

MINISTERUL SĂNĂȚĂII
DIRECȚIA GENERALĂ RESURSE UMANE ȘI CERTIFICARE

CURRICULUM DE PREGĂTIRE
ÎN SPECIALITATEA

NEONATOLOGIE

Toate drepturile privind publicarea și difuzarea acestei lucrări aparțin
Ministerului Sănătății

CURRICULUM DE PREGĂTIRE

ÎN SPECIALITATEA

NEONATOLOGIE

Curriculumul prevede un număr de 200 de ore didactice (curs, seminar, prezentări de cazuri) pe anul de studiu universitar, pentru tematica prezentată, înafara 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.

La sfârșitul fiecărui modul de pregătire (cel puțin o dată pe an), are loc o evaluare de etapă, făcută în unitatea de pregătire de către responsabilul de stagiu și îndrumător.

Evaluarea se finalizează prin acordarea de credite CFU.

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.

1.1. Definiție:

Neonatologia este specialitatea care se ocupă cu studiul nou-născutului sănătos, cu depistarea , diagnosticarea și tratarea bolilor specifice acestei grupe de vârstă, precum și cu îngrijirea și protezarea pentru menținerea în viață a nou-născutului prematur.

1.2. Durata :

4 ani

1.3 Structura stagiilor

1.3.1. Etapa de angajare, luare în evidență, rezolvare a problemelor social-administrative,

prezentare la spitalul și clinica repartizată, alegerea îndrumătorului și fixarea

planului de activitate: 2 săptămâni.

1.3.2. Stagiul de pediatrie și genetică: 8 luni și 2 săptămâni

1.3.3. Stagiul de chirurgie și ortopedie pediatrică : 2 luni

1.3.4. Stagiul de boli infecțioase și epidemiologice: 2 luni

1.3.5. Stagiul de neonatologie : 2 ani și 11 luni

1.3.6. Stagiul de bioetică: 2 săptămâni

1.4. Conținutul stagiilor

1.4.1. Stagiul de pediatrie și genetică

1.4.1.a. Stagiul de pediatrie

1.4.1.a.1. Tematica lecțiilor conferință (200 ore)– se anexează pe patologia sugarului + urgențe

1. Indicații de internare a nou-născutului în serviciul de pediatrie
2. Alimentația naturală
3. Alimentația artificială, mixtă, diversificarea alimentației
4. Distrofia
5. Pneumonia, bronhopneumonia acută, afecțiuni acute și cronice ale aparatului respirator la sugar, insuficiența respiratorie acută și cronică
6. Otita, otomastoidita, alte afecțiuni ORL ale sugarului
7. Malformații congenitale de cord ale sugarului
8. Insuficiența cardiacă acută
9. Miocardiopatii. Valvulopatii. Tulburări de ritm cardiac
10. Șocul
11. Hipertensiunea arterială la sugar
12. Boli diareice acute
13. Sindromul de deshidratare acută

14. Boli diareice acute
15. Parazitoze. Hepatita cronică. Icterul
16. Insuficiența renală acută și cronică
17. Sindromul nefrotic
18. Glomerulonefrita acută
19. Pielonefrita acută și cronică
20. Infecții urinare
21. Anemii. Leucemii
22. Coagulopatii, trombocitopenii, trombocitopatii, pancitopenii
23. Boli genetice
24. Boli de metabolism
25. Rahtismul
26. Convulsii, paralizii cerebrale
27. Tuberculoza
28. Sifilisul
29. Dermatologie pediatrică
30. Oftalmologie pediatrică

1.4.1.a.2. Baremul activităților practice

1. Interpretare teste hematologice: 200
2. Interpretare teste biochimie: 200
3. Interpretare teste Astrup: 200
4. Interpretare filme radiologice: 50

1.4.1.b. Stagiul de genetică

1.4.1.b.1. Tematica lecțiilor conferință (50 ore)

1. Rolul factorilor genetici în producerea bolilor:
 - a. Interacțiunea ereditate-mediul în etiologia bolilor;
 - b. Ecogenetica, nutrigenetica și farmacogenetică;
 - c. Mutațiile: cauza majoră de boală;
 - d. Bolile genetice (clasificare, caractere generale, impact și consecințe);
 - e. Abordarea genetică în relația medic-pacient.
2. Bolile cromozomiale. Corelații genotip-fenotip în anomaliile cromosomiale: boli cromosomiale autosomale (trisomiile autosomale, sindroame cu deleții autosomale, sindroame cu microdeleții sau microduplicații), sindroame cu anomalii ale gonosomilor (s. Turner, s. Klinefelter, trisomia X și alte polisomii X, s. 47, XXY).
3. Bolile monogenice. Corelații genotip-fenotip în boli monogenice: galactozemia, fenilcetonuria, bolile lizozomale, bolile peroxizomale, fibroza chistică, distrofia musculară Duchenne,

osteogeneza imperfectă, sferocitoza ereditară, sindromul Ehlers-Danlos, neurofibromatozele, boala polichistică renală, hemofilia A, distrofia miotonică.

4. Genetica dezvoltării și defectele de dezvoltare. Categoriile de gene implicate în controlul dezvoltării. Procese majore în cadrul dezvoltării embrionare. Anomalii congenitale cu determinism multifactorial.
5. Retardul mental și retardul mental legat de X.
6. Patologia genetică a sistemului imun.
7. Genetica bolii canceroase.
8. Cele mai frecvente boli genetice pe sisteme și aparate.
9. Profilaxia și tratamentul bolilor genetice.
10. Probleme și dileme etice în genetica medicală.

1.4.1.b.2. Baremul activităților practice

1. Consultul genetic.
2. Explorările genetice – indicații, interpretare și valoare diagnostică:
 - a. Cromozomiale – cariotipul cu marcaj în benzi, FISH interfazic, FISH metafazic și CGH;
 - b. Moleculare – amplificarea ADN; hibridizarea acizilor nucleici, fragmentarea acizilor nucleici cu enzime de restricție, polimorfismul lungimii fragmentelor de restricție, secvențierea ADN;
 - c. Biochimice.
3. Sfatul genetic;
4. Screeningul genetic:
 - a. Neonatal (fenilcetonuria, hipotiroidismul congenital);
 - b. Screening-ul populațional (familiar) al heterozigoților.

1.4.2. Stagiul de chirurgie și ortopedie pediatrică

1.4.2.1. Tematica lecțiilor conferință (50 ore)

1. Urgențe chirurgicale.
2. Noțiuni de mică chirurgie (pansament uscat, umed, imobilizări ale membrilor, incizii, denudări vene periferice, suturi plăgi etc.).
3. Transportul nou-născutului cu patologie chirurgicală de urgență.
4. Traumatisme obstetricale mecanice care necesită intervenție chirurgicală de urgență.
5. Malformații congenitale care necesită tratament chirurgical: aparat respirator, digestiv, renal, perete abdominal etc.
6. Formațiuni tumorale care necesită intervenție chirurgicală de urgență.
7. Malformația congenitală de șold (diagnostic clinic, radiologic, ecografic: profilaxie, tratament).

8. Îngrijirea pre- și postoperatorie a nou-născutului cu afecțiuni chirurgicale
9. Intervenții chirurgicale în malformațiile SNC.
10. Intervenții chirurgicale în malformații ale viscerocraniului.
11. Hernii.Ocluzia intestinală.Volvulus. Ileus intestinal.

1.4.2.2.Baremul activităților practice

1. Pansament uscat: 50
2. Pansament umed: 50
3. Imobilizări membre: 10
4. Incizii: 10
5. Denudări vene periferice: 5
6. Suturi plăgi: 5

1.4.3 Stagiul de boli infecțioase și epidemiologice

1.4.3.1.Tematica lecțiilor conferință (40 ore)

1. Bolile infecto-contagioase ale copilăriei (rubeola, rujeola, varicela, parotidita epidemica, scarlatina).
2. Meningita.
3. Septicemia.
4. Infecția cu HIV.
5. Hepatitele virale tip A,B,C.
6. Bolile nosocomiale din secțiile spitalicești.
7. Profilaxia, epidemiologia bolilor infecțioase.

1.4.3.2.Baremul activităților practice

1. Puncție lombară: 10
2. Colectare sânge periferic pentru hemocultură: 30

1.4.4.MODULUL DE BIOETICĂ - 2 săptămâni

1.4.4.1 TEMATICĂ CURS (20 ore)

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 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. Definierea 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, internaționale.
5. Comitetele de etică a cercetării.
6. Comportamentul științific neadecvat, conflictul de interese în cercetarea științifică.

1.4.4.2. TEMATICA SEMINARIILOR

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

1.4.5. Stagiul de neonatologie

1.4.5.1. Tematica lecțiilor conferință (560 ore)

Organizarea secțiilor de neonatologie. Regionalizarea serviciilor de perinatologie.

1. Perioadele dezvoltării intrauterine. Evaluarea fătului în timpul vieții intrauterine.
2. Adaptarea nou-născutului la viața extrauterină (funcția respiratorie, cardio-vasculară, gastrointestinală, renală; adaptarea termică, hematologică, imunologică, endocrină).
3. Nou-născutul cu risc: definiție, factori de risc, complicații.
4. Suferința fetală acută în timpul travaliului și asfixia la naștere: definiție, cauze, forme clinice de asfixie, diagnostic antepartum, intrapartum, postpartum, complicații.
5. Perioada de tranziție la viața extrauterină. Reanimarea nou-născutului în sala de nașteri. Etapele reanimării neonatale.
6. Stabilizarea post-reanimare și pre-transport
7. Traumatismul mecanic la naștere: factori de risc, manifestări clinice, diagnostic pozitiv, tratament.
8. Examenul clinic al nou-născutului. Îngrijirea nou-născutului la termen și prematur în maternitate și la domiciliu.
9. Alimentația nou-născutului. Nevoile nutriționale. Alimentația la sân. Alimentația artificială, alimentația mixtă.
10. Formule de lapte folosite în alimentația nou-născutului. Tehnici de alimentație.
11. Alimentația parenterală (indicații, soluții utilizate, nevoi nutriționale și scheme de alimentație, monitorizarea nou-născutului alimentat parenteral, complicații).
12. Tulburările de creștere și dezvoltare. Stabilirea vârstei gestaționale. Curbele de creștere intrauterină. Clasificarea nou-născuților în funcție de vârsta de gestație și greutatea la naștere. Nou-născutul prematur: definiție, particularități anatomice și fiziologice ale nou-născutului prematur. Clasificarea nou-născuților prematuri. Complicațiile prematurității.
13. Nou-născutul cu întârziere în creșterea intrauterină. Definiție, etiologie, particularități morfo-funcționale. Complicațiile dismaturității, profilaxia și tratamentul acestora. Prognosticul și cauzele de deces la dismaturi.
14. Copilul mare pentru vârsta gestațională: factori de risc, particularități morfologice și funcționale, complicații.
15. Nou-născutul din sarcină multiplă – complicații.
16. Sindromul de detresă respiratorie la nou-născut. Detresa respiratorie idiopatică (boala membranelor hialine). Sindromul de resorbție întârziată a lichidului pulmonar fetal. Sindromul de aspirație pulmonară și sindromul de aspirație de meconiu. Pneumonia congenitală. Hemoragia pulmonară. Sindroame de pierdere de aer în perioada neonatală.
17. Apneea nou-născutului: definiție, cauze, clasificare, tratament.
18. Tehnici de tratament în insuficiența respiratorie neonatală: oxigenoterapia, ventilația cu presiune pozitivă cu masca și balon, intubația traheală, ventilația asistată. Tipuri de ventilație asistată (CPAP, IPPV, SIMV, HFOV, BiPAP)
19. Bolile cardiace congenitale care se manifestă în perioada neonatală. Diagnostic, îngrijiri pre și postoperatorii.
20. Cianoza neonatală: definiție, clasificare, diagnostic, tratament.
21. Bolile primare miocardice la nou-născut: diagnostic, tratament.

22. Hipertensiunea pulmonară persistentă: definiție, diagnostic clinic și paraclinic.
23. Insuficiența cardiacă a nou-născutului: definiție, cauze, diagnostic clinic, radiologic, electrocardiografic, tratament.
24. Tulburări de ritm și conducere: definiție, cauze, diagnostic, tratament.
25. Șocul neonatal: definiție, cauze, abordare diagnostică și terapeutică.
26. Malformații congenitale ale tubului digestiv (atrezia esofagiană fără fistulă, fistula esotraheală, atrezia și stenoza intestinală, malrotația intestinală, ileusul meconial, volvulusul intestinal, boala Hirschprung, malformații ano-rectale) – abordare diagnostică, terapie pre- și postoperatorie.
27. Enterocolita ulcero-necrotică.
28. Encefalopatia hipoxic-ischemică perinatală: definiție, cauze, diagnostic clinic și paraclinic, tratament, complicații.
29. Hemoragiile intracraniene în perioada neonatală (hemoragia peri- și intraventriculară, hemoragia subdurală, hemoragia subarahnoidiană) – etiologie, diagnostic, tratament, complicații.
30. Convulsiile neonatale: definiție, etiologie, forme clinice, diagnostic și tratament.
31. Icterele neonatale: etiologie, diagnostic etiologic, tratament. Encefalopatia hiperbilirubinemică.
32. Anemia neonatală
33. Policitemia – sindromul de hiperconcentrație sanguină: definiție, cauze, diagnostic, tratament.
34. Boli hemoragice (coagulopatii congenitale și dobândite, trombocitopenii și trombopatii, boala hemoragică a nou-născutului).
35. Insuficiența renală acută la nou-născut: definiție, cauze, diagnostic, tratament
36. Ambiguitatea genitală la nou-născut – diagnostic clinic și genetic
37. Infecțiile neonatale. Infecții materno-fetale, infecții congenitale din cadrul sindromului TORCH, infecții nosocomiale.
38. Hipoglicemiile neonatale – diagnostic, etiologie, complicații, profilaxie și tratament. Hiperglicemiile neonatale. Nou-născutul din mama diabetică, complicații specifice.
39. Tulburări ale calciului și magneziului în perioada neonatală: cauze, diagnostic, tratament, complicații.
40. Tulburări electrolitice în perioada neonatală: cauze, diagnostic, tratament.
41. Screeningul diagnostic al bolilor metabolice congenitale (hipotiroidism, fenilcetonurie, galactozemie) în perioada neonatală și îngrijirea nou-născutului suspect de boala metabolică congenitală.
42. Diagnosticul și tratamentul pre- și postoperator al malformațiilor congenitale majore în perioada pre- și neonatală: atrezia choanală, hernia diafragmatică, anomaliile ano-rectale, omfalocelul, gastroschizis-ul, meningocelul și mielomeningocelul. Hidrocefalia, luxația congenitală de șold, piciorul strâmb congenital.
43. Elemente de farmacologie neonatală: efectele medicației administrate gravidei asupra fătului și nou-născutului; eliminarea medicamentelor prin laptele matern; folosirea medicamentelor la nou-născut.
44. Durerea la nou-născut: fiziopatologie, manifestări clinice, monitorizare, combatere, implicațiile durerii în patologia neonatală.
45. Mortalitatea neonatală și perinatală. Factorii care duc la creșterea mortalității perinatale și măsuri care pot influența scăderea acesteia.

1.4.5.2. Baremul activităților practice

1. Cateterismul arterei și venei ombilicale - 50
2. Reanimarea neonatală (pașii inițiali, ventilație, masaj cardiac extern, medicație) - 300
3. Plasarea unei sonde naso-gastrice (naso-jejunale) pentru alimentația enterală. Tehnica efectuării gavajului continuu și discontinuu – 300
4. Programarea incubatorului - 100
5. Intubația traheală - 250
6. Instalarea unei perfuzii în venele periferice -50
7. Puncția lombară - 25
8. Puncția pleurală. Drenajul pleural în sistem închis - 20
9. Îngrijirea prematurului în incubator -50
10. Fototerapia - 200
11. Exsanguinotransfuzia - 10
12. Interpretarea unei radiografii toracice la nou-născut - 100
13. Interpretarea examenului radiologic al tubului digestiv în perioada neonatală -50
14. Interpretarea radiografiilor scheletice la nou-născut - 25
15. Interpretarea unei electrocardiografe din patologia curentă neonatală (maladii congenitale de cord, tulburări de ritm și conducere, hipocalcemia neonatală) - 50
16. Puncționarea venelor și arterelor periferice - 100
17. Interpretarea testelor hematologice și biochimice - 100
18. Interpretarea probelor de coagulare în perioada neonatală - 50
19. Interpretarea probelor de explorare a funcției renale în perioada neonatală - 50
20. Interpretarea probelor de explorare a metabolismului bilirubinei în perioada neonatală.
21. Explorarea bacteriologică și serologică în infecțiile neonatale - 50
22. Monitorizarea continuă electroencefalografică cu ajutorul aparatului Brainz - 50
23. Oxigenoterapia (utilizarea monitorului de FiO₂, debitmetrului de oxigen) - 200
24. Ventilația mecanică (montarea, setarea și întreținerea ventilatorului) - 100
25. Pregătirea și utilizarea monitorului cardio-respirator, pulsoximetrului, tensiometrului noninvaziv - 50
26. Recomandări în alimentația naturală a nou-născutului (scheme de alimentație, educația mamei, contraindicații, incidente, urmărirea nou-născutului alimentat natural).
27. Tehnici de alimentație. Alimentația cu biberonul și prin gavaj. Alimentația continuă pe sonda naso-gastrică. Alimentația continuă pe sonda naso-jejunală.
28. Transport neonatal specializat – 50 (gărzi pe Unitatea de Transport Neonatal)

Propuneri de competențe în domeniul neonatologiei

-Ecografie transfontanelară neonatală, ecografie viscerală neonatală și ecografia șoldului-6 luni

-Pediatrie-18 luni

-Terapie intensivă pediatrică-12 luni stagiu pediatrie plus 6 luni stagiul ATI

-Ecografie cardiacă pediatrică-6 luni

Pentru efectuarea stagiului de ecografie neonatală care să cuprindă ecografie transfontanelară, viscerală și de șold, propunem Centrul Universitar Târgu-Mureș, colectivul de neonatologie condus de Conf. Dr. Manuela Cucerea.

Pentru efectuarea stagiului de ecografie cardiacă, propunem Centrul Universitar București, Prof. Dr. Anca Ioana Alina- IOMC Alfred Rusescu sau Dr. Olteanu Cristina, As. Univ. Cintează Eliza.

Propunem ca stagiul de ecografie cardiacă pediatrică să se efectueze pe o perioadă de 6 luni, atât de către medici specialiști neonatologi.

NEONATOLOGIE

DURATA 4 ANI

STAGII PRACTICE și CURSURI CONFERINȚĂ

- PEDIATRIE și GENETICĂ(I.1) 8 LUNI și 2 săpt.
- CHIRURGIE și ORTOPEDIE PEDIATRICĂ(I. 2.) 2 LUNI
- BOLI INFECȚIOASE și EPIDEMIOLOGICE (I.3) 2 LUNI
- NEONATOLOGIE (I.4) 2 ANI și 11 luni
- BIOETICĂ (I.5) 2 săptămâni

| | ANUL I | ANUL II | ANUL III | ANUL IV |
|---------|--------------|-------------|----------|---------|
| STAGIUL | I.1, I.2,I.3 | I.3,I.5,I.4 | I.4 | I.4 |