



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU  
STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 1/15

FACULTATEA DE MEDICINĂ  
PROGRAMUL DE STUDII S.07.O.056 MEDICINĂ

DEPARTAMENTUL MEDICINĂ INTERNĂ

APROBAT

la ședința Comisiei de asigurare a calității și  
evaluării curriculare Facultatea Medicină  
Proces verbal nr. 1 din 16.09.21

Președinte, dr.hab.șt.med., prof. univ.

Suman Serghei

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Medicină  
Proces verbal nr. 1 din 21.09.21

Decanul Facultății dr.hab.șt.med., conf. univ.

Plăcintă Gheorghe

APROBAT

la ședința Disciplinei de pneumologie și alergologie

Proces verbal nr. 2 din 14.09.2021

Șef catedră, prof.univ., dr.hab.șt.med.

Botnaru Victor

(semnătura)

CURRICULUM  
DISCIPLINA DE PNEUMOLOGIE

Studii integrate

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

Botnaru Victor, dr. hab. șt. med., prof. univ.

Calaraș Diana, dr. șt. med., conf. univ

Chișinău, 2021



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 2/14	

### I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității**

Pneumologia este o disciplină medicală integrativă, interdisciplinară, una din specialitățile de bază în instruirea universitară a medicilor indiferent de specialitatea pe care o vor alege ulterior. Studiarea acestei discipline va permite crearea abilităților necesare pentru a sugera și susține un diagnostic corect pe baza anamnezei, examenului clinic și paraclinic, însușirea noțiunilor necesare pentru diagnostic diferențial și crearea competențelor necesare pentru a soluționa situațiile de urgență, însușirea elementelor de profilaxie și tratament a patologiei pulmonare.

- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**

Consolidarea cunoștințelor și formarea competențelor necesare pentru a stabili diagnosticul, tratamentul și profilaxia patologiei pulmonare precum și reintegrarea socială acestor pacienți.

- Limba/limbile de predare a disciplinei: română, engleză;
- Beneficiari: studenții anului IV, facultatea Medicină 1 și 2, specialitatea Medicină.

### II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	<b>S.07.O.056</b>		
Denumirea disciplinei	<b>Pneumologie</b>		
Responsabil (i) de disciplină	<b>dr.hab.șt.med., prof.univ. Victor Botnaru</b>		
Anul	<b>IV</b>	Semestrul/Semestrele	<b>7/8</b>
Numărul de ore total, inclusiv:			<b>120</b>
Curs	<b>30</b>	Lucrări practice/ de laborator (rămâne doar unul)	<b>24</b>
Seminare	<b>24</b>	Lucrul individual	<b>42</b>
Forma de evaluare	<b>E</b>	Numărul de credite	<b>4</b>

### III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

*La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:*

- **la nivel de cunoaștere și înțelegere:**
  - să cunoască și să utilizeze adecvat noțiunile specifice disciplinei de pneumologie
  - să coreleze aspectele morfologice cu cele clinice
  - să dobândească cunoștințele legate de aspectele clinice și terapeutice ale bolilor aparatului respirator
- **la nivel de aplicare:**
  - să evalueze clinic pacientul cu afecțiuni pulmonare



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 3/14	

- să cunoască aspectele practice ale interpretării radiografiei toracice, tomografiei computerizate, spirometriei, bodipletismografiei, gazimetriei sanguine, puncției și biopsiei pleurale, examenului fibrobronhoscopic și toracosopic, administrarea medicamentelor pe cale inhalatorie
- să acumuleze competențe de conduită în urgențele de cauză pneumologică: corpii străini traheo-bronșici, hemoptizie, acces de astm bronșic, etc.
- Să elaboreze proiectele de cercetare științifică în domeniul pneumologiei
- **la nivel de integrare:**
  - să integreze bazele morfopatologiei, fiziopatologiei, farmacologiei și semiologiei în contextul patologiilor aparatului respirator
  - să dezvolte raționamentul clinic, având la bază principiile de diagnostic sindromal, diagnostic diferențial intersindromal al diverselor forme nozologice
  - să abordeze creativ problemele medicinei clinice
  - să integreze cunoștințele teoretice în pneumologie în context clinic
  - să deducă interrelații în pneumologie și alte discipline medicale (alergologie fiziologie, oncologie, terapie intensivă)
  - să fie apt de a asimila noile realizări în disciplinele clinice

#### IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Pentru însușirea disciplinei pneumologie sunt necesare:

- cunoașterea limbii de predare
- competențe digitale (utilizarea internetului, procesarea documentelor, tabelor electronice și prezentărilor);
- abilitatea de comunicare și lucru în echipă;
- calități – toleranță, compasiune, autonomie.
- cunoștințe profunde în științele fundamentale: anatomia sistemului respirator, anatomia sistemului cardiovascular (circulația mare, circulația mică), morfopatologie, fiziologie și fiziopatologie umană (fiziologia respirației, reglarea respirației, mecanica respirației, mecanisme de compensare), microbiologie (agenți etiologici cu conotație în pneumologie, tehnici microbiologice și moleculare utilizate pentru identificarea germenilor), semiologie medicală a sistemului respirator, imunologie clinică etc.

#### V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

*Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual*

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
1.	Abordarea pacientului cu boli respiratorii	3	3	4
2.	Sindroame radiologice pulmonare	3	2	4
3.	Bronșita acută și cronică. Bronșiectaziile	2	1	3
4.	BPOC	2	1,5	3
5.	Apneea obstructivă în somn	2	1,5	2
6.	Astmul bronșic	4	2,5	4



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 4/14

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
7.	Pneumoniile	4	2,5	4
8.	Supurațiile pulmonare. Cancerul pulmonar	2	2	2
9.	Pneumopatiile interstițiale difuze	2	2	4
10.	Pleureziile	2	2	4
11.	Hipertensiunea pulmonară. Cordul pulmonar cronic	2	2	4
8.	Insuficiența respiratorie	2	2	4
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>24</b>	<b>42</b>

### VI. MANOPERE PRACTICE ACHIZIȚIONATE LA FINELE DISCIPLINEI

Manoperele practice esențiale obligatorii sunt:

- Identificarea semnelor clinice ale sindromului de consolidare pulmonară.
- Identificarea semnelor clinice ale sindromului pleural lichidian.
- Identificarea semnelor clinice ale sindromului pleural aeric.
- Identificarea semnelor clinice ale sindromului bronșic.
- Identificarea semnelor clinice ale sindromului de hiperaerație.
- Identificarea semnelor clinice sugestive de hipoxemie acută/cronică.
- Identificarea semnelor clinice ale sindromului obstructiv.
- Prezentarea în ordinea priorităților a investigațiilor necesare cu precizarea rezultatului așteptat pentru argumentarea diagnosticului la un bolnav cu leziuni pulmonare (astm bronșic, pneumonie, BPOC, abces pulmonar, cancer pulmonar, tuberculoză pulmonară, sarcoidoză etc.)
- Interpretarea devierilor în constantele hematologice și biochimice la un pacient cu leziuni pulmonare (consolidare, pleural lichidian, pleural aeric, hiperaerație, cavitătar, interstițial, etc)
- Examenul bacterioscopic și bacteriologic al sputei: indicații, tehnică de recoltare, interpretare
- Examenul lichidului pleural: indicații, tehnică de recoltare, interpretare
- Interpretarea rezultatelor la explorarea imagistică a toracelui (radiografia, HRCT) în diverse patologii pulmonare, evidențierea modificărilor radiologice elementare și sindroamelor principale radiologice în patologia toracelui
- Puls-oximetrie: tehnica de efectuare, interpretarea rezultatelor
- Testul de mers 6 minute: tehnica de efectuare, patologii în care se aplică, interpretare.
- Spirometrie: tehnica de efectuare, aprecierea tipului de disfuncție ventilatorie conform datelor obținute.
- Spirometrie cu test bronhodilatator: tehnica de efectuare, aprecierea tipului de obstrucție conform datelor obținute.
- Bodypletismografia: aprecierea tipului de disfuncție ventilatorie conform rezultatelor obținute.
- Măsurarea capacității de difuziune a gazelor: principiile metodei, tehnica de efectuare, interpretarea rezultatelor.
- Modul de utilizare a *peak-flow*-metrului. PEF-metrie și PEF-metrie cu test medicamentos: tehnica de efectuare, interpretarea rezultatelor



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 5/14

- Gazometria sângelui arterial: principiile metodei, interpretarea rezultatelor.
- Toracenteza: tehnica de efectuare, indicații, particularități.
- Bronhoscopia și tehnicile endoscopice de prelevare a specimenelor. Tehnica de efectuare, interpretarea rezultatelor.
- Lavajul bronhoalveolar: tehnica de efectuare, indicații, interpretarea rezultatelor
- Examenul ultrasonografic în patologia pulmonară: tehnica de efectuare, interpretarea rezultatelor.
- Polisomnografia: tehnica de efectuare, interpretarea traseelor de la polisomnograf.
- ECG: tehnica efectuării, interpretarea rezultatelor cu identificarea semnelor echografice sugestive de cord pulmonar
- Echocardiografie: interpretarea rezultatelor cu identificarea semnelor echografice sugestive de cord pulmonar, hipertensiune pulmonară

### VII. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
<b>Tema (capitolul) 1. Abordarea pacientului cu boli respiratorii</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Să definească principalele sindroame clinice pulmonare</li><li>- Să cunoască reperate fizicale ale sindroamelor clinice pulmonare (inspecție, palpație, percuție, auscultație) precum și investigațiile de laborator și instrumentale utilizate în pneumologie</li><li>- Să demonstreze abilitatea de a integra un sindrom clinic cu rezultatele investigațiilor paraclinice într-un diagnostic clinic</li><li>- Să aplice lista de dexterități și manopere la pacient</li><li>- Să integreze cunoștințele în domeniile disciplinelor fundamentale preclinice (anatomie, anatomie patologică, microbiologie), și ale celor clinice (semiologie medicală)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Principalele sindroame clinice pulmonare:</b> sindromul de condensare pulmonară, sindromul de hiperinflație, sindromul lichidian pleural, sindromul pleural aerice, sindromul pleural mixt, sindromul cavităar, sindromul de atelectazie.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Simptomele funcționale în afecțiunile pulmonare și conotațiile lor clinice:</b> tusea, caracterul expectorației, hemoptizia, junghiul toracic, dispneea</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Spectrul de investigații paraclinice utilizate în pneumologie:</b></li><li>- examenul microscopic al sputei, examenul microbiologic la sputei, teste molecular-genetice,</li><li>- explorarea serologică,</li><li>- metode endoscopice de explorare: laringoscopia, bronhoscopia, EBUS, EUS;</li><li>- metode de prelevare a țesutului patologic pulmonar: biopsia transbronșică, biopsia lichidă (lavajul bronhoalveolar), brush-biopsia, cryobiopsia, EBUS-TBNA, biopsia pulmonară transtoracică, VATS, toracotomia, toracenteza, biopsia de pleură, mediastinoscopia.</li><li>- explorări histopatologice și histologice,</li><li>- explorarea funcțională pulmonară: PEF-metrie, spirometrie (inclusiv testul cu bronhodilatator), bodypletismografie, capacitatea de difuziune a gazelor – pattern-uri funcționale</li><li>- evaluarea schimbului gazos: pulsoximetria, gazometria arterială</li></ul>
<b>Tema (capitolul) 2. Metode imagistice de explorare pulmonară</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Să definească sindroamele radiologice pulmonare</li><li>- Să cunoască elemente de radiologie toracică normală și să recunoască semnele radiologice patologice</li><li>- Să demonstreze abilitatea de a identifica sindromul radiologic pe o radiografie sau tomografie computerizată de a întocmi o listă de diagnostic diferențial cu entitățile ce se prezintă cu tablou radiologic similar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Radiografia toracică.</b> Elemente de radiologie normală. Regimuri de expunere a unei radiografii. Reperate anatomice pe o radiografie normală. Sindroamele radiologice pulmonare și semnele lor: sindromul de condensare pulmonară, sindromul de hiperinflație pulmonară, sindromul pleural lichidian, sindromul pleural aerice, sindromul pleural mixt, sindromul mediastinal, sindromul cavităar, sindromul interstițial, sindromul bronșic</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Tomografia computerizată toracică.</b> Reperate anatomice. Tomografia computerizată cu contrast. Computer tomografia în regim angioscan. Recunoașterea principalelor elementelor patologice. Indicații și interpretare.</li></ul>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 6/14

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>- Să aplice semnele sindromului radiologic în context clinic</li><li>- Să integreze cunoștințele fundamentale din anatomia și fiziologia aparatului respirator, cu tehnicile de imagistică radiologică</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Examenul ultrasonografic toracic.</b> Rolul și domeniile de aplicare în patologia pulmonară.</li><li>- <b>Explorarea cu radionuclizi.</b> Scintigrafia de ventilație-perfuzie.</li><li>- <b>PET-CT.</b> Principii. Indicații. Interpretare. Rezultate fals pozitive, fals negative.</li></ul>
<b>Tema (capitolul) 3. Bronșita acută și cronică. Bronșiectaziile</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Să definească entitățile nozologice enumerate accentuând reperele de bază ale fiecărei definiții în funcție de nozologie</li><li>- Să cunoască particularitățile clinice, spectrul agenților patogeni în structura etiologică, etapele diagnosticului paraclinic de laborator și instrumental precum și grupurile de medicamente și principiile de tratament</li><li>- Să demonstreze abilitatea de a identifica modificările testelor paraclinice și să le interpreteze în context clinic, precum și de a deosebi entitățile nozologice între ele și de a enumera metodele de diagnostic de certitudine</li><li>- Să aplice cunoștințele ce țin de efectuarea PEF-metriei, spirometriei, testului bronhodilatator, testului de sudorație, testului de mers 6 minute</li><li>- Să integreze cunoștințele ce țin de mecanica respirației în bolile pulmonare obstructive cu procesele fiziopatologice compensatorii precum și cunoștințele ce țin de modificările morfopatologice ce au loc cu expresia lor clinică</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Bronșita acută:</b> Definiție, epidemiologie, etiologie, patogenie, tablou clinic, explorări paraclinice, diagnostic diferențial, evoluție, complicații, tratament, profilaxie.</li><li>2. <b>Bronșita cronică:</b> Definiție, epidemiologie, etiologie (factori de risc), patogenie, clasificarea formelor clinice, tablou clinic funcție de formele clinice, explorări paraclinice, diagnostic diferențial, evoluție, complicații, tratament, profilaxie.</li><li>3. <b>Bronșiectaziile:</b> Definiție, epidemiologie, etiologie, patogenie, clasificare, tablou clinic, explorări paraclinice, diagnostic diferențial, evoluție, complicații, tratament.</li></ol>
<b>Tema (capitolul) 4. Bronhopneumopatia cronică obstructivă (BPOC)</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Să definească bronhopneumopatia cronică obstructivă.</li><li>- Să cunoască factorii de risc și expres rolul fumatului în dezvoltarea BPOC, criteriile de stabilire a diagnosticului, grupurile de medicamente utilizate, principiile de tratament nemedicamentos</li><li>- Să demonstreze abilitatea de a identifica modificările testelor paraclinice și să le interpreteze în context clinic, să diferențieze cu nozologiile cu tablou clinic și paraclinic similar precum și să selecteze tratamentul optim în funcție de severitate</li><li>- Să aplice cunoștințele ce țin de efectuarea PEF-metriei, spirometriei, testului bronhodilatator, testului de mers 6 minute</li><li>- Să integreze cunoștințele ce țin de mecanica respirației în bolile</li></ul>	<p><b>BPOC:</b> Definiție. Factorii de risc. Rolul fumatului în dezvoltarea BPOC. Epidemiologie. Date epidemiologice privind incidența și prevalența și rolul BPOC în structura mortalității generale. Clasificarea după GOLD. Tablou clinic. Fenotipuri: tipul bronșitic, tipul emfizematos. Diagnostic. Exacerbarea BPOC, criteriile de exacerbare. Diagnostic diferențial. Complicații. Tratamentul: nefarmacologic (rolul abandonării fumatului, alternative în perioada de sevraj), tratamentul farmacologic funcție de severitate, tratamentul insuficienței respiratorii (oxigenoterapia și ventilația noninvazivă), tratamentul chirurgical și de reducere a volumelor pulmonare, tratamentul în exacerbare. Prevenție.</p>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 7/14

Obiective	Unități de conținut
pulmonare obstructive cu procesele fiziopatologice compensatorii, precum și cunoștințele ce țin de modificările morfopatologice ce au loc cu expresia lor clinică, și imagistică	
<b>Tema (capitolul) 5. Sindromul de apnee obstructivă în somn (SASO)</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Să definească</b> apneea obstructivă în somn</li><li>- <b>Să cunoască</b> spectrul de tulburări de respirație în timpul somnului</li><li>- <b>Să demonstreze</b> abilitatea de a identifica semnele clinice sugestive de SASO precum și abilitatea de a interpreta modificările testelor paraclinice și să le interpreteze în context clinic</li><li>- <b>Să aplice</b> cunoștințele ce țin de efectuarea PEF-metriei, spirometriei, testului bronhodilatator, testului de mers 6 minute, interpretarea gazometriei sanguine, traseului de la poligrafie</li><li>- <b>Să integreze</b> cunoștințele ce țin de mecanica respirației în bolile pulmonare obstructive cu procesele fiziopatologice compensatorii</li></ul>	Spectrul de tulburări respiratorii în timpul somnului. Clasificare <b>Sindromul de apnee obstructivă în somn:</b> Definiție, epidemiologie, patogenie, factori de risc, etiologie, tablou clinic (simptome nocturne și diurne), examenul fizic, modele predictive, Evaluarea somnolenței (scala Epworth); investigații (trasee de polisomnografie). Complicații. Tratamentul
<b>Tema (capitolul) 6. Astmul bronșic</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Să definească</b> astmul bronșic și să evidențieze elementele cheie din definiție</li><li>- <b>Să cunoască</b> Factorii ce conduc la apariția astmului precum și mecanismele patogenetice ale astmului extrinsec și intrinsec</li><li>- <b>Să demonstreze</b> abilități de a identifica semnele clinice ale sindromului obstructiv la pacient, abilități de interpretare a rezultatelor investigațiilor de laborator și paraclinice și de a selecta schema optimă de tratament în funcție de severitate</li><li>- <b>Să aplice</b> cunoștințele ce țin de efectuarea PEF-metriei, spirometriei, testului bronhodilatator, asma testului, interpretarea testelor cutanate alergologice precum și algoritmul de conduită a pacienților cu astm în stările de urgență</li><li>- <b>Să integreze</b> cunoștințele ce țin de mecanica respirației în bolile pulmonare obstructive cu procesele fiziopatologice compensatorii</li></ul>	<b>Astmul bronșic:</b> Definiție. Epidemiologie. Etiologie (factorii predispozanți, factorii cauzali, trigger-ii). Spectrul de alergene în astmul alergic. Factorii determinanți ai astmului nonalergic. Patogenie (mecanisme imunologice, nervoase, biochimice). Fiziopatologia respirației în astm. Tabloul clinic. Criza de astm. Starea de rău astmatic. Investigații paraclinice confirmatoare. Clasificarea (după OMS, după severitate, după nivelul de control - criterii). Astmul în situații speciale: astmul aspirinic, aspergiloza bronhopulmonară alergică, astmul tusiv, etc. Diagnosticul diferențial. Complicații. Evoluție. Tratament (nefarmacologic, farmacologic – grupe de medicamente, principii, tratamentul în trepte, tratamentul stării de rău astmatic )
<b>Tema (capitolul) 7. Pneumoniile</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Să definească</b> pneumoniile și să evidențieze elementele cheie din definiție</li><li>- <b>Să cunoască</b> particularitățile clinice ale diferitor tipuri morfologice de pneumonii și să coreleze cu agenții</li></ul>	<b>Pneumoniile:</b> Definiție. Epidemiologie. Etiologia. Patogenie (Factori favorizanți, mecanisme de apărare pulmonară). Clasificare (după principiul etiologic, după terenul de contractare, după criteriul morfologic, după extindere, după severitate, după evoluție). Tabloul clinic (semnele



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 8/14

### Obiective

etiologici, criteriile de severitate și identificarea lor la pacientul cu pneumonie funcție de grupuri de severitate, schemele de tratament empiric

- **Să demonstreze** abilități de a identifica semnele sindromului de condensare pulmonară la pacient și pe radiografie, de interpretare a rezultatelor investigațiilor de laborator și paraclinice
- **Să aplice** cunoștințele ce țin de efectuarea examenului clinic în sindromul de condensare pulmonară
- **Să integreze** cunoștințele ce țin de morfopatologia afecțiunii pulmonare în contextul clinic, cunoștințele privind particularitățile microbiologice ale microorganismelor (dotări enzimatică, virulența, condiții de viață necesare) și evoluția clinică a pneumoniilor în funcție de acestea, cunoștințele ce țin de mecanismele fiziopatologice de reparație a țesutului pulmonar și posibilele complicații ale pneumoniilor, cunoștințele despre mecanismele farmacologice ale antibacterienelor utilizate în pneumonii și spectrul lor de acțiune în funcție de agenții etiologici ai pneumoniilor

### Unități de conținut

sindromul de impregnare infecțioasă, sindromul de condensare pulmonară). Tabloul clinic al pneumoniei lobare. Particularitățile clinice ale pneumoniilor streptococice, stafilococice, cu germeni Gram negativi, prin germeni atipici. Particularitățile clinice ale pneumoniilor virale, inclusiv COVID-19. Particularitățile clinice ale pneumoniilor la imunocompromiși. Particularitățile clinice ale pneumoniilor nosocomiale

Metodele paraclinice utilizate pentru diagnosticarea pneumoniilor. Diagnosticul diferențial. Complicații. Tratamentul etiologic. Tratamentul empiric ale pneumoniilor comunitare și nozocomiale. Criteriile de severitate și de spitalizare a pacienților cu pneumonie în serviciul de terapie generală și în secția de terapie intensivă

### Tema (capitolul) 8. Supurațiile pulmonare. Cancerul pulmonar

- **Să definească** abcesul pulmonar, gangrena pulmonară, pneumonia necrozantă și cancerul pulmonar
- **Să cunoască** particularitățile ce țin de evoluția unei pneumonii cu germeni anaerobi, factorii ce contribuie la apariția supurațiilor pulmonare, particularitățile manifestărilor clinice funcție de agentul etiologic
- **Să demonstreze** abilități de a identifica semnele sindromului cavităar la pacientul cu abces pulmonar, a identifica semnele sindromului cavităar la radiografia toracică și să poată efectua diagnostic diferențial în funcție de aspectul cavității; de a identifica semnele radiologice sugestive de cancer pulmonar
- **Să aplice** cunoștințele ce țin de efectuarea examenului clinic în sindromul cavităar și precum și cele ce țin de identificarea sindroamelor paraneoplazice
- Să integreze cunoștințele ce țin de morfopatologia afecțiunii pulmonare în contextul clinic, particularitățile microbiologice ale microorganismelor (dotări enzimatică, virulența, condiții de viață necesare) și evoluția clinică a abcesului pulmonar, cunoștințele despre

**Supurațiile pulmonare.** Spectrul. Definiții. Datele epidemiologice. Etiologie. Factorii de risc asociați supurațiilor pulmonare. Stadiile morfologice ale unui abces pulmonar, precum și aspectul morfologic în gangrena pulmonară. Patogenie. Tabloul clinic al abcesului pulmonar (stadii clinice) și al gangrenei pulmonare. Examen paraclinice. Evoluție. Complicații. Diagnosticul diferențial în sindromul cavităar. Principiile de tratament. Scheme de tratament farmacologic. Indicațiile tratamentului chirurgical în supurațiile pulmonare

**Cancerul pulmonar.** Definiție. Datele epidemiologice ale cancerului pulmonar. Factorii de risc asociați cancerului pulmonar. Clasificarea cancerului pulmonar. Tabloul clinic al cancerului pulmonar – semne de alarmă. Pacienți din grupul de risc sporit. Sindroamele paraneoplazice asociate. Metode de diagnostic și de stadializare în cancerul pulmonar. Semnele radiologice sugestive de cancer pulmonar. Rolul metodelor endoscopice de prelevare a materialului patologic. Examenul morfologic. Imunohistochimia. Stadializarea după TNM. Principiile de tratament în cancerul pulmonar





## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 9/14

### Obiective

### Unități de conținut

mecanismele farmacologice ale antibacterienelor utilizate în supurații pulmonare și spectrul lor de acțiune; cunoștințele privind particularitățile morfologice ale cancerului pulmonar și evoluția și răspunsul acestuia la tratament precum și cunoștințe despre interacțiunea la nivel molecular al celulei tumorale cu celulele sistemului imun în contextul tratamentului biologic al cancerului pulmonar

### Tema (capitolul) 9. Pneumopatiile interstițiale difuze

- Să definească pneumopatiile interstițiale difuze. Fibroza pulmonară idiopatică (FPI). Sarcoidoza
- Să cunoască clasificarea pneumopatiilor interstițiale difuze, reperelor comune din tabloul clinic și din algoritmul de diagnostic, principii generale de tratament
- Să demonstreze abilități de a identifica semnele sindromului interstițial la pacientul cu FPI, la radiografia toracică, abilități de interpretare a rezultatelor investigațiilor de laborator și paraclinice, de selectare a schemei optime de tratament în funcție entitate nozologică
- Să aplice cunoștințele ce țin de efectuarea testului de mers 6 minute, cunoștințele ce țin de efectuarea și interpretarea spirometriei, bodypletismografiei și DLCO
- Să integreze cunoștințele privind particularitățile morfologice ale fibrozei pulmonare idiopatice și a sarcoidozei și răspunsul acestora la tratament

- **Pneumopatiile interstițiale difuze.** Definiție. Clasificare. Principii de diagnostic.
- **Fibroza pulmonară idiopatică (FPI).** Definiție. Patogenie. Factori de risc asociați. Tabloul clinic. Diagnostic. Criterii imagistice (semnele de UIP tipic, UIP probabil). Criterii morfologice. Complicații. Principii de tratament. Medicația antifibrotică
- **Sarcoidoza.** Definiție. Patogenie. Tabloul clinic. Sarcoidoza extrapulmonară. Fenotipuri clinice (Sindromul Lofgren, sindromul Heerford). Tipuri evolutive. Diagnostic. Stadializare radiologică. Criterii de diagnostic pozitiv. Evoluție. Principii de tratament. Medicația imunosupresoare.

### Tema (capitolul) 10.

### Pleureziile

- Să definească spectrul de patologii ale pleurei
- Să cunoască clasificarea etiologică a pleureziilor, criteriile de diferențiere dintre transudat și exudat, principiile de tratament
- Să demonstreze abilități de a identifica semnele clinice ale sindromului pleural, abilități de a identifica semnele radiologice ale sindromului pleural radiologic
- Să aplice cunoștințele privind procedura de toracocenteză, cunoștințele privind interpretarea examenului de laborator al lichidului pleural
- Să integreze cunoștințele privind anatomia cutiei toracice și etiopatogenia pleureziilor

- **Sindromul pleural.** Definiții. Fiziologia producerii și absorbției lichidului pleural. Clasificarea sindroamelor pleurale. Etiologia pleureziilor. Tabloul clinic al sindromului pleural funcție de conținutul pleural. Spectrul de investigații utilizate pentru identificarea etiologiei pleureziei. Criteriile Light de diferențiere a transudatului de exudat. Tratamentul pacientului cu pleurezie

### Tema (capitolul) 11. Hipertensiunea pulmonară. Cordul pulmonar cronic



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 10/14

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none"><li>- Să definească Hipertensiunea pulmonară. Cordul pulmonar cronic</li><li>- Să cunoască spectrul etiologic al hipertensiunii pulmonare și mecanismele patogenetice</li><li>- Să demonstreze abilități de a identifica semnele de cord pulmonar la un pacient cu hipertensiune pulmonară, abilități de a identifica modificările la electrocardiografie la un pacient cu cord pulmonar, abilități de a identifica modificările la echocardiografie la un pacient cu hipertensiune pulmonară,</li><li>- Să aplice cunoștințele ce țin de efectuarea examenului clinic la pacientul cu cord pulmonar, cunoștințele ce țin de efectuarea testului de mers 6 minute</li><li>- Să integreze cunoștințele privind anatomia circuitului mic și mare, cunoștințele privind mecanismele farmacologice ale medicamentelor utilizate pentru tratamentul hipertensiunii pulmonare și mecanismele patogenetice de inducere a hipertensiunii pulmonare și semnele clinice de cord pulmonar</li></ul>	<p>- <b>Hipertensiunea pulmonară.</b> Definiție. Epidemiologie. Spectrul etiologic al hipertensiunii pulmonare și mecanismele patogenetice. Clasificarea hipertensiunii pulmonare după criteriul clinic, hemodinamic, funcțional, morfologic, după severitate. Tabloul clinic. Explorările paraclinice. Tratament (convențional și non-convențional) funcție de grupurile clinice și hemodinamice.</p>
<b>Tema (capitolul) 11.</b>	<b>Insuficiența respiratorie</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>-Să definească Insuficiența respiratorie</li><li>-Să cunoască patogenia insuficienței respiratorii și mecanismele de compensare a insuficienței respiratorii</li><li>-Să demonstreze abilități de interpretare a gazometriei sanguine și a gradului de compensare</li><li>-Să aplice cunoștințele privind măsurarea saturației cu oxigen și a gazelor sanguine din sângele arterial</li><li>-Să integreze cunoștințele privind fiziopatologia respirației și mecanismele fiziopatologice de compensare a tulburărilor gazimetrice</li></ul>	<p>- <b>Insuficiența respiratorie.</b> Definiție. Clasificarea patogenetică, după rapiditatea instalării și după gradul de severitate a insuficienței respiratorii. Tabloul clinic al insuficienței respiratorii. Explorările paraclinice pentru evaluarea gradului de insuficiență respiratorie. Importanța gradientului alveolocapilar. Ajustarea PaO<sub>2</sub> la FiO<sub>2</sub>. Noțiune fiziopatogenetică de detresă respiratorie a adultului. Tratamentul insuficienței respiratorii funcție de tipul patogenetic.</p>

### VIII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

#### Competențe profesionale (specifice):

- CP1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale cu aplicarea valorilor și normelor eticii profesionale, precum și prevederilor legislației în vigoare.
- CP2. Cunoașterea adecvată a științelor despre structura organismului, funcțiile fiziologice și comportamentul organismului uman în diverse stări fiziologice și patologice, cât și a relațiilor existente între starea de sănătate, mediul fizic și cel social.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 11/14

- CP3. Rezolvarea situațiilor clinice prin elaborarea planului de diagnostic, tratament și reabilitare în diverse situații patologice și selectarea procedurilor terapeutice adecvate pentru acestea, inclusiv acordarea asistenței medicale de urgență.
- CP4. Promovarea unui stil de viață sănătos, aplicarea măsurilor de prevenție și auto-îngrijire.
- CP5. Integrarea interdisciplinară a activității medicului în echipă cu utilizarea eficientă a tuturor resurselor.
- CP6. Efectuarea cercetărilor științifice în domeniul sănătății și în alte ramuri ale științei.
- **Competențe transversale (CT)**
  - CT1. Autonomie și responsabilitate în activitate.
- **Finalități de studiu**
  - Să cunoască particularitățile evolutive ale bolilor aparatului respirator
  - Să cunoască metodologia diagnosticului diferențial al patologiilor aparatului respirator
  - Să cunoască rolul investigațiilor clinice, de laborator și instrumentale în diagnosticul bolilor pulmonare
  - Să fie apt de selecta tratamentul optim la pacienții cu diferite patologii pulmonare
  - Să fie capabil în deducerea interrelațiilor dintre pneumologie și alte discipline medicale (ftiziologia, oncologia, cardiologia) efectuând integrarea multidisciplinară
  - Să fie capabil de a însuși zilnic noile realizări în pneumologie



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU  
STUDII UNIVERSITARE**

**Redacția: 09**

**Data: 08.09.2021**

**Pag. 12/14**

**IX. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI**

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Lucrul cu sursele informaționale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lecturarea materialului prezentat în cadrul cursului și din manual la tema respectivă</li><li>- Evidențierea subiectelor din temă care necesită reflecție</li><li>- De făcut cunoștință cu lista surselor informaționale suplimentare la tema respectivă</li><li>- Formularea generalizărilor și concluziilor referitoare la importanța subiectului abordat.</li></ul>	Capacitatea de a extrage esențialul; abilități de interpretare; volumul muncii	Pe parcursul modulului
2.	Lucrul cu sursele on-line	Studierea materialelor on-line de pe site-urile cu baze de date și literatură de specialitate	Prezentarea informației la lucrările practice	Pe parcursul modulului
3.	Aplicarea diferitor tehnici de învățare		Volumul de muncă Gradul de pătrundere în esența subiectului Nivelul de argumentare științifică Calitatea concluziilor Elemente de creativitate Demonstrarea raționamentului clinic Demonstrarea abilităților practice	Pe parcursul modulului
4.	Activitatea de examinare a pacienților în timpul lucrărilor practice și gărzilor	Examenul clinic al pacientului, identificarea sindromului clinic nemijlocit la pacient, în examenul de laborator și instrumental, însușirea algoritmului de diagnostic, diagnostic diferențial și de tratament individual	Formularea corectă și argumentarea diagnosticului, planului de investigații și de tratament al pacientului concret	Pe parcursul modulului
5.	Pregătirea și susținerea prezentărilor pe diferite subiecte din pneumologie	Selectarea temei prezentărilor și termenii realizării	Volumul de muncă Gradul de pătrundere în esența subiectului Nivelul de argumentare științifică Calitatea concluziilor Elemente de creativitate Formarea atitudinii personale Prezentarea grafică Modalitatea de prezentare	Pe parcursul modulului



## X. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

- **Metode de predare și învățare utilizate**

Disciplina de pneumologie este predată în manieră clasică: cursuri, seminare și lucrări practice.

La *cursuri* va fi citit suportul teoretic de ultimă oră.

**Lucrările practice** constau din:

Curăția bolnavilor – studentul examinează și observă zilnic pacienții desemnați în supraveghere. Acesta participă în procesul diagnostic al pacientului, fiind prezent la examenele paraclinice și la consultațiile specialiștilor.

Lectorul face vizita bolnavilor împreună cu studentul verificând abilitățile acestuia de a culege anamnezic, de a efectua examenul clinic, de a completa fișa de observație clinică, de a formula complet diagnosticul clinic, de a indica tratamentul. O atenție deosebită se va acorda gândirii clinice, diagnosticului diferențial, raționamentul de selectare a medicației de elecție.

Studentul studiază particularitățile evoluției bolii la bolnavii tratați și eficacitatea tratamentului. Participă la conferințele clinice și clinico-morfologice.

La *seminare* se discută și se analizează capitolele cele mai importante ale pneumologiei, precum sunt etiologia bolilor, fiziopatologia, tabloul clinic, diagnosticul și diagnosticul diferențial, tratamentul și profilaxia bolilor pulmonare.

Seminarele pot fi desfășurate în manieră clasică, sub formă de discuție, sau aplicând metode pedagogice moderne ce pun accent pe studiere individuală din partea studentului, abilitatea de lucru în echipă și lucru creativ cu ghidarea sau orientarea din partea lectorului a cursului seminarului. La fiecare capitol discutat lectorul face o generalizare și pune accent pe reperele cheie.

Seminarele mai pot fi construite în baza analizei cazurilor clinice („problem-based learning”) – vor fi selectate cazuri diagnosticul cărora este mai anevoios, sau pacienți cu patologii mai rare ce prezintă interes teoretic cât și practic. Studenții pe parcursul studiului de caz vor identifica anumite particularități clinice și de laborator, iar apoi aprofundându-se în subiectul teoretic vor putea identifica nozologia și stabili diagnosticul cazului discutat. Vor fi studiate și analizate particularitățile evoluției bolii și cazurile de evoluție atipică a maladiei. Se va discuta diagnosticul diferențial. Se va indica tratamentul cu argumentarea fiecărei indicații.

- **Strategii/tehnologii didactice aplicate**

“Interviul de grup”, „problem-based learning”, „masa rotundă”, lucrări practice la patul bolnavului

- **Metode de evaluare**

**Curentă:** control frontal sau/și individual prin:

- Interogatoriu
- Analiza studiilor de caz clinic
- Rezolvarea problemelor/cazurilor clinice
- Lucrări de evaluare a cunoștințelor

La disciplina Pneumologie cunoștințele studenților vor fi evaluate zilnic, iar la finele compartimentelor vor fi evaluați cu notă în cadrul totalizărilor.

**Finală:** examen, ce se compune din:

- teste grilă
- evaluarea teoretică în baza discuției de tip interviu pe marginea subiectelor extrase
- evaluarea practică în baza rezolvării unui caz clinic.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 14/14

### Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-8,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

Nota medie anuală va fi compusă din media aritmetică a notelor obținute la evaluările curente în cadrul totalizărilor (compartimentelor).

Examenul final constă din 3 etape: testare asistată la calculator, răspuns teoretic oral, deprinderi practice (caz clinic). Notele la ultimele 2 etape vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (vezi tabelul). Nota finală va fi obținută după aplicarea următoarei formule:

$$\text{Nota finală} = (\text{Media Anuală} \times 0,3) + (\text{Deprinderi practice} \times 0,2) + (\text{Test grila} \times 0,2) + (\text{Examen oral} \times 0,3)$$

Nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note. *Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.*

### XI. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:

#### A. Obligatorie:

1. Botnaru V. Pneumologie. Tipografia Balacron. Chișinău 2019
2. Botnaru V. Medicină internă. Breviar Modulul Pneumologie. Tipografia centrală. Chișinău 2009
3. Botnaru V. Evaluarea funcțională respiratorie. Tipografia centrală. Chișinău 2007
4. Botnaru V. Pneumologie în tabele și cazuri clinice. Tipografia Balacron. Chișinău 2020

#### B. Suplimentară

1. Botnaru V și colegii. Imagistica toracică în cazuri clinice comentate. Tipografia Balacron. Chișinău 2012
2. Protocoalele clinice naționale (ultimele ediții)
3. Botnaru V, Munteanu O. Pneumonitele interstițiale idiopatice. Tipografia centrală. Chișinău 2007
4. Botnaru V, Rusu D. Pneumoniile. Tipografia centrală. Chișinău 2010
5. Corlăteanu A., Botnaru V., Rusu D. Actualități în bolile obstructive pulmonare. Îndrumare metodică. Centrul editorial poligrafic Medicina. Chisinău 2013
6. Botnaru V, Calaraș D. Sarcoidoza. Tipografia PrintCaro, Chisinău 2020
7. Botnaru V, Calaraș D. Pneumonita de hipersensibilitate. Tipografia PrintCaro, Chisinău 2020
8. Botnaru V. Semiologie radiologică a toracelui. Tipografia centrală. Chișinău 2005
9. ERS Handbook in respiratory medicine. Ed. Paolo Palange, Anita Simonds, second edition, 2013