Vilnius  
tel. (8 5) 270 03 87, faks. (8 5) 271 53 95  
el. paštas office@pharminfo.lt  
<http://www.gydytojobilioteka.lt>

Šiame leidinyje surinkta ir susisteminta medžiaga yra autorinis darbas, saugomas autoriaus teisės normų. Visą šio leidinio medžiagą arba jos dalį dauginti, platinti arba naują medžiagą sisteminti pagal šio leidinio struktūrą, formą ir koncepciją ne asmeniniai tikslai leidžiama tik turint raštišką leidyklos sutikimą. Leidinio medžiagą be leidyklos sutikimo galima naudoti tik Lietuvos Respublikos įstatymų numatytais atvejais, taip pat mokymo tikslams nurodant leidinį, autorius ir leidyklą.

- © 2001 „Vaistų žinios“ (pirmasis leidimas)
- © 2001 Bronislovas Šatkauskas, Edvardas Danila (pirmasis leidimas)
- © 2004 „Vaistų žinios“ (antrasis papildytas ir pataisytas leidimas)
- © 2004 Bronislovas Šatkauskas, Edvardas Danila (antrasis papildytas ir pataisytas leidimas)
- © 2008 „Vaistų žinios“ (trečiasis leidimas)
- © 2008 Edvardas Danila, Bronislovas Šatkauskas (trečiasis leidimas)
- © 2015 „Vaistų žinios“ (ketvirtasis papildytas leidimas)
- © 2015 Edvardas Danila (ketvirtasis papildytas leidimas)

Klinikinė pulmonologija, ketvirtasis papildytas leidimas / parengta vadovaujant Edvardui Danilai

Vilnius: UAB „Vaistų žinios“, 2015 m. – 989 p.

Dalykinė rodyklė: 981 p.

ISBN 978-9955-884-80-4

Kvėpavimo organų ligos, jų samprata, diagnostika, gydymas ir profilaktika.

UDK 616.2

KI-116

# KLINIKINĖ PULMONOLOGIJA

## Ketvirtasis papildytas leidimas

### Autoriai:

**Edvardas Danila**, dr. (HP) prof., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

**Rolandas Zablockis**, dr. doc., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

**Vyngantas Gruslys**, dr. doc., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

**Virginija Šileikienė**, dr., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

**Edvardas Žurauskas**, dr. doc., Vilniaus universitetas, Valstybinis patologijos centras

**Audra Blažienė**, dr. doc., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

**Edita Davidavičienė**, dr., VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikos

**Radvilė Malickaitė**, dr., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Laimutė Jurgauskienė**, dr., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Edita Pimkina**, Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikos

**Jūratė Dementavičienė**, dr. doc., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Radiologijos ir branduolinės medicinos centras

**Mindaugas Matačiūnas**, dr., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Radiologijos ir branduolinės medicinos centras

**Mindaugas Šerpytis**, dr. doc., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Anesteziologijos, intensyvios terapijos ir skausmo gydymo centras

**Rūta Ambrazaitienė**, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Silvija Kiverytė**, dr., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Elvyra Ostanevičiūtė**, Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Aušrinė Barakauskienė**, dr. doc., Vilniaus universitetas, UAB „Patologijos diagnostika“

**Miglė Janeliūnienė**, dr., Vilniaus universitetas, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Gražina Pačkauskienė**, VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centras

**Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Tarybos rekomenduota kaip mokomoji priemonė gydytojams ir medicinos specialybės studentams (2014-12-18, protokolas Nr. 150000-T-10(602)).**

**Recenzentai:**

*Vytautas Kasiulevičius*, dr. prof., Vilniaus universitetas, VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Šeimos medicinos centras

*Kęstutis Miškinis*, dr. doc., VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikos

*Remigijus Valdemaras Nargėla*, dr. doc., Vilniaus universitetas, VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centras

*Virginijus Šapoka*, dr. prof., Vilniaus universitetas, VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Vidaus ligų centras

*Nomeda Rima Valevičienė*, dr. prof., Vilniaus universitetas, VŠĮ Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Radiologijos ir branduolinės medicinos centras

Leidinio rėmėjai knygos turiniui įtakos neturi. Autoriai neturi jokių su knygos turiniu susijusių išpareigojimų leidinyje minimų vaistų ir medicininės įrangos gamintojams.

Už reklamos turinį autoriai ir leidykla neatsako.

Knygoje pateiktos rekomendacijos nebūtinai turi būti tinkamos visiems ligoniams įvairiose klinikinėse situacijose.

## Pratarmė

Plaučių ligos yra dažniausios ligos, kurias tenka diagnozuoti ir gydyti klinikinėje praktikoje. Jos neretai sukelia rimtų sveikatos sutrikimų, lemiančių laikiną darbingumo netekimą, neįgalumą ir mirtį. Šiuolaikinės ligų raidos tendencijos aiškiai rodo, kad sergamumas kvėpavimo organų ligomis didėja ir dar didės bent jau artimiausius 20 metų. Sergantieji infekcinėmis kvėpavimo takų ligomis, pneumonija, tuberkuloze, bronchine astma ir plaučių vėžiu sudaro didelę dalį bendrosios praktikos ir šeimos gydytojų pacientų. Sparčiai daugėja žmonių sergančių lėtine obstrukcine plaučių liga. Gerokai dažniau Lietuvoje pradėjus vykdyti organų transplantacijas padaugėjo ligonių, sergančių neįprastomis plaučių infekcijomis. Kompiuterinė plaučių tomografija tapo įprastu plaučių ligų tyrimu daugelyje gydymo įstaigų. Tai leido dažniau diagnozuoti anksčiau santykinai retomis laikytas intersticines plaučių ligas – sarkoidozę, idiopatinės intersticines pneumonijas ir kt. Pastaraisiais metais aptikta ne tik didelio atsparumo vaistams, bet ir visiškai vaistams atsparių tuberkulozės mikobakterijų, lemiančių vadinamąją visiškai vaistams atsparią tuberkulozę. Atsirado naujų duomenų apie daugelio ligų patogenezę ir patofiziologiją, į kasdienę praktiką įdiegta naujų diagnostikos ir gydymo būdų.

Tai lėmė poreikį peržiūrėti, atnaujinti ir papildyti duomenis ir rekomendacijas, pateiktas trečiame Klinikinės pulmonologijos leidime. Parašyta naujų skyrių.

Leidinyje pateiktos autorių VšĮ Vilniaus universiteto ligoninės (VUL) Santariškių klinikose tirtų, gydytų ir konsultuotų ligonių krūtinės ląstos rentgenogramos, kompiuterinės tomogramos, bronchoskopijos, skreplių, bronchoalveolinio lavažo skysčio, biopsinės medžiagos atspaudėlių bei pleuros punktato citologinio ir mikrobiologinio tyrimo ir kiti paveikslai.

Krūtinės ląstos rentgenogramos ir kompiuterinės tomogramos atliktos VšĮ VUL Santariškių klinikų Radiologijos ir branduolinės medicinos centre. Bronchologiniai ir kvėpavimo funkcijų tyrimai atlikti VšĮ VUL Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centre. Skreplių, bronchoalveolinio lavažo skysčio, biopsinės medžiagos atspaudėlių bei pleuros punktato citologinis ir mikrobiologinis, taip pat bronchoalveolinio lavažo skysčio imuninis tyrimas atliktas VšĮ VUL Santariškių klinikų Laboratorinės medicinos centre. Plaučių ir bronchų biopsinė, autopsinė ir operacinė medžiaga ištirta Valstybiniame patologijos centre. Širdies sonoskopija atlikta VšĮ VUL Santariškių klinikų Kardiologijos ir angiologijos centre. Už pagalbą rengiant knygos vaizdinę medžiagą esame dėkingi daugeliui žmonių, be kurių geranoriškumo to atlikti būtų neįmanoma.

Dėkojame dr. Dianai Zakarkaitei už parengtus širdies ir pleuros sonoskopinio tyrimo paveikslus, gyd. Virginijui Švedui (kvėpavimo funkcijos tyrimo paveikslai), slaugytojoms Aldonai Kuporosovai ir Ramunei Antulienei (bronchoskopinio tyrimo paveikslai), slaugytojoms Jolantai Petrauskienei ir Genutei Glumbakienei (tuberkulino mėginio paveikslai), laboratorinės medicinos gydytojai Vilmai Latvėnaitei (bronchoalveolinio lavažo skysčio tepinėlių paveikslai).

Už įdomių klinikinių atvejų parinkimą nuoširdžiai dėkojame VšĮ VUL Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos centro gydytojams Reginai Aleksonienei, Rūtai Balčiuvienei, Elenai Bernotienei, Elenai Jurevičienei, doc. Remigijui Valdemarui Nargėlai, Jolitai Račkauskienei, Vidai Rimševičienei, Editai Strumilienei, Daliui Vaičiui, Nijolei Vaitkienei, VšĮ VUL Santariškių klinikų Pilvo chirurgijos centro gydytojui doc. Vitalijui Sokolovui.

Už vertingus patarimus rengiant knygą spaudai dėkoju gyd. Elenai Bernotienei.

Dėkojame visiems Vilniaus universiteto Infekcinių, krūtinės ligų, dermatovenerologijos ir



alergologijos klinikos, VšĮ VUL Santariškių klinikų Pulmonologijos ir alergologijos, Radiologijos ir branduolinės medicinos, Krūtinės chirurgijos, Laboratorinės medicinos centrų bei Infekcinių ligų ir tuberkuliozės ligoninės gydytojams, slaugytojoms, rentgeno laborantėms. Už vertingus pasiūlymus ir pastabas autoriai dėkoja recenzentams prof. Vytautui Kasiulevičiui, doc. Kęstučiui Miškiniui, doc. Remigijui Valdemarui Nargėlai, prof. Virginijui Šapokai, prof. Nomedai Rimai Valevičienei.

Dėkoju savo kolegoms, leidinio bendraautoriams už puikiai atliktą darbą. Dėkoju leidinio rėmėjams, padėjusiems išleisti šią knygą, tačiau nevaržiusiems autorių nuomonės, požiūrio bei kūrybinės laisvės.

Skaitytojams būsime dėkingi už geranoriškas pastabas ir pasiūlymus.

*Edvardas Danila*

## Turiny

### **I dalis. Bronchų ir plaučių anatomija, histologija ir fiziologija..... 13**

<b>1 skyrius. Bronchų ir plaučių anatomija</b> <i>Edvardas Danila, Edvardas Žurauskas</i> .....	13
<b>2 skyrius. Bronchų, plaučių ir pleuros histologija</b> <i>Edvardas Danila, Edvardas Žurauskas</i> .....	27
<b>3 skyrius. Imunokompetentinės plaučių apsaugos ląstelės</b> <i>Radvilė Malickaitė, Laimutė Jurgauskienė</i> .....	31
<b>4 skyrius. Gynybiniai plaučių mechanizmai</b> <i>Radvilė Malickaitė, Laimutė Jurgauskienė</i> ..	44
<b>5 skyrius. Kvėpavimo sistemos fiziologija ir patloginė fiziologija</b> <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	53

### **II dalis. Plaučių ligomis sergančių ligonių tyrimas ..... 63**

<b>6 skyrius. Klinikiniai tyrimo metodai</b> <i>Edvardas Danila, Rolandas Zablockis</i> .....	63
<b>7 skyrius. Radiologiniai ir kiti plaučių vaizdo tyrimo metodai</b> <i>Jūratė Dementavičienė, Mindaugas Matačiūnas</i> .....	74
<b>8 skyrius. Plaučių funkcijų tyrimai</b> <i>Virginija Šileikienė, Edvardas Danila</i> .....	85
<b>9 skyrius. Dažniausi respiraciniai mikroorganizmai ir jų tyrimo būdai</b> <i>Silvija Kiverytė, Rūta Ambrazaitienė</i> .....	99
<b>10 skyrius. Bronchoskopiniai tyrimo ir gydymo metodai</b> <i>Vygantas Gruslys, Edvardas Danila</i> .....	106
<b>11 skyrius. Nebronchoskopiniai pleuros ir plaučių biopsijos metodai</b> <i>Rolandas Zablockis, Vygantas Gruslys</i> .....	124

### **III dalis. Pulmoniniai sindromai ir patloginės būklės..... 129**

<b>12 skyrius. Kvėpavimo nepakankamumas</b> <i>Mindaugas Šerpytis, Virginija Šileikienė, Rolandas Zablockis, Edvardas Danila</i> .....	129
<b>13 skyrius. Kraujavimas iš plaučių</b> <i>Vygantas Gruslys, Edvardas Danila</i> .....	143

### **IV dalis. Bronchų bei plaučių sklaidos sutrikimai ir paveldimos ligos 156**

<b>14 skyrius. Dažniausi bronchų bei plaučių sklaidos sutrikimai ir paveldimos ligos</b> <i>Edvardas Danila, Vygantas Gruslys</i> .....	156
---	-----

### **V dalis. Kvėpavimo takų ligos ..... 177**

<b>15 skyrius. Bronchų obstrukcijos sindromas</b> <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	177
<b>16 skyrius. Ūminis bronchitas</b> <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	186
<b>17 skyrius. Lėtinis bronchitas</b> <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	190
<b>18 skyrius. Lėtinė obstrukcinė plaučių liga</b> <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	195
<b>19 skyrius. Bronchinė astma</b> <i>Edvardas Danila, Audra Blažienė, Virginija Šileikienė</i> .....	221
<b>20 skyrius. Svarbiausi plaučių ligoms gydyti skiriami vaistai</b> <i>Rolandas Zablockis, Edvardas Danila</i> .....	241
<b>21 skyrius. Bronhektazės</b> <i>Edvardas Danila</i> .....	251
<b>22 skyrius. Cistinė fibrozė</b> <i>Rolandas Zablockis</i> .....	266
<b>23 skyrius. Trachėjos ir bronchų osteochondropatija</b> <i>Edvardas Danila</i> .....	277
<b>24 skyrius. Trachėjos ir bronchų svetimkūniai</b> <i>Edvardas Danila, Vygantas Gruslys</i> ....	280

### **VI dalis. Infekcinės plaučių parenchimos ligos ..... 288**

<b>25 skyrius. Plaučių uždegimas</b> <i>Edvardas Danila, Rolandas Zablockis</i> .....	288
---	-----

26 skyrius. Plaučių pūlinys. Destrukcinė (nekrozinė) pneumonija Vygantas Gruslys, Edvardas Danila.....	321
27 skyrius. Plaučių ir pleuros tuberkulozė Edita Davidavičienė, Rolandas Zablockis, Edvardas Danila, Edita Pimkina.....	337
28 skyrius. Ne tuberkulozės mikobakterijų sukeliama plaučių liga Edita Davidavičienė, Rolandas Zablockis, Edvardas Danila, Edita Pimkina .....	383
29 skyrius. Plaučių aktinomikozė ir nokardiozė Edvardas Danila .....	397
30 skyrius. Grybelių sukeliama plaučių ligos Rolandas Zablockis, Edvardas Danila...	399
31 skyrius. Parazitų sukeliama plaučių ligos Edvardas Danila, Rolandas Zablockis....	421

## **VII dalis. Intersticinės plaučių ligos .....431**

32 skyrius. Diferencinė diseminacijos ir difuzinių intersticinių plaučių pokyčių diagnostika Edvardas Danila, Edvardas Žurauskas, Virginija Šileikienė, Jūratė Dementavičienė .....	431
33 skyrius. Plaučių sarkoidozė Edvardas Danila .....	447
34 skyrius. Plaučių fibrozė. Idiopatinė plaučių fibrozė. Idiopatinė nespecifinė intersticinė pneumonija Edvardas Danila .....	467
35 skyrius. Organizuojanti pneumonija Edvardas Danila .....	485
36 skyrius. Bronchiolitas Virginija Šileikienė, Edvardas Danila.....	495
37 skyrius. Egzogeninis alerginis alveolitas Edvardas Danila .....	501
38 skyrius. Eozinofilinė pneumonija Edvardas Danila.....	512
39 skyrius. Plaučių limfangiolejomiomatozė Rolandas Zablockis.....	524
40 skyrius. Plaučių Langerhanso ląstelių histiocitozė Edvardas Danila .....	530
41 skyrius. Plaučių alveolinė proteinozė Rolandas Zablockis.....	534
42 skyrius. Retos intersticinės ir kitos plaučių ligos Edvardas Danila .....	540

## **VIII dalis. Pleuros ligos.....557**

43 skyrius. Eksudacinis pleuritas Rolandas Zablockis.....	557
44 skyrius. Piktybinė pleuros mezotelioma Rolandas Zablockis, Vygantas Gruslys.....	578
45 skyrius. Spontaninis pneumotoraksas Vygantas Gruslys, Rolandas Zablockis .....	582

## **IX dalis. Plaučių kraujagyslių ir kraujotakos ligos bei patologinės būklės 591**

46 skyrius. Plautinė hipertenzija Rolandas Zablockis, Virginija Šileikienė .....	591
47 skyrius. Plaučių arterijos trombinė embolija Edvardas Danila, Rolandas Zablockis, Mindaugas Matačiūnas .....	598
48 skyrius. Lėtinė plautinė širdis Virginija Šileikienė.....	623

## **X dalis. Plaučių navikai.....631**

49 skyrius. Plaučių vėžys Rolandas Zablockis, Edvardas Danila, Edvardas Žurauskas, Vygantas Gruslys, Jūratė Dementavičienė .....	631
50 skyrius. Reti plaučių navikai Edvardas Danila, Vygantas Gruslys .....	678
51 skyrius. Kitų organų piktybinių navikų metastazės plaučiuose Edvardas Danila, Vygantas Gruslys .....	700
52 skyrius. Diferencinė periferinių plaučių darinių diagnostika Edvardas Danila, Jūratė Dementavičienė, Vygantas Gruslys .....	717

## **XI dalis. Plaučių pokyčiai sergant kitų organų ir sistemų ligomis ..... 727**

53 skyrius. Plaučių pokyčiai sergant sisteminėmis kolagenozėmis ir vaskulitais Edvardas Danila, Rolandas Zablockis.....	727
---	-----

54 skyrius. Plaučių pokyčiai sergant kraujo ligomis ir esant imunodeficito būklėms <i>Audra Blažienė, Rolandas Zablockis, Edvardas Danila</i> .....	763
55 skyrius. Plaučių pokyčiai sergant širdies, inkstų, virškinimo trakto, endokrininėmis ir nervų ligomis <i>Virginija Šileikienė, Rolandas Zablockis, Edvardas Danila</i> .....	788

## **XII dalis. Išorinių veiksnių sukeltos plaučių ligos ..... 800**

56 skyrius. Profesinės plaučių ligos <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	800
57 skyrius. Inhaliacinis plaučių pažeidimas <i>Edvardas Danila</i> .....	814
58 skyrius. Vaistų sukeliama plaučių ir apatinių kvėpavimo takų pažeidimai <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė, Rolandas Zablockis</i> .....	817

## **XIII dalis. Kitos plaučių ligos ..... 829**

59 skyrius. Miego apnėjos ir hipopnėjos sindromas <i>Rolandas Zablockis, Edvardas Danila</i> ..	829
60 skyrius. Ūminio respiracinio distreso sindromas <i>Rolandas Zablockis</i> .....	833

## **XIV dalis. Reabilitacija, ikioperacinės plaučių būklės įvertinimas ir transplantacija..... 841**

61 skyrius. Plaučių ligomis sergančių ligonių reabilitacija ir darbingumas <i>Edvardas Danila</i> .....	841
62 skyrius. Ligonio ikioperacinės plaučių būklės įvertinimas <i>Virginija Šileikienė</i> .....	845
63 skyrius. Plaučių transplantacija <i>Rolandas Zablockis</i> .....	848

## **XV dalis. Tabako rūkymas ..... 852**

64 skyrius. Tabako rūkymo poveikis žmogaus sveikatai <i>Edvardas Danila</i> .....	852
65 skyrius. Tabako rūkymo poveikis kvėpavimo organams <i>Virginija Šileikienė</i> .....	856
66 skyrius. Pagalba asmenims, metantiems rūkyti <i>Edvardas Danila, Virginija Šileikienė</i> .....	860

## **XVI dalis. Spalvotieji paveikslai ..... 867**

67 skyrius. Bronchoskopinio tyrimo paveikslai <i>Edvardas Danila, Vygantas Gruslys</i> .....	867
68 skyrius. Mikroskopinio skreplių, bronchoskopijos metu gautos medžiagos ir pleuros punktato skysčio tyrimo paveikslai <i>Elvyra Ostanevičiūtė, Miglė Janeliūnienė, Gražina Pačkauskienė, Laimutė Jurgauskienė</i> .....	917
69 skyrius. Plaučių makroskopiniai ir biopsinės medžiagos mikroskopiniai paveikslai <i>Edvardas Žurauskas, Aušrinė Barakauskienė</i> .....	926

## **Autorių publikacijos, kurių medžiaga panaudota rengiant knygą ..... 945**

## **Literatūra ..... 952**

## **Dalykinė rodyklė ..... 981**

# I dalis.

## Bronchų ir plaučių anatomija, histologija ir fiziologija

### 1 skyrius

## Bronchų ir plaučių anatomija

Kvėpavimo sistemą sudaro kvėpavimo takai ir plaučiai. Šiame skyriuje aprašoma apatinių kvėpavimo takų (trachėjos, bronchų) ir plaučių sandara (žr. 69-1 pav., 926 psl).

**Plaučių raida.** Gimusio kūdikio plaučių raida dar nebūna pasibaigusi. Prasidėjusi 26-ąją nėštumo dieną, ji tęsiasi ir vaikui gimus. Įvairių autorių duomenimis, naujagimio plaučiuose yra nuo 10 mln. iki 149 mln. (vidutiniškai 55 mln.) alveolių, aštuonerių metų vaiko – apie 300 mln. alveolių, o suaugusio žmogaus plaučiuose – 500–700 mln. alveolių. Naujagimio plaučių tūris yra apie 200 cm<sup>3</sup>, o suaugusiojo – apie 5000 cm<sup>3</sup>. Vaikų iki dvejų metų plaučiai, bronchai ir plaučių kraujagyslės sparčiai auga, iki trejų metų susiformuoja plaučių kapiliarų tinklas ir alveolių sienos struktūra. Per pirmuosius penkerius gyvenimo metus plaučių tūris padidėja dešimt kartų. Trachėja ir bronchai padidėja tris kartus. Berniukų kvėpavimo takai auga lėčiau.

Plaučių struktūra galutinai susiformuoja maždaug aštuonioliktaisiais gyvenimo metais. Intrauteriniu laikotarpiu, pradedant 25-ąją nėštumo savaite, plaučiai pradeda gaminti surfaktantą – glikoproteidų ir lipidų kompleksą. Mergaičių plaučiai jį gamina greičiau, todėl jos atsparesnės naujagimių tachipnėjai ir distreso sindromui. Palyginti su suaugusiųjų, naujagimių kvėpavimo takų tūris santykinai daug didesnis negu alveolių tūris. Naujagimio funkcinė liekamoji talpa santykinai mažesnė, o periferinių kvėpavimo takų pasipriešinimas – didesnis (ypač berniukų) negu suaugusiųjų, todėl plaučiai ir galiniai kvėpavimo takai yra neatspa-