

**MINISTERUL SĂNĂȚII  
CENTRUL DE RESURSE UMANE ÎN SĂNĂTATE PUBLICĂ**

**CURRICULUM DE PREGĂTIRE  
ÎN SPECIALITATEA**

**NEFROLOGIE**

**Toate drepturile privind publicarea și difuzarea acestei lucrări aparțin  
Ministerului Sănătății**

# CURRICULUM DE PREGĂTIRE

## ÎN SPECIALITATEA

### NEFROLOGIE

#### **Introducere:**

Curriculumul prevede un număr de 200 de ore didactice (curs, seminar, prezentări de cazuri) pe anul de studiu universitar, pentru tematica prezentată, în afara cărora sunt prevăzute și 40-50 de ore de studiu individual. Cuantificarea pregătirii în vederea echivalării se face prin credite (CFU). 1 credit = 25 ore de instruire. Din timpul alocat pregătirii, activitatea didactică acoperă 20-30%, restul de 70-80%, fiind dedicată activităților practice și studiului individual.

Pe toată durata pregătirii în specialitatea Nefrologie, medicii rezidenții vor fi obligatoriu incluși în linia a II-a de gardă, activitatea lor pe durata gărzii fiind sub directa supraveghere și îndrumare a medicului de gardă de linia I. Începând cu anul IV de pregătire în specialitate, medicii rezidenți pot fi incluși în linia I de gardă, în afara programului normal de lucru, cu respectarea limitelor de competență, cu acordul Coordonatorului de rezidențiat.

Privind stagiile din trunchiul comun de pregătire în rezidențiat, medicul rezident va decide împreună cu Coordonatorul de Rezidențiat unde se vor desfășura acestea.

Fiecare medic rezident va participa în cursul pregătirii în specialitatea Nefrologie la realizarea a minim 1 articol de specialitate, publicat în reviste naționale / internaționale indexate BDI / ISI Web of Knowledge.

Întreaga activitate de pregătire este monitorizată prin caietul de stagiu (*log-book*), în care vor fi trecute de asemenea evaluările de etapă în credite, activitatea în programele de cercetare, participarea la manifestări științifice și de educație continuă.

Concediul de odihnă se va acorda conform prevederilor legale în vigoare, cu acordul Coordonatorului de rezidențiat al stagiului respectiv.

Fiecare modul / stagiu din pregătirea în rezidențiat va fi absolvit numai după susținerea unui examen scris și practic în Clinica respectivă, nota minimă de promovare fiind 7,00 (șapte). În stagiile cu o durată de peste 3 luni, se va organiza minim un colocviu în timpul acestora.

La sfârșitul pregătirii în rezidențiat, rezidenții vor susține examenul de obținere a titlului de medic specialist în Nefrologie. Accesul la acest examen este condiționat de promovarea tuturor examenelor de sfârșit de stagiu.

Examenul constă în patru probe:

- probă scrisă (subiecte de Medicină internă – 3 și Nefrologie – 7);

- două probe clinice (**1** caz de Medicină internă / Nefrologie și **1** caz de Nefrologie);
- probă practică de interpretare a unor investigații / de efectuare a unor manevre cuprinse în tematică.

Tematica de examen este cea din **ANEXA 1**.

Examenul de medic specialist / primar în specialitatea Nefrologie se va desfășura doar în Centrele Universitare care pot asigura **1.** un minim de 5 candidați și **2.** Comisie de examinare cu 3 medici primari nefrologie, cadre de predare în cadrul unei Discipline de Nefrologie (șef de lucrări / conferențiar / profesor). În caz contrar (nu se îndeplinesc cele 2 condiții), candidații vor fi repartizați către alte Centre Universitare din țară, care îndeplinesc condițiile. La examenul de medic specialist, organizat bianual:

- toate probele sunt eliminatorii; nota minimă este 7 pentru fiecare probă;
- pentru fiecare probă se va acorda o notă de la 1 la 10, iar în final se va face o medie, care va fi nota de absolvire;
- media minimă de promovare este 7,00 (șapte).

Examenul de medic specialist poate fi repetat doar de 2 ori.

N.B.: Tematica pentru examenul de medic primar este cea din **ANEXA 2**.

Parcursul de pregătire în rezidențiat – NEFROLOGIE – are o durată de 5 ani, având următoarea structură:

#### A TRUNCHI COMUN– 18 luni

- Cardiologie – 3 luni
- Medicină internă – 6 luni
- Diabet, nutriție și boli metabolice – 2 luni
- Urologie – 1,5 luni
- ATI – 2 luni
- Opțional (Nefrologie / Radiologie-Imagistică medicală / Ultrasonografie generală) – 3 luni
- Bioetică – ½ lună

#### B NEFROLOGIE – 42 luni, din care:

- Nefrologie – 19,5 luni
- Nefrologie pediatrică – 2 luni
- Transplant renal – 2,5 luni
- Patologia abordului vascular – 1 lună
- Dializă – 9 luni
- Terapie intensivă nefrologică – 6 luni
- Ultrasonografia aparatului urinar – 2 luni

N.B.: Toate stagiile din trunchiul comun se vor efectua obligatoriu în primii 2 ani, care vor începe obligatoriu cu stagiul de Nefrologie.

Privind stagiul opțional de 3 luni, medicul rezident poate opta între: Nefrologie / Radiologie-Imagistică medicală / Ultrasonografie generală (modul I); alegerea stagiului opțional se va realiza de către medicul rezident cu acordul Coordonatorului de rezidențiat.

Referitor la stagiul de ultrasonografie a aparatului urinar, respectiv stagiul opțional de ultrasonografie generală, acestea se vor efectua numai în cadrul Clinicilor de Nefrologie în care Coordonatorul de rezidențiat deține atestat în Ultrasonografie generală. Predarea cunoștințelor teoretice și practice în cadrul acestor stagii se va realiza de cadre didactice care dețin atestat în Ultrasonografie generală.

### **Conținutul stagiilor:**

#### **I. Tematica**

##### *A TRUNCHIUL COMUN*

##### *STAGIUL DE CARDIOLOGIE*

1. Endocarditele
2. Valvulopatiile mitrale și aortice
3. Pericarditele
4. Tulburările de ritm și de conducere
5. Boala coronariană ischemică
6. Hipertensiunea arterială (esențială, secundară și urgențele hipertensive)
7. Insuficiența cardiacă
8. Bolile arterelor. Ateroscleroza. Trombembolismul pulmonar. Tromboflebitele
9. Terapia antiplachetară, antitrombotică, fibrinolitică

##### *STAGIUL DE MEDICINĂ INTERNĂ*

10. Bronhopatiile inflamatorii  
Bronșitele acute  
Bronșitele cronice. Bronhopneumopatia obstructivă cronică  
Bronșiectaziile
11. Astmul bronșic
12. Pneumoniile  
Pneumonii bacteriene și nebacteriene  
Pneumonii la gazda imunocompromisă
13. Supurațiile pulmonare  
Abcesul pulmonar  
Gangrena pulmonară

14. Tuberculoza pulmonară
  - Diagnostic pozitiv
  - Diagnostic diferențial
  - Complicații
  - Tratament (inclusiv reacții adverse)
15. Emfizemul pulmonar
16. Sarcoidoza
  - Diagnostic pozitiv
  - Diagnostic diferențial
  - Complicații
17. Cancerul bronhopulmonar
18. Afecțiunile pleurei
  - Pleurite
  - Pleurezii
  - Tumori pleurale
19. Insuficiența respiratorie pneumogenă acută și cronică
  - Sindromul de detresă respiratorie
20. Ulcerul gastro-duodenal
21. Cancerul gastric
22. Bolile inflamatorii ale intestinului și colonului
  - Boala Crohn
  - Rectocolita ulcero-hemoragică
23. Neoplasmul intestinal
24. Sindromul icteric
25. Sindromul de hipertensiune portală și insuficiență hepatică
26. Hepatitele cronice
27. Cirozele hepatice
28. Tumorile hepatice
29. Litiaza biliară
30. Pancreatitele acute și cronice
31. Neoplasmul pancreatic
32. Reumatismul articular acut
33. Poliartrita reumatoidă
34. Spondilita ankilopoetică
35. Sclerodermia, dermatomiozita
36. Vasculitele sistemice
37. LES

38. Guta
39. Anemiile (macro-, megalocitare, feriprive și hemolitice, aplastice)
40. Sindroame mieloproliferative acute și cronice
  - Policitemia vera
  - Leucemia granulocitară cronică
  - Trombocitemia hemoragică
  - Mieloscleroza cu metaplazie mieloidă
  - Leucemii acute mieloide
41. Sindroame limfoproliferativ, limfoamele maligne
  - Boala Hodgkin
  - Limfoamele maligne non-hodgkiniene
  - Leucemiile limfatice acute și cronice
42. Gamapatii monoclonale
  - Mielomul multiplu
  - Boala Waldenström
  - Amiloidoza
43. Sindroamele hemoragipare (trombocitopatii, coagulopatii, vasculopatii, CID, fibrinoliza)
44. Patologia glandei tiroide (hipertiroidia, hipotiroidia, afecțiunile glandei tiroide – boala Basedow, tiroiditele)
45. Patologia glandei paratiroide (hiper- / hipoparatiroidismului)
46. Patologia glandei suprarenale (hipercorticismul, insuficiența corticosuprarenală, boala Conn)
47. Patologia neurohipofizei (diabetul insipid, sindromul secreției inadecvate de vasopresină)
48. Medicația antiinfecțioasă
49. Bacteriemia, septicemia, sepsisul și șocul septic

#### *STAGIUL DE DIABET, NUTRIȚIE ȘI BOLI METABOLICE*

50. Diabetul zaharat
51. Malnutriția protein-calorică
52. Obezitatea
53. Principii de dieto-terapie

#### *STAGIUL DE UROLOGIE*

54. Patologia prostatică
55. Tumorile aparatului urinar
56. Sindroame obstructive

#### *STAGIUL DE ATI*

57. Intoxicațiile acute

58. Îngrijirea pacientului cu MODS (sindromul de disfuncție multiplă de organe)
59. Îngrijirea pacientului cu șoc septic
60. Îngrijirea pacientului instabil hemodinamic
61. Anestezia și tratamentul perioperator la pacientului renal
62. Abordul vascular pentru dializa în urgență

#### *STAGIUL DE ULTRASONOGRAFIE GENERALĂ*

63. Aspecte generale legate de explorarea ultrasonografică (indicații, limite, pregătirea pacientului, tipuri de transductor – alegerea transductorului adecvat, reglarea aparatului, obținerea unei imagini optime, măsurători, redactarea unui buletin ecografic)
64. Elemente de fizică
65. Standardizarea imaginii ultrasonografice – secțiuni elementare. Noțiuni semiologice de baza; diferențierea imaginii normale de cea patologică
66. Artefacte întâlnite în ultrasonografie: identificare și modalități de îndepărtare ale acestora
67. Tipuri și tehnologii noi de examinare ultrasonografică (2D, 3D, 4D, transabdominală / endocavitară, Doppler, cu substanță de contrast, elastografia); noțiuni fundamentale de ultrasonografie Doppler (continuu, pulsat, color și Power)
68. Ficatul
69. Colecistul și căile biliare
70. Vasele sistemului port
71. Pancreasul
72. Splina
73. Spațiul retroperitoneal (aorta + principalele ramuri, VCI)
74. Rinichii – noțiuni generale
75. Loje suprarenale
76. Vezica urinară – noțiuni generale
77. Prostata – noțiuni generale
78. Uterul și anexele
79. Peritoneul
80. Ultrasonografia în urgențele abdominale

#### *STAGIUL DE RADIOLOGIE-IMAGISTICĂ MEDICALĂ*

81. Radiografia reno-vezicală simplă – modalitate de execuție, indicații, contraindicații și interpretare
82. Urografie intravenoasă (UIV) în patologia renală – modalitate de execuție, indicații, contraindicații și interpretare
83. Scintigrafia renală – modalitate de execuție, indicații, contraindicații și interpretare
84. Aspecte computer tomograf (CT) în patologia renală

85. Aspecte de imagistică rezonanță magnetică (IRM) în patologia renală
86. Aspecte angiografice în patologia renală

### *STAGIUL DE BIOETICĂ*

- *tematica de curs*

#### **I. Introducere în Bioetică – 2 ore**

1. Morala, etica, etica medicală - definire, delimitarea obiectului de studiu
2. Contextul apariției bioeticii
3. Definirea bioeticii
4. Delimitarea domeniului de studiu al bioeticii
5. Teorii și metode în bioetică

#### **II. Conceptele de sănătate, boală, suferință prin prisma bioeticii – 2 ore**

1. Definirea conceptelor de sănătate, boală, suferință
2. Conceptele de sănătate, boală și suferință în contextul evoluției medicinei și științelor vieții
3. Rolul credințelor și valorilor personale sau de grup în conturarea conceptelor de sănătate, boală și suferință (percepții particulare în funcție de credință religioasă, etnie etc)

#### **III. Relația medic-pacient I – 2 ore**

1. Valori ale relației medic-pacient
2. Paternalism versus autonomie
3. Modele ale relației medic-pacient
4. Dreptatea, echitatea și accesul pacienților la îngrijirile de sănătate

#### **IV. Relația medic-pacient II – 2 ore**

1. Consimțământul informat
2. Confidențialitatea în relația medic-pacient
3. Relația medic-pacient minor
4. Acte normative care reglementează relația medic-pacient

#### **V. Greșeli și erori în practica medicală – 2 ore**

1. Definirea noțiunilor de greșală și eroare
2. Culpă medicală – definire, forme, implicații juridice și deontologice
3. Managementul greșelii și erorii medicale în practica medicală

#### **VI. Probleme etice la începutul vieții – 2 ore**

1. Libertatea procreației
2. Dileme etice în avort
3. Etica reproducerii umane asistate medical
4. Probleme etice în clonarea reproductivă

#### **VII. Probleme etice la finalul vieții – 2 ore**

1. Definirea morții în era noilor tehnologii în medicină



2. Probleme etice în stările terminale
3. Tratamente inutile în practica medicală
4. Eutanasia și suicidul asistat
5. Îngrijirile paliative

### **VIII. Probleme etice în transplantul de țesuturi și organe umane – 2 ore**

1. Donarea de organe de la cadavru
2. Donarea de organe de la persoana vie
3. Etica alocării de resurse în transplant

### **IX. Probleme etice în genetică și genomică – 2 ore**

1. Eugenia și discriminarea pe baza geneticii
2. Proiectul genomului uman – probleme etice, redefinirea noțiunii de boală prin prisma cunoașterii genomului uman
3. Etică și testarea genetică prenatală, neonatală și postnatală
4. Statutul moral al embrionului uman; cercetarea pe embrioni
5. Terapia genică
6. Posibilitatea îmbunătățirii rasei umane prin intervenții genetice

### **X. Etica cercetării pe subiecți umani – 2 ore**

1. Principii etice în cercetarea pe subiecți umani
2. Protecția participanților într-o cercetare biomedicală- discutarea principalelor coduri de etică și convenții internaționale în cercetare, a cadrului legislativ în care se derulează cercetarea pe subiecți umani
3. Populații vulnerabile în contextul cercetării pe subiecți umani
4. Aspecte etice în cercetările multicentrice, multinaționale
5. Comitetele de etică a cercetării
6. Comportamentul științific neadecvat, conflictul de interese în cercetarea științifică

- *tematica seminarilor*

### **I. Ilustrarea prin cazuri particulare a teoriilor și principiilor în bioetică – 2 ore**

#### **II. Reglementarea practicii medicale prin coduri de etică – 2 ore**

1. Jurământul lui Hipocrate – comentarea formei inițiale a jurământului lui Hipocrate și evaluarea gradului de aplicabilitate a percepțelor acestuia în condițiile medicinei actuale
2. Alternative ale jurământului lui Hipocrate
3. Alte coduri de etică și deontologie medicală folosite în prezent

#### **III. Ilustrarea valorilor etice ale relației medic-pacient prin cazuri practice – 2 ore**

1. Valoarea și limitele consimțământului informat în practica medicală curentă
2. Valoarea și limitele confidențialității în practica medicală curentă
3. Rolul comunicării în relația medic-pacient

#### **IV. Ilustrarea valorilor etice ale relației medic-pacient prin cazuri practice – 2 ore**

1. Accesul la îngrijirile de sănătate – discutare de cazuri
2. Drepturile pacienților – reglementare legislativă
3. Rolul comitetelor de etică din spitale

#### **V. Exemplificarea noțiunilor de greșeală și eroare în medicină prin cazuri concrete – 2 ore**

1. Delimitarea cadrului noțiunii de malpraxis
2. Greșeala medicală din perspectiva sistemului de malpraxis
3. Perspectiva deontologică asupra greșelilor medicale

#### **VI. Discutarea problemelor etice la începutului vieții pe baza unor cazuri concrete – 2 ore**

#### **VII. Discutarea problemelor etice la finalul vieții pe baza unor cazuri concrete – 2 ore**

#### **VIII. Discutarea problemelor etice în transplantul de țesuturi și organe pe baza unor cazuri concrete – 2 ore**

#### **IX. Discutarea problemelor etice în genetică și genomică pe baza unor cazuri concrete – 2 ore**

#### **X. Discutarea problemelor etice în cercetarea pe subiecți umani prin prisma unor cazuri concrete – 2 ore**

### **B NEFROLOGIE**

#### *Tematica pentru STAGIILE DE NEFROLOGIE, TERAPIE INTENSIVĂ NEFROLOGICĂ ȘI DIALIZĂ*

1. Anatomie, embriologie și fiziologia rinichiului
2. Semiologia aparatului urinar
3. Explorări paraclinice în nefrologie
4. Tulburările hidrice și electrolitice
5. Tulburările echilibrului acidobazic
6. Mecanismele imunologice ale bolilor renale
7. Bolile glomerulare (patogeneza și clasificare, prezentare clinică generală, boala cu leziuni minime, glomeruloscleroza focală și segmentală, nefropatia membranoasă, glomerulonefrita membranoproliferativă, crioglobulinemia, nefropatia cu imunoglobulina A, nefrita Henoch-Schönlein, boala Goodpasture, vasculite renale și sistemice, nefrita lupică, boli glomerulare asociate cu infecții, amiloidoza renală)
8. Boala renală datorată disproteinemiilor
9. Microangiopatiile trombotice
10. Nefropatia diabetică
11. Hipertensiunea esențială și secundară
12. Infecțiile tractului urinar (infecțiile tractului urinar la adult, tuberculoza renală, infecțiile fungice ale tractului urinar)

13. **Bolile renale în sarcină**
14. **Bolile chistice renale**
15. **Nefropatii ereditare**
16. **Nefrolitiaza și nefrocalcinoza**
17. **Nefropatii tubulointerstițiale acute și cronice**
18. **Nefropatii vasculare**
19. **Rinichiul senil**
20. **Injuria renală acută (inclusiv sindromul hepatorenal)**
21. **Boala cronică de rinichi**
22. **Tumorile renale**
23. **Urgențe nefrologice**
24. **Metode de epurare extrarenală (hemodializa, hemofiltrarea, hemodiafiltrare, plasmafereza, dializa peritoneală)**
25. **Transplantul renal**
26. **Principii de administrare a medicamentelor la pacientul cu boală cronică de rinichi**
27. **Nutriția la bolnavul renal**

*Tematica pentru STAGIUL DE ULTRASONOGRAFIE A APARATULUI URINAR*

1. **Noțiuni introductive de ultrasonografie generală și particularități ale ecografiei aparatului urinar**
2. **Anatomia ecografică a aparatului urinar**
3. **Ultrasonografia rinichiului în bolile glomerulare**
4. **Ultrasonografia rinichiului în nefropatia diabetică**
5. **Ultrasonografia rinichiului în afecțiunile vasculare**
6. **Ultrasonografia rinichiului în bolile chistice**
7. **Ultrasonografia rinichiului în bolile ereditare**
8. **Ultrasonografia aparatului urinar în infecțiile de tract urinar**
9. **Ultrasonografia renală în afecțiuni urologice**
10. **Ultrasonografia rinichiului în insuficiența renală acută**
11. **Ultrasonografia rinichiului în boala cronică de rinichi**
12. **Ultrasonografia rinichiului la pacientul dializat**
13. **Ultrasonografia rinichiului transplantat**
14. **Ultrasonografia tumorilor renale**
15. **Ultrasonografia patologiei vezicii urinare**
16. **Ultrasonografia patologiei prostatei**
17. **Ultrasonografia aparatului urinar – anomalii congenitale**
18. **Elastografia aparatului urinar. Noțiuni introductive**

### *STAGIUL DE NEFROLOGIE PEDIATRICĂ*

- Particularități anatomo-funcționale ale aparatului reno-urinar al copilului
- Particularități epidemiologice, clinice și terapeutice ale bolilor renale la populația pediatrică
- Particularități ale terapiei de suplere renală la populația pediatrică

### *STAGIUL DE TRANSPLANT RENAL*

- Imunologia transplantului renal. Metode de evaluare a compatibilității
- Alegerea donatorului. Noțiuni de tehnică a prelevării rinichiului. Conservarea rinichiului prelevat
- Alegerea primitorului. Pregătirea pentru transplant a primitorului. Noțiuni de tehnică chirurgicală a transplantării
- Evoluția rinichiului transplantat. Mijloace și metode de evaluare a grefei renale
- Terapia imunosupresivă: mijloace, metode, scheme, monitorizare
- Complicațiile transplantului renal, diagnostic și tratament
- Indicații, contraindicații; avantaje, dezavantaje ale transplantării renale

### *STAGIUL DE PATOLOGIA ABORDULUI VASCULAR*

- Anatomia sistemului venos central (vene de la baza gâtului și femurale)
- Tipuri de abord vascular permanent, complicații, tratament

N.B.: Stagiul se va desfășura în Clinicile de Nefrologie.

## **II. Activități practice**

### *A. MANEVRE*

- Toracenteza
- Puncția arterială și gazometria sanguină
- Resuscitarea cardio-respiratorie
- Oxigenoterapie
- Inserția, extragerea unui cateter de hemodializă. Îngrijirea, evaluarea și monitorizarea accesului vascular.
- Măsurarea invazivă a presiunii venoase centrale și interpretarea rezultatului
- Electrocardiograma
- Monitorizarea electrocardiogramei. Monitorizarea continuă ambulatorie a electrocardiogramei și tensiunii arteriale
- Oscilometrie
- Paracenteza diagnostică și terapeutică

- Perfuzia de sânge și derivate
- Evaluarea stării de nutriție (antropometrie, SGA – *Subjective Global Assessment* – evaluarea subiectivă globală)
- Utilizarea sistemelor automate de administrare a medicamentelor (injectomate, infuzomate)
- Menținerea permeabilității căilor aeriene la bolnavi neintubați
- Puncția biopsie renală
- Stabilirea parametrilor de efectuare a ședinței de hemodializă în funcție de statusul clinic și bioumoral al pacientului (acut sau cronic); conectarea / restituirea pacientului la aparatul de hemodializă
- Stabilirea parametrilor de efectuare a ședinței de hemofiltrare / hemodiafiltrare în funcție de statusul clinic și bioumoral al pacientului (acut sau cronic)
- Stabilirea parametrilor de efectuare a ședinței de plasmafereză în funcție de statusul clinic și bioumoral al pacientului
- Desfășurarea schimburilor la pacienții dializați peritoneal
- Efectuarea practică a unui test de echilibrare peritoneală; interpretarea rezultatelor testului
- Montarea sondei uretro-vezicale
- Efectuarea de ultrasonografii ale aparatului urinar

#### *B. INTERPRETAREA INVESTIGAȚIILOR*

- Examenul lichidului pleural
- Examenul de spută
- Exsudat faringian
- Explorări funcționale respiratorii
- Gazometria sanguină
- Monitorizarea ambulatorie a electrocardiografei și tensiunii arteriale
- Ecocardiografie
- Electrocardiograma
- Oscilometrie
- Hemocultură
- Coprocultură
- Fundul de ochi
- Endoscopia digestivă
- Teste de hepatocitoliză
- Teste de colestază
- Markerii ai infecțiilor cu virusuri hepatice și HIV
- Examenul lichidului de ascită

- Hemoleucograma
- Ionograma sanguină și urinară
- Parametrii echilibrului acido-bazic
- Electroforeza și imunoelectroforeza proteinelor serice și urinare
- Lipidograma
- Ureea, creatinina, acidul uric, cistatina C, NGAL (*neutrophilgelatinase-associated lipocalin*) – valori sanguine și urinare
- Imunograma: imunoglobuline, complement seric, complexe imune circulante, produșii de degradare ai fibrinei, proteina C reactivă, anticorpii anti-membrană bazală glomerulară, factorul antinuclear, factorul reumatoid, celule lupice, ASLO (antistreptolizina O), test Coombs, ANCA (anticorpi anti-citoplasmă neutrofile), anticorpi anti-receptor fosfolipaza A-2
- Dozări hormonale: tirodiene, parathormon, renină, ARP (activitatea reninei plasmatic), angiotensină, aldosteron
- Investigații imagistice specifice (radiografia cord-pulmon, abdominală pe gol, a scheletului osos). Explorări imagistice renale (radiografia renală simplă, radiourografia cu/fără compresie, cu/fără cistografie, pielografia ascendentă, arteriografia renală, nefrograma izotopică, nefroscintigrama, ultrasonografia aparatului urinar, tomografia computerizată, uro-CT, RMN)
- Alimentația parenterală
- Examen sumar de urină, examenul urinei pe 24 ore
- Examen bacteriologic al urinei
- Probe funcționale glomerulare
- Probe funcționale tubulare
- Puncția biopsie renală – interpretarea rezultatelor anatomo-patologice
- Lichidul de dializă peritoneală
- Interpretarea Kt/V în hemodializă și dializă peritoneală, și modificarea parametrilor de dializă în funcție de aceste valori

PARCURS REZIDENȚI – 5 ANI									
ANUL I		ANUL II		ANUL III		ANUL IV		ANUL V	
Nefrologie	3L	Nefrologie	3L	Nefrologie	3,5L	TI nefrologică	4L	TI nefrologică	2L
Cardiologie	3L	Diabet, nutriție și boli metabolice	2L	Transplant	2,5L	Dializă	6L	Nefrologie	10L
Medicină internă	6L	Urologie	1,5L	Nefrologie pediatrică	2L	Ultrasonografia aparatului urinar	2L		
		Bioetică	0,5L	Patologia abordului vascular	1L				
		ATI	2L	Dializă	3L				
Opțional	3L								
TOTAL	12L	TOTAL	12L	TOTAL	12L	TOTAL	12L	TOTAL	12L

TI nefrologică = terapie intensivă nefrologică

N.B.: Toate stagiile din trunchiul comun se vor efectua obligatoriu în primii 2 ani, care vor începe obligatoriu cu stagiul de Nefrologie.

Privind stagiul opțional de 3 luni, medicul rezident poate opta între: Nefrologie / Radiologie-Imagistică

medicală / Ultrasonografie generală (modul D); alegerea stagiului opțional se va realiza de către medicul rezident cu acordul Coordonatorului de rezidențiat.

Referitor la stagiul de ultrasonografie a aparatului urinar, respectiv stagiul opțional de ultrasonografie generală, acestea se vor efectua numai în cadrul Clinicilor de Nefrologie în care Coordonatorul de rezidențiat deține atestat în Ultrasonografie generală. Predarea cunoștințelor teoretice și practice în cadrul acestor stagii se va realiza de cadre didactice care dețin atestat în Ultrasonografie generală.

Fiecare medic rezident va participa în cursul pregătirii în specialitatea Nefrologie la realizarea a minim 1 articol de specialitate, publicat în reviste naționale / internaționale indexate BDI / ISI Web of Knowledge.

Examenul de medic specialist / primar în specialitatea Nefrologie se va desfășura doar în Centrele Universitare care pot asigura **1.** un minim de 5 candidați și **2.** Comisie de examinare cu 3 medici primari nefrologie, cadre de predare în Disciplina Nefrologie (șef de lucrări / conferențiar / profesor). În caz contrar (nu se îndeplinesc cele 2 condiții), candidații vor fi repartizați către alte Centre Universitare din țară, care îndeplinesc condițiile.

Concediul de odihnă se va acorda conform prevederilor legale în vigoare, cu acordul Coordonatorului de rezidențiat al stagiului respectiv.

**TEMATICA**  
**pentru examenul de medic specialist specialitatea NEFROLOGIE**

**I. PROBA SCRISĂ (3 subiecte tematică medicină internă și 7 subiecte tematică nefrologie)**

**II – III. DOUĂ PROBE CLINICE**

**IV. PROBA PRACTICĂ**

**I. PROBA SCRISĂ**

**A) MEDICINĂ INTERNĂ**

1. Bronhopneumopatia cronică și obstructivă.
2. Astmul bronșic.
3. Pneumonii.
4. Supurațiile bronhopulmonare.
5. TBC pulmonar – diagnostic pozitiv, diferențial și complicații.
6. Cancerul bronhopulmonar.
7. Pleureziile.
8. Endocardita bacteriană subacută.
9. Valvulopatii mitrale și aortice.
10. Pericardite.
11. Cardiopatia ischemică (angina pectorală, infarctul miocardic acut).
12. Insuficiența cardiacă.
13. Tulburările de ritm și conducere.
14. Hipertensiunea arterială esențială și secundară. Urgențele hipertensive.
15. Embolia pulmonară. Tromboflebita.
16. Boala arterială ocluzivă.
17. Anemiile feriprive, megaloblastice, hemolitice.
18. Sindromul mieloproliferativ (leucemia mieloidă cronică, policitemia vera, trombocitemia esențială, metaplazia mieloidă cu mieloscleroză) – diagnostic și complicații.
19. Mielomul multiplu.
20. Leucemia limfatică cronică – diagnostic și complicații.
21. Sindroame hemoragipare – diagnostic și complicații.
22. Ulcerul gastrointestinal.
23. Pancreatitele acute și cronice – diagnostic și complicații.
24. Hepatita cronică.
25. Ciroza hepatică.
26. Litiaza biliară.
27. Colita ulceroasă și boala Crohn – diagnostic și complicații.
28. Reumatismul articular acut.
29. Poliartrita reumatoidă – diagnostic și complicații.



30. Colagenoze (lupus eritematos sistemic, sclerodermia, dermatomiozita).
31. Vasculitele sistemice.
32. Diabetul zaharat.
33. Patologia prostatei.
34. Sindromul de disfuncție multiplă de organe (MODS) – etiopatogenie, diagnostic și abordare terapeutică.

## **B) NEFROLOGIE**

28. Anatomia și fiziologia rinichiului.
29. Semiologia aparatului urinar.
30. Tulburările hidrice și electrolitice.
31. Tulburările echilibrului acidobazic.
32. Bolile glomerulare (patogeneza și clasificare, prezentare clinică generală, boala cu leziuni minime, glomeruloscleroza focală și segmentală, nefropatia membranoasă, glomerulonefrita membranoproliferativă, crioglobulinemia, nefropatia cu imunoglobulina A, nefrita Henoch-Schönlein, boala Goodpasture, vasculite renale și sistemice, nefrita lupică, boli glomerulare asociate cu infecții, amiloidoza renală).
33. Boala renală datorată disproteinemiilor.
34. Sindromul hemolitic-uremic.
35. Nefropatia diabetică.
36. Hipertensiunea renovasculară și renoparenchimatoasă.
37. Infecțiile tractului urinar (infecțiile tractului urinar la adult, tuberculoza renală, infecțiile fungice ale tractului urinar).
38. Bolile renale în sarcină.
39. Bolile chistice renale.
40. Nefropatii ereditare.
41. Nefrolitiaza și nefrocalcinoza.
42. Nefropatii tubulointerstițiale acute și cronice.
43. Nefropatii vasculare.
44. Rinichiul senil.
45. Injuria renală acută (inclusiv sindromul hepatorenal).
46. Boala cronică de rinichi.
47. Metode de epurare extrarenală (hemodializa, hemofiltrarea, hemodiafiltrare, plasmafereza, dializa peritoneală).
48. Transplantul renal.

## **II – III. DOUĂ PROBE CLINICE**

1. Un caz din tematica de medicină internă / nefrologie – notată la proba scrisă.
2. Un caz din tematica de nefrologie – notată la proba scrisă.

#### IV. PROBA PRACTICĂ

##### Interpretarea unei investigații din tematica de la proba practică:

1. Hemograma.
2. Ionograma sanguină și urinară.
3. Electroforeza și imunolectroforeza proteinelor serice și urinare.
4. Lipidograma.
5. Uree, acid uric, creatinina, cistatina C, NGAL (*neutrophil gelatinase-associated lipocalin*) – serice și urinare
6. Imunograma: imunoglobuline, complement seric, complexe imune circulante, produșii de degradare ai fibrinei, proteina C reactivă, anticorpii anti-membrană bazală glomerulară, factorul antinuclear, factorul reumatoid, celule lupice, ASLO (antistreptolizina O), test Coombs, ANCA (anticorpi anti-citoplasmă neutrofile), anticorpi anti-receptor fosfolipaza A-2.
7. Teste de citoliză hepatică.
8. Teste de colestază hepatică.
9. Markerii imunologici ai infecțiilor cu virusuri hepatice.
10. Teste pentru HIV.
11. Echilibrul acidobazic.
12. Dozări hormonale: tiroidiene, parathormon, activitatea reninei plasmatică, renină, aldosteron.
13. Examen sumar de urină, examenul urinii pe 24 ore.
14. Examen bacteriologic al urinii.
15. Probe funcționale glomerulare.
16. Probe funcționale tubulare.
17. Explorări imagistice renale:
  - radiografia renală simplă
  - radiourografia cu/fără compresie, cu/fără cistografie
  - pielografia ascendentă
  - arteriografia renală
  - nefrograma izotopică
  - nefroscintigrama
  - ultrasonografia aparatului urinar
  - tomografia computerizată, uro-CT
  - RMN
21. Radiografia toracică.
22. Radiografia tubului digestiv.
23. Radiografia scheletului osos.
24. Electrocardiograma.
25. Fundul de ochi.
26. Exsudatul faringian.
27. Hemocultura, coprocultura.
28. Puncția biopsie renală.

29. Lichidul de dializă peritoneală.

Manevre / prescripții / indicații:

30. Puncția biopsie renală.

31. Tehnica inserției unui cateter de hemodializă.

32. Stabilirea parametrilor de efectuare a unei ședințe de hemodializă în funcție de statusul clinic și bioumoral al pacientului (acut sau cronic); conectarea / restituirea unui pacient la aparatul de hemodializă.

33. Stabilirea parametrilor de efectuare a unei ședințe de hemofiltrare / hemodiafiltrare în funcție de statusul clinic și bioumoral al pacientului (acut sau cronic).

34. Stabilirea parametrilor de efectuare a unei ședințe de plasmafereză în funcție de statusul clinic și bioumoral al pacientului.

35. Desfășurarea unui schimb la pacienții dializați peritoneal – metodă.

36. Inițierea dializei peritoneale – parametri.

37. Conduita terapeutică în funcție de analizele lichidului peritoneal.

38. Efectuarea practică a unui test de echilibrare peritoneală; interpretarea rezultatelor testului.

39. Interpretarea Kt/V în hemodializă și dializă peritoneală, și modificarea parametrilor de dializă în funcție de aceste valori.

40. Efectuarea și interpretarea unei ultrasonografii a aparatului urinar.