

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

**CURRICULUM DE PREGĂTIRE
ÎN SPECIALITATEA**

NEUROLOGIE

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

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII

2017

CURRICULUM DE PREGĂTIRE ÎN SPECIALITATEA NEUROLOGIE

Definiția specialității:

Neurologia este o ramură specială a medicinei care se ocupă cu patologia, diagnosticul și tratamentul bolilor organice care afectează sistemul nervos central, sistemul nervos periferic și bolilor sistemului muscular și jonctiunilor neuromusculare.

1. ORGANIZAREA PROGRAMULUI

1.1. Durata programului

NUMARUL TOTAL DE ANI	5
NUMARUL TOTAL DE MODULE	10
MODULUL 1	NEUROLOGIE CLINICA ADULTI (I)
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	52saptamani/ 12 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	172 ore/ modul: 4 ore/ saptamana (2 ore x 2 cursuri), 10 luni
MODULUL 2	MEDICINA INTERNA
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	34 saptamani/6 luni/modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	68 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 6 luni
MODULUL 3	TERAPIE INTENSIVA
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	9 saptamani/ 2 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	18 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 2 luni

MODULUL 4	EXPLORARI FUNCTIONALE IN NEUROLOGIE
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	9 saptamani/ 2 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	18 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 2 luni
MODULUL 5	DIAGNOSTIC NEUROIMAGISTIC si NEURORADIOLOGIE INTERVENTIONALA
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	9 saptamani/ 2 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	18 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 2 luni
MODULUL 6	NEUROLOGIE CLINICA ADULTI (II)
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	52saptamani/ 12 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	172 ore/ modul: 4 ore/ saptamana (2 ore x 2 cursuri), 10 luni
MODULUL 7	NEUROCHIRURGIE
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	9 saptamani/ 2 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	18 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 2 luni
MODULUL 8	NEUROLOGIE PEDIATRICA
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	9 saptamani/ 2 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	18 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 2 luni
MODULUL 9	PSIHIATRIE
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	9 saptamani/ 2 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	18 ore/ modul: 2 ore/ saptamana (2 ore x 1 curs), 2 luni
MODULUL 10	NEUROLOGIE CLINICA ADULTI (III)
NUMARUL DE SAPTAMANI/ LUNI/MODUL	78 saptamani/ 16 luni/ modul
ORE DE CURS/LUNA/SAPTAMANA	3120 ore stagiu practic (8 ore/zi)
Total ore pregătire teoretică	2.580 ore
Total ore pregătire practică	29.652 ore

Structura programului

Modulul 1, anul I: NEUROLOGIE (12 luni)

Nr. ore curs. 172 ore (2 ore x 86 cursuri) in 43 saptamani

Nr. ore practică. 1566 ore stagiu practic (6 ore x 261 zile lucratoare in 52 saptamani), inclusiv participarea la serviciul de garda (cf. particularitatilor administrative si de organizare ale clinicii in care se desfasoara stagiul de rezidentiat)

1. Tematică.

1a. Tematica cursuri

1. **Elemente de neurobiologie in sistemul nervos central si periferic si implicatiile lor in conditii normale si patologice** (structura si functiile barierei hemato-encefalice si hemato-spinale; bariera creier / LCR; formarea, circulatia si compozitia normala si in conditii patologice a LCR; structura si functiile celulelor din sistemul nervos, mecanisme de semnalizare inter- si intracelulara, geneza si transmiterea impulsului nervos, organizarea retelelor neuronale si transmiterea sinaptica, neuroplasticitatea, neuroregenerarea, apoptoza, necroza, mecanismele neurodegenerescentelor primare si secundare)
2. **Elemente de neuropsihofarmacologie; manifestari neurologice secundare terapiei neurotrope si psihotrope**
3. **Semiologia sensibilitatii**
 - a. Organizarea sensibilitatii corpului-somestezia
 - b. Semiologia analitica a sensibilitatii
 - c. Sindroame senzitive
 - d. Durerea neuropatica si durerea nociceptiva – fiziopatologie, diagnostic, tratament
4. **Studiul motilitatii**
 - a. Organizarea generala a comportamentului motor si a sistemelor care controleaza miscarea
 - b. Sindromul de neuron motor central
 - c. Sindromul de neuron motor periferic
 - d. Sindroamele deterrminate de leziunile ganglionilor bazali
 - e. Sindroamele cerebeloase
 - f. Miscarile involuntare: tremorul, miocloniile, coreea, balismul, atetoza, distoniile musculare, diskineziile
5. **Semiologia si patologia nervilor cranieni si structurilor asociate din sistemul nervos central:**
 - a. Nervul si caile olfactive (I)
 - b. Nervul optic (II) si caile vizuale
 - o nevrita optica
 - o neuropatia optica ischemica
 - o compresiile nervului optic
 - o alte neuropatii optice
 - c. Motilitatea oculara (III,IV,VI)
 - d. Nervul trigemen (V) si structurile asociate sensibilitatii cranio-cefalice si masticatiei
 - e. Nervul facial (VII) - functiile si structurile asociate
 - f. Nervul vestibular si cohlear (VIII) si structurile asociate
 - i. Functia vestibulara in conditii normale si patologice in realizarea echilibrului si in perceptia si integrarea spatiala
 - ii. Sindroame vertiginoase, sindromul vestibular central si periferic
 - iii. Examinarea si patologia functiei auditive
 - g. Nervul glosfaringian (IX) si structurile asociate
 - h. Nervul vag (X) si structurile asociate
 - i. Nervul spinal (XI) si structurile asociate
 - j. Nervul hipoglos (XII) si structurile asociate

- 6. Semiologia functiilor vegetative**
 - a. Sistemul nervos vegetativ (autonom): organizare, functii, examinare clinica si de laborator, diagnostic
 - b. Sindroamele hipotalamo-hipofizare
 - c. Sindroame si boli disautonomice (primare si secundare)
- 7. Constienta**
 - a. Definitie si elemente componente, evaluare clinica
 - b. Organizarea anatomo-functionala a structurilor care conditioneaza realizarea normala a starii de constienta
 - c. Somnul normal – fiziologie, explorare clinica si de laborator
 - d. Tulburari de somn si veghe – clasificarea si fiziopatologia tulburarilor de somn, diagnostic clinic si de laborator
 - e. Starile comatoase, stuporul, starea de minima constienta, starea vegetativa
 - f. Moartea cerebrala
 - g. Mutismul akinetic si sindromul “locked-in”
 - h. Sindromul confuzional, deliriumul
- 8. Functiile nervoase superioare in conditii normale si patologice**
 - a. Functiile neurocognitive (atentie complexa, functia executiva, memoria si invatarea, limbajul, abilitatea vizuo-perceptiva si constructiva, cognitia sociala)
 - b. Praxia si apraxiile
 - c. Functiile gnozice si agnoziile
 - d. Limbajul si tulburarile sale
 - e. Dominanta cerebrala
 - f. Evaluarea neuropsihologica in afectiunile neurologice
9. Comportamentul uman – baze morfo-functionale in conditii normale si patologice (inclusiv comportamentul adictiv si comportamentul compulsiv in boli neurologice)
- 10. Tulburarile neurocognitive: tulburarea neurocognitiva usoara (MCI),tulburarea neurocognitiva majora, sindromul demential; tulburarile cognitive vasculare (VCI) si bolile care determina tulburari neurocognitive (primar neurologice si generale).**
- 11. Epilepsia si pierderile starii de constienta**
 - a. Epilepsia la copii
 - b. Epilepsia la adulti
 - c. Clinica
 - d. Etiologia
 - e. Fiziopatologia
 - f. Diagnostic diferential si pozitiv
 - g. Tratament
 - h. Sindroame paroxistice non-epileptice care pot simula epilepsia
- 12. Algiile craniene si faciale**
 - a. Dispozitivul de sensibilitate al fetei si craniului
 - b. Nevralgiile de trigemen si alte algii craniene si faciale
 - c. Migrena
 - d. Alte cefalalgii – clasificare, entitati clinice (inclusiv sindroamele cefalalgice acute, cefalee de tensiune, cefaleea de tip “cluster”, cefaleea zilnica recenta, cefaleea prin abuz de medicamente)
- 13. Sd. de hipertensiune intracraniana**
- 14. Sd. de hipotensiune intracraniana**
- 15. Dinamica normala si tulburarile de dinamica ale LCR. Hidrocefaliile.**

- 16. Patologia nervilor periferici**
- a. Principalele tipuri anatomo-clinice de neuropatii periferice
 - b. Leziunile radacinilor, plexurilor si nervilor periferici (spinali si cranieni)
 - c. Mononeuropatiile
 - d. Polineuropatiile
 - e. Mononeuropatiile multiplex
 - f. Poliradiculoneuropatiile (acute si cronice)
 - g. Tumorile nervilor periferici
 - h. Neuropatii periferice ereditare
 - i. Leziunile traumatice ale sistemului nervos periferic
- 17. Bolile maduvei spinarii**
- a. Mielopatia cervicala vertebrala
 - b. Bolile spinale vasculare
 - i. infarctele medulare
 - ii. hemoragiile intramedulare
 - iii. malformatiile vasculare spinale
 - c. Claudicatia spinala – diagnostic diferential
 - d. Siringomielia
 - e. Neuroinfectiile spinale
 - i. mielitele virale
 - ii. alte boli infectioase spinale (inclusiv cele spirochetale)
 - f. Degenerescenta spinala combinata subacuta
 - g. Mielopatiile toxice
 - h. Mielopatiile de iradiere
 - i. Tumorile vertebro-medulare (epi- si intradurale, intramedulare, metastazele leptomeningeale) – v. cap. Neuro-oncologie
 - j. Mielopatiile paraneoplazice – v. cap. Neuro-oncologie
 - k. Mielitele transverse – diagnostic pozitiv si diferential, etiologie, tratament
 - l. Bolile spinale demielinizante si imun-mediate (v.scleroza multipla si bolile inrudite)
 - m. Leziunile traumatice ale maduvei spinarii
- 18. Bolile vasculare cerebrale si spinale**
- a. Anatomia si fiziologia circulatiei cerebrale
 - b. Anatomia si fiziologia circulatiei maduvei spinarii
 - c. Bolile arterelor cervico-cerebrale si spinale
 - d. Ischemia cerebrala si spinala:
 - i. fiziopatologie
 - ii. accidente vasculare ischemice cerebrale si spinale acute (AIT, infarcte cerebrale si spinale):
 - iii. etiologie, forme anatomo-clinice, diagnostic, atitudine terapeutica
 - e. Malformatiile vasculare cerebrale si spinale
 - f. Hemoragia cerebrala
 - g. Hemoragia subarahnoidiana
 - h. Sechele dupa accidentele vasculare cerebrale si spinale
 - i. manifestari clinice
 - ii. tratament
 - iii. neurorecuperarea dupa accidentele vasculare cerebrale
 - i. Preventia primara si secundara in bolile vasculare cerebrale si spinale
 - j. Complicatiile neurologice specifice ale hipertensiunii arteriale
 - i. Boala de vase mici cerebrala
 - ii. Encefalopatia hipertensiva si sindromul encefalopatiei posterioare reversibile
 - k. Trombozele venoase si tromboflebitele cerebrale

1b. Tematica explorari clinice si paraclinice

1. Examenul fundului de ochi
2. Examenul lichidului cefalorahidian. Punctia lombara si suboccipitala
3. Explorarea radiologica a canalului rahidian si a continutului sau, maduva spinarii si radacini
4. Radiografia simpla de craniu
5. Examenul ultrasonografic al circulatiei cervico-cerebrale
6. Angiografia sistemului arterial cervico-cerebral si vertebro-medular
7. Scintigrafie cerebrala clasica. Notiuni SPECT si PET
8. Tomodensitometrie cerebrala si medulara

2. Obiective educative.

- a. insusirea semiologiei neurologice
- b. insusirea modului de examinare clinica neurologica
- c. insusirea cunostintelor necesare pentru diagnosticul si tratamentul celor mai frecvente afectiuni neurologice (acute si cronice)

3. Rezultate asteptate

- a. capacitatea de a diagnostica sindroamele neurologice
- b. capacitatea de a diagnostica si trata unele dintre cele mai frecvente afectiuni neurologice (mentionate in tematica de curs a modului), care reprezinta urgente majore: accidentele vasculare cerebrale si spinale acute, trombozele venoase cerebrale, epilepsia, neuropatiile acute si subacute (inclusiv poliradiculoneuropatiile acute inflamatorii), mielitele acute si subacute, compresiile medulare

Modulul 2, anul II: MEDICINA INTERNA (6 luni)

Nr. ore curs. 68 ore (2 ore curs x 34 saptamani)

Nr. ore practică. 1020 ore stagiu practic

1. Tematică.

1a. Tematica curs

1. Ateroscleroza si aterotromboza
2. Hipertensiunea arteriala
3. Boala coronariana ischemica si infarctul miocardic acut
4. Tromboembolismul pulmonar
5. Insuficienta cardiaca
6. Edemul pulmonar acut (cardiogen si non-cardiogen)
7. Cardiomiopatiile si miocarditele
8. Aritmiile cardiace si tulburarile de conducere cardiaca
9. Valvulopatiile si Bolile cardiovasculare congenitale
10. Sincopele
11. Cordul pulmonar
12. Bolile aortei si arteriopatiile periferice
13. Boala ulceroasa si bolile maligne ale tubului digestiv
14. Bolile inflamatorii intestinale
15. Hepatitele acute si cronice
16. Cirozele hepatice. Encefalopatia hepatoportala; insuficienta hepatica
17. Pancreatitele acute si cronice
18. Insuficienta renala acuta si cronica
19. Infectiile urinare
20. Tulburarile hidro-electrolitice. Acidoza si alcaloza
21. Astmul bronic si bronhopneumopatia obstructiva cronica
22. Cancerul bronhopulmonar
23. Insuficienta respiratorie

- 24. Hemostaza si tulburarile de coagulare
- 25. Poliglobuliile si anemiile
- 26. Hemato-oncologie
- 27. Patologia trombocitara
- 28. Diabetul zaharat si sindromul metabolic
- 29. Dislipidemiile
- 30. Acidoza lactica
- 31. Imunologie clinica – notiuni fundamentale
- 32. Angiopatii inflamatorii sistemice si bolile reumatologice imunitare
- 33. Sarcoidoza
- 34. Socul cardiogen

1b. Tematica explorarilor clinice si paraclinice

1. Interpretarea examenelor imagistice in afectiunile prevazute in tematica, pe aparate si sisteme
2. Interpretarea rezultatelor de la explorarile respiratorii (spirometrie si determinarea gazelor sanguine)
3. Interpretarea unei electrocardiograme
 - a. stabilirea axului electric si modificarile patologice ale axului
 - b. hipertrofii atriale si ventriculare
 - c. modificari EKG in cardiopatia ischemica
 - d. diagnosticul EKG in cordul pulmonar cronic
 - e. tulburari de ritm cardiac
 - f. tulburari de conducere
 - g. indicatiile, tehnica si interpretarea probei de efort
4. Interpretarea principalelor date ecocardiografice pentru patologia prevazuta in tematica
5. Interpretarea datelor de ecografie abdominala
6. Interpretarea rezultatelor de la toracocenteza
7. Interpretarea rezultatelor de la paracenteza
8. Tehnici de explorare a secretiei gastrice si interpretarea rezultatelor
9. Interpretarea rezultatelor examenului echo-Doppler de vase periferice
10. Interpretarea oscilometriei
11. Interpretarea examenelor urinare de laborator
12. Defibrilarea si cardioversia – (asistat de specialist)
13. Interpretarea rezultatelor hematologice din sangele periferic si maduva pentru principalele afectiuni hematologice prevazute in tematica
14. Punctia biopsie hepatica: interpretare

2. Obiective educative.

- a. insusirea cunostintelor practice si teoretice necesare diagnosticului si indicatiilor terapeutice corecte la pacientii cu afectiuni neurologice care au factori de risc si comorbiditati din sfera cardiologiei si medicinei interne

3. Rezultate asteptate

- a. capacitatea de a diagnostica corect afectiunile medicale si factorii de risc asociati bolilor neurologice
- b. capacitatea de a intelege si a interpreta corect rezultatele explorarilor specifice din medicina interna
- c. capacitatea de a armoniza corect indicatiile terapeutice pentru afectiunile neurologice cu cele ale factorilor de risc si comorbiditatilor din sfera cardiologiei si medicinei interne
- d. capacitatea de a solicita corect consulturi interdisciplinare din specialitatile de cardiologie si medicina interna

Modulul 3, anul II: TERAPIE INTENSIVA (2 luni)

Nr. ore curs: 18 ore curs (2 ore x 9 saptamani)

Nr. ore practică: 270 ore stagiu practic (6 ore x 45 zile lucratoare, in 9 saptamani)

1. Tematică pentru activitatea de curs si stagiu practic:

1. Tehnicile de resuscitare cardiorespiratorie
2. Terapia intensiva a hipertensiunii intracraniene si al modificarilor de presiune a LCR
3. Terapia intensiva a comelor si statusului post-coma
4. Terapia intensiva a AVC severe si complicatiilor lor
5. Terapia intensiva in statusul epileptic
6. Terapia intensiva a traumatismelor cranio-cerebrale si vertebro-medulare severe
7. Terapia intensiva a bolilor neuromusculare cu risc vital
8. Terapia intensiva a neuroinfectiilor severe
9. Terapia intensiva a hipertermiei maligne si a sindromului neuroleptic malign
10. Terapia intensiva a leziunilor cerebrale post-hipoxice/ anoxice
11. Asistenta respiratorie si ventilatia artificiala
12. Monitorizarea si terapia tulburarilor de homeostazie si a tulburarilor metabolice
13. Terapia de suport cardiovascular
14. Asistenta psihologica a pacientilor din unitatile de terapie intensiva si a membrilor familiilor acestora
15. Diagnosticul de moarte cerebrala si procedurile de donare de organe

2. Obiective educaționale:

- a. insusirea cunostintelor practice si teoretice necesare diagnosticului si indicatiilor corecte de terapie intensiva la pacientii cu afectiuni neurologice si/ sau comorbiditati severe
- b. insusirea aspectelor de diagnostic si terapie neurologica la bolnavii critici

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a acorda primele ingrijiri de terapie intensiva la bolnavii critici pana la momentul transferului acestora untr-un serviciu de terapie intensiva
 - b. capacitatea de a diagnostica si trata corect afectiunile neurologice la un bolnav critic dintr-un serviciu de terapie intensiva
-

Modulul 4, anul II: EXPLORARI FUNCTIONALE IN NEUROLOGIE (EEG, explorari neuromusculare, potentiale evocate, ultrasonografie cervico-cerebrala) (2 luni)

Nr. ore curs: 18 ore curs (2 ore x 9 saptamani)

Nr. ore practică: 270 ore stagiu practic (6 ore x 45 zile lucratoare, in 9 saptamani)

1. Tematică pentru activitatea de curs si stagiu practic

1. Electroencefalografie

1. Bazele neurofiziologice ale EEG
2. Tehnica generala EEG
 - a.Circuit de intrare-electrozi (tipuri, plasament, electrozi aditionali, electrozi de profunzime, derivatii, montaje)
 - b.Aparat de inregistrare (sisteme de amplificare, masa de comanda, sisteme de etalonare, canale de inregistrare, sisteme de afisaj)
 - c.Tehnici speciale de inregistrare,transmisie si monitorizare
 - d.Principii de analiza automata
 - e.Artefacte
3. Metode de activare
4. Glosar de termeni EEG
5. Buletin EEG - redactare
6. EEG la adultul normal in stare de veghe

7. EEG la adultul normal in somn
8. EEG la copilul normal
9. EEG la subiecti normali varstnici
10. Posibilitati mai frecvente de interpretare eronata a unor grafoelemente.
11. Modificari EEG - semnificatie
12. Electrogeneza activitatii electrice epileptice
 - a. Descarcare neuronală, epileptica, epileptica interictala, epileptica ictala
13. EEG in epilepsie
 - EEG interictala
 - a. activitate de fond
 - b. activitate paroxistica
 - c. morfologia si cronologia undelor sincrone simetrice
 - d. activitate paroxistica focala si multifocala
 - e. activitate paroxistica difuza
 - i. video-EEG
 - ii. aspecte EEG ictale si interictale in diferite forme de epilepsie
 - f. criterii electrochimice de clasificare
 - g. epilepsii generalizate primare
 - h. epilepsii generalizate secundare
 - i. epilepsii partiale
 - i. EEG in diagnosticul si diagnosticul diferential al epilepsiilor
 - ii. EEG in evolutia epilepsiilor
 - iii. EEG psihozelor la epileptici
 - iv. modificari EEG induse de anticonvulsivante
 - v. EEG in prognosticul epilepsiilor
14. EEG in tumori cerebrale
15. EEG in boli vasculare cerebrale
16. EEG in traumatisme cranio-cerebrale
17. EEG in moartea cerebrala si starile vegetative prelungite
18. EEG in neuroinfectii
19. EEG in encefalopatii
20. EEG in demente
21. Recomandari internationale pentru efectuarea examenului EEG
22. Polisomnografia: tehnica, interpretare

2. Explorari electrofiziologice neuromusculare si ale reactivitatii SNC (electromiografie, electroneurografie, potentiale evocate)

1. Date generale despre unitatea motorie
2. Structura nervilor periferici si conducerea nervoasa
3. Structura jonctiunii neuromusculare
4. Structura fibrei musculare
5. Principii de baza ale electrodiagnosticului
6. Evaluarea indicatiei de efectuare a testelor de electrodiagnostic
7. Metodologie :

A) Studiul de conducere nervoasa (electroneurografia)

1. studiul conducerii nervoase motorii – viteze de conducere motorie, analiza potentialului de actiune muscular compus (CMAP)
2. studiul conducerii nervoase senzitive – viteze de conducere senzitive, analiza potentialului de actiune senzitiv (SNAP)
3. aspecte particulare :
 - i. dispersia temporală si anularea fazelor
 - ii. blocul de conducere
 - iii. factori care afecteaza studiile de conducere nervoasa : fiziologici, nonfiziologici

- iv. raspunsurile tardive: unda F, reflexul H, reflexul de axon
- v. reflexul de clipire

B) Electromiografia de suprafata si cu ac

- 1. tehnici de inregistrare
- 2. activitatea spontana de insertie
- 3. activitatea spontana normala
- 4. analiza potentialului de unitate motorie
 - a. analiza traseului electromiografica: activare, recrutare, pattern interferential

C) Studiul jonctiunii neuromusculare - stimularea repetitiva

8. Electrodiagnosticul in bolile neuromusculare

- a. neuropatiile focale:
 - i. degenerescenta axonala
 - ii. leziuni demielinizante
- b. neuropatii generalizate
- c. leziunile preganglionare
- d. bolile cornului anterior medular
- e. miopatii
- f. bolile jonctiunii neuromusculare

D. Potentiale evocate somato-senzitive (PES):

- 1. neuroanatomia cailor somato-senzitive
- 2. tehnica si metode de inregistrare
- 3. stimularea membrului superior – nervul median
- 4. stimularea membrului inferior – nervul tibial posterior
- 5. interpretarea anomaliilor potentialului evocat somatosenzitiv
- 6. leziuni periferice
- 7. leziuni radiculare
- 8. leziuni medulare
- 9. leziuni de trunchi cerebral si hemisferice

E. Potentiale evocate vizuale (PEV)

- 1. neuroanatomia analizatorului vizual
- 2. tehnica si metode de inregistrare
- 3. analiza PEV
- 4. interpretarea anomaliilor PEV : patologia retiniana
 - a. patologia nervului optic
 - b. patologia cailor centrale

F. Potentiale evocate de trunchi cerebral (auditive- PEA)

- 1. neuroanatomia analizatorului auditiv
- 2. tehnica si metode de inregistrare
- 3. analiza potentialului evocat acustic
- 4. interpretarea anomaliilor PEA : patologia urechii interne
 - a. patologia nervului acustic
 - b. patologia trunchiului cerebral

G. Stimularea magnetica transcraniana (TMS)

- 1. principii fizice si neurofiziologice
- 2. aparatura utilizata
- 3. semnificatia clinica a modificarilor TMS in patologia neurologica
- 4. utilizarea TMS in studiul neuroplasticitatii SNC

3. Examenul ultrasonografic al circulației cervico-cerebrale

1. Principii fizice ale ultrasonografiei cervico-cerebrale
2. Examenul extracranian al arterelor carotide și a axului subclavio-vertebral
 - aspectul normal
 - stenoza/ ocluzia arterei carotide interne
 - sindromul de furt subclavicular
 - stenoza/ocluzia de artera vertebrala
 - disecțiile arteriale
3. Examenul transcranian al arterelor cerebrale
 - aspectul normal
 - stenoza/ocluzia arterei carotide interne în porțiunea intracraniană
 - aspectul malformațiilor arterio-venoase
 - detectia și monitorizarea vasospasmului
4. Noțiuni privind reactivitatea vasomotorie cerebrală, detectia de microemboli, examenul transcranian color codat

2. Obiective educaționale:

- a. însușirea cunoștințelor practice și teoretice necesare înțelegerii bazelor fiziologice, patologice și tehnice diagnosticului și indicațiilor corecte de explorări neuroelectrofiziologice și ultrasonografice ale sistemului nervos și muscular
- b. însușirea aspectelor de diagnostic și indicație adecvată pentru aceste tipuri de explorări la pacienți

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a interpreta corect rezultatele acestor tipuri de explorări și de a le integra în contextul clinic al fiecărui pacient

Modulul 5, anul II: DIAGNOSTIC NEUROIMAGISTIC și NEURORADIOLOGIE INTERVENTIONALĂ (2 luni)

Nr. ore curs: 18 ore curs (2 ore x 9 săptămâni)

Nr. ore practică: 270 ore stagiu practic (6 ore x 45 zile lucrătoare, în 9 săptămâni)

1. Tematică pentru activitatea de curs și stagiu practic:

1a. Tematica de curs

1. Examenul radiologic clasic cu și fără contrast al structurii cerebrale și medulare
2. Tomodensitometrie (CT) cerebrală și medulară
3. Tehnici speciale în neuroimaging prin tomodensitometrie:
 - i. angiografia CT
 - ii. CT de perfuzie
4. Imagistica prin rezonanță magnetică (structurală și funcțională)
5. Tehnici speciale în neuroimaging prin rezonanță magnetică:
 - i. angiografia RM
 - ii. spectroscopia RM
 - iii. tractografia RM
 - iv. RM de difuzie și de perfuzie
 - v. IRM funcțională (IRMf)
6. Tehnici radio-izotopice: scintigrafia cerebrală , SPECT și PET
7. Angiografia cerebrală și spinală digitalizată
8. Terapie neuroradiologică – tehnici, indicații (radioterapie, terapie endovasculară)

1b. Baremul activitatilor practice

1. Radiografia craniana simpla- interpretare
2. Radiografia coloanei vertebrale – interpretare
3. Mielografia cu substanta de contrast – interpretare
4. Tomodensitometria cerebrala – interpretare
5. IRM a structurilor nevraxiale si periferice – interpretare
6. Angiografia sistemului cervico-cerebral – interpretare

2. Obiective educative:

- a. insusirea cunostintelor practice si teoretice necesare intelegerii bazelor fiziologice, patologice si tehnice diagnosticului si indicatiilor corecte de explorari neuroimagistice specifice
- b. insusirea aspectelor de diagnostic direct imagistic si indicatie adecvata pentru aceste tipuri de explorari la pacienti

3. Rezultate asteptate

- a. capacitatea de a interpreta corect imaginile (direct) precum si rezultatele acestor tipuri de explorari si de a le integra in contextul clinic al fiecarui pacient
-

Modulul 6, anul III: NEUROLOGIE (II) (12 luni)

Nr. ore curs: 172 ore (2 ore x 86 cursuri) in 43 saptamani

Nr. ore practică: 1566 ore stagiu practic (6 ore x 261 zile lucratoare in 52 saptamani), inclusiv participarea la serviciul de garda (cf. particularitatilor administrative si de organizare ale clinicii in care se desfasoara stagiul de rezidentiat)

1. Tematică.

1a. Tematica cursuri

- 1. Tulburari de dezvoltare cranio-spinale si ale sistemului nervos**
- 2. Sechelele dupa paralizia cerebrala (sechelele dupa encefalopatiile infantile)**
- 3. Manifestari neurologice (primare si secundare) in bolile ereditare metabolice**
- 4. Elemente de neuroimunologie in conditii normale si patologice**
- 5. Scleroza multipla si alte afectiuni inflamatorii/demielinizante neinfectioase ale sistemului nervos** (encefalomielopatia acuta diseminata, neuromielita optica, microangiopatiile inflamatorii ale sistemului nervos, sindromul de anticorpi anti-fosfolipidici, granulomatozele - sarcoidoza, encefalitele si mielitele autoimune, sindroamele de demielinizare osmotica)
- 6. Bolile neurodegenerative ale sistemului nervos**
 - a. Clasificarea si mecanismele patogenice generale ale bolilor neurodegenerative
 - b. Scleroza laterala amiotrofica (SLA) si alte boli ale neuronului motor
 - c. Atrofiile spino-cerebeloase
 - d. Boala Parkinson si sindroamele parkinsoniene
 - e. Boala Alzheimer
 - f. Degenerescentele lobare fronto-temporale
 - g. Boala Huntington
 - h. Alte afectiuni neurodegenerative
- 7. Distoniile musculare (primare si secundare)**
- 8. Neuro-oncologie**
 - a. Tumorile craniene si intracraniene (primare si secundare, inclusiv metastazele leptomeningeale)
 - b. Tumorile vertebro-medulare (primare si secundare, inclusiv metastazele leptomeningeale)
 - c. Complicatii neurologice in bolile hemato-oncologice
 - d. Sindroamele paraneoplazice neurologice

9. **Afectiuni neurocutanate (neurofibromatozele tip 1 si 2, scleroza tuberoasa, sd. von Hippel-Lindau)**
10. **Traumatismele craniene si vertebro-medulare**
 - a. Tipuri patologice de leziuni traumatice ale sistemului nervos
 - b. Traumatismele craniene fara leziuni cerebrale
 - c. Traumatismele craniene usoare si moderate
 - d. Traumatismele cerebrale severe
 - e. Hematoamele intracraniene traumatice
 - f. Traumatismele vertebro-medulare si radiculare
11. **Patologia infectioasa si parazitara a sistemului nervos si muscular**
 - a. Meningitele acute si cronice
 - b. Abscesele cerebrale si empiemul subdural
 - c. Encefalitele si mielitele
 - d. Infectii cu transmitere sexuala inclusiv HIV/ SIDA
 - e. Parazitozele sistemului nervos
 - f. Neuropatiile periferice infectioase
 - g. Infectiile tropicale
 - h. Bolile prionice
 - i. Sindroamele neurologice post-infectioase
 - j. Boli neurologice determinate de neurotoxine bacteriene (inclusiv tetanos, botulism)
12. **Canalopatiile sistemului nervos**
13. **Miastenia gravis si sindroamele miastenice**
14. **Patologia musculara**
 - a. Miopatii congenitale si ereditare
 - b. Miotoniile (v. canalopatiile)
 - c. Distrofiile musculare
 - d. Miopatiile metabolice, endocrine si toxice
 - e. Miopatii inflamatorii neinfectioase si paraneoplazice
 - f. Miopatii inflamatorii infectioase si parazitare
 - g. Miozita cu corpi de incluziune
15. **Manifestari neurologice in boli medicale generale:** metabolice, hematologice, imunologice, inflamatorii, endocrine, cardiovasculare, digestive, respiratorii, reno-urinare, infectioase, toxice
16. **Complicatii neurologice si particularitati ale bolilor neurologice in perioada sarcinii**
17. **Complicatii neurologice iatrogene**
18. **Recuperarea si reeducarea functionala in afectiunile neurologice**

1b. Tematica explorari clinice si paraclinice

1. Stimularea magnetica transcraniana – interpretarea potentialelor evocate motorii
2. Electroencefalografia – utilizare si interpretare
3. Principalele explorari neuroelectrofiziologice: electromiografia (EMG), electroneurografia, potentiale evocate – utilizare si interpretare
4. Imagistica prin rezonanta magnetica a structurilor nevraxiale si periferice
5. Biopsia cerebrala, de muschi si nerv – indicatii, interpretarea rezultatelor
6. Recunoasterea structurilor creierului, maduvei spinarii, nervului periferic si muschiului striat pe piese anatomice

2. Obiective educative.

- a. insusirea datelor de patologie si mecanismelor afectiunilor neurologice si a complicatiilor neurologice secundare altor afectiuni
- b. perfectionarea modului de examinare clinica neurologica, analitic si integrativ
- c. insusirea si perfectionarea cunostintelor necesare pentru diagnosticul si tratamentul celor mai frecvente afectiuni neurologice (acute si cronice)

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a diagnostica principalele afecțiuni neurologice
 - b. capacitatea de a face un diagnostic diferențial corect la bolnavii cu afecțiune neurologică primară sau secundară
 - c. capacitatea de a diagnostica și trata corect cele mai frecvente afecțiuni neurologice (menționate în tematica de curs a primelor două module de neurologie), care reprezintă urgențe medicale
-

Modulul 7, anul IV: NEUROCHIRURGIE (2 luni)

Nr. ore curs: 18 ore curs (2 ore x 9 săptămâni)

Nr. ore practică: 270 ore stagiu practic (6 ore x 45 zile lucrătoare, în 9 săptămâni)

1. Tematică:

1a. Tematică pentru activitatea de curs

1. Sindroamele clinice de localizare în procesele expansive endocraniene și vertebro-medulare
2. Indicații și tehnici neurochirurgicale în terapia proceselor expansive intracraniene.
3. Indicații și tehnici neurochirurgicale în terapia compresiei vertebro-medulare și radiculare
4. Indicații și tehnici neurochirurgicale în terapia leziunilor disco-vertebrale
2. Indicații și tehnici de practicare a investigațiilor paraclinice invazive neurochirurgicale
3. Elemente de diagnostic și tratament neurochirurgical în patologia cerebrovasculară
4. Elemente de diagnostic și tratament neurochirurgical în malformațiile vasculare craniocerebrale și vertebro-medulare
5. Indicațiile și metodele neurochirurgicale în tratamentul epilepsiei rezistente
6. Stereotaxia. Metode chirurgicale de tratament funcțional în tulburări motorii și în durere
7. Indicații chirurgicale în afecțiuni vertebro-medulare netraumatice
8. Elemente de diagnostic și tratament în patologia traumatică craniocerebrală și vertebro-medulară
9. Terapia neurochirurgicală a hidrocefaliilor
10. Patologia neurochirurgicală a sistemului nervos periferic
11. Principii și tehnici de tratament neurochirurgical
12. Principii și metode de terapie intensivă la bolnavii cu afecțiuni neurologice și neurochirurgicale
13. Elemente de neuropatologie și procesele expansive

1b. Baremul activităților practice

1. Punctia lombară și măsurarea presiunii LCR: proba Queckenstedt-Stookey
2. Examenul clinic al unui pacient traumatizat craniocerebral
3. Examenul clinic al unui pacient cu traumatism vertebro-medular
4. Examenul clinic al unui pacient neurochirurgical non-acute pre- și postoperator

2. Obiective educaționale.

- a. însușirea datelor de patologie și mecanismelor afecțiunilor neurochirurgicale și a complicațiilor terapiei neurochirurgicale
- b. perfecționarea modului de examinare clinică neurologică, din perspectiva indicațiilor și tehnicilor terapeutice neurochirurgicale
- c. însușirea și perfecționarea cunoștințelor necesare pentru diagnosticul și stabilirea indicațiilor de tratament neurochirurgical

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a diagnostica principalele afecțiuni cu indicație terapeutică neurochirurgicală
 - b. capacitatea de a acorda îngrijirile medicale imediate în urgențele neurochirurgicale
-

Modulul 8, anul IV: NEUROLOGIE PEDIATRICA (2 luni)

Nr. ore curs: 18 ore curs (2 ore x 9 saptamani)

Nr. ore practică: 270 ore stagiu practic (6 ore x 45 zile lucratoare, in 9 saptamani)

1. Tematică de curs si stagiu practic

1. Dezvoltarea normala a copilului: psiho-motorie, comportamentala, cognitiva, limbajul
2. Intelegerea raspunsurilor psihologice ale familiei fata de bolile neurologice ale copilului
3. Paraliziile cerebrale (encefalopatiile infantile)
4. Epilepsia la copil
5. Sindroamele si malformatiile neurocutanate
6. Bolile metabolice ereditare care afecteaza sistemul nervos
7. Manifestari clinice ale tulburarilor de dezvoltare ale copilului: autismul, ADHD, dislexia, tulburarile obsesiv-compulsive, tulburari de coordonare
8. Notiuni de genetica a bolilor neurologice ale copilului. Sfatul genetic

2. Obiective educaționale.

- a. insusirea datelor de patologie si mecanismelor afectiunilor neurologice ale copilului
- b. perfectionarea modului de examinare clinica neurologica, adaptata particularitatilor specifice copilului la diferite etape de dezvoltare psiho-somatica
- c. insusirea si perfectionarea cunostintelor necesare pentru diagnosticul si stabilirii indicatiilor de tratament neurologic la copii

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a diagnostica si trata corect principalele afectiuni neuropediatrice
- b. capacitatea de a acorda ingrijirile medicale imediate in urgentele neurologice ale copilului

Modulul 9, anul IV: PSIHIATRIE (2 luni)

Nr. ore curs: 18 ore curs (2 ore x 9 saptamani)

Nr. ore practică: 270 ore stagiu practic (6 ore x 45 zile lucratoare, in 9 saptamani)

1. Tematică:

1a. Tematica de curs

1. Notiuni de semiologie. Sindroamele psihiatrice
2. Psihozele majore
3. Tulburari psihiatrice somatizante (inclusiv tulburarile conversive)
4. Tulburari psihiatrice in bolile organice neurologice si in bolile generale
5. Dezvoltari psihogene si nevroze
6. Sociopatii, psihopatii si stari psihopatoide
7. Toxicomanii
8. Tulburari de dezvoltare psihica
9. Terapia psihotropă
10. Urgente psihiatrice

1b. Tematica activitatilor practice

1. abilitatea de examinare a bolnavilor psihiatrici
2. aplicarea testelor de evaluare neuropsihologica
3. examinarea unor cazuri acute de la camera de garda psihiatrie

2. Obiective educaționale.

- a. insusirea datelor de psihopatologie si mecanismelor afectiunilor psihiatrice
- b. insusirea si perfectionarea modului de examinare clinica psihiatrice, adaptata particularitatilor specifice pacientilor cu tulburari psihiatrice
- c. insusirea si perfectionarea cunostintelor necesare pentru diagnosticul si stabilirii indicatiilor de tratament psihiatric (medical si psihoterapeutic)

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a diagnostica si trata corect principalele afectiuni psihiatrice
- b. capacitatea de a acorda ingrijirile medicale imediate in urgentele psihiatrice

Modulul 10, anul IV si V: NEUROLOGIE (II) (12 luni)

Nr. ore curs: optional

Nr. ore practică: 3120 ore stagiu practic (8 ore x 390 zile lucratoare in 78 saptamani), inclusiv participarea la serviciul de garda (cf. particularitatilor administrative si de organizare ale clinicii in care se desfasoara stagiul de rezidentiat)

Tematica

1a. Tematică de curs: optional metodologia cerceterii stiintifice in neurostiintele clinice

1b. Tematica stagiului practic: integrarea in activitatea clinica pe baza cunostintelor teoretice si practice acumulate in primii 3,5 ani de rezidentiat, dintre care 3 luni in asistenta neurologica de ambulatoriu

2. Obiective educaționale.

- a. insusirea, aprofundarea si consolidarea datelor de patologie si mecanismelor afectiunilor neurologice si a complicatiilor neurologice secundare altor afectiuni
- b. perfectionarea modului de examinare clinica neurologica, analitic si integrativ
- c. insusirea, pefectionarea si exersarea cunostintelor necesare pentru diagnosticul si tratamentul celor mai frecvente afectiuni neurologice (acute si cronice)

3. Rezultate așteptate

- a. capacitatea de a diagnostica principalele afectiuni neurologice
- b. capacitatea de a face un diagnostic diferential corect la bolnavii cu afectare neurologica primara sau secundara
- c. capacitatea de a diagnostica si trata corect cele mai frecvente afectiuni neurologice (mentionate in tematica de curs a primelor doua module de neurologie), care reprezinta urgente medicale

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE EDUCAȚIONALE GENERALE:

1. Insusirea cunostintelor detaliate si aprofundate privind patologia, diagnosticul si tratamentul afectiunilor neurologice primare si secundare alor conditii patologice cu scopul de a avea pregatirea necesara exercitarii profesiei de medic specialist neurolog la standardele actuale din UE

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE EDUCAȚIONALE SPECIFICE:

1. Dobandirea de cunostinte teoretice privind patologia si mecanismele afectiunilor neurologice
2. Dobandirea de cunostinte teoretice si practice privind explorarile de laborator specifice afectiunilor neurologice
3. Dobandirea de cunostinte teoretice privind diagnosticul pozitiv (prin integrarea datelor clinice si de laborator) si diferential al afectiunilor neurologice
4. Dobandirea de cunostinte teoretice privind terapia corecta a afectiunilor neurologice (inclusiv de coordonare a echipei medicale de terapie de neurorecuperare)
5. Dobandirea de cunostinte teoretice si practice necesare diagnosticului si tratamentului tuturor urgentelor neurologice, in mod independent
6. Dobandirea de cunostinte teoretice privind patologia, diagnosticul si tratamentul din specialitatile altor domenii ale neurostiintelor clinice (neurochirurgie, neurologie pediatria, psihiatrie)
7. Dobandirea de cunostinte teoretice si practice privind inteferentele afectiunilor neurologice cu patologia apartinand oricarei alte specialitati medicale, in mod deosebit din domeniul cardiologiei, medicinii interne si terapiei intensive
8. Dezvoltarea capacitatii medicului specialist neurolog de a participa corect si activ in echipe medicale multidisciplinare
9. Dezvoltarea capacitatii medicului specialist neurolog ca pe langa cunostintele necesare celor de mai sus, sa-si insuseasca atitudinile si comportamentele medicale si umane specifice fiecarui tip de afectiune medicala, si de a practica o medicina personalizata imbinata cu medicina bazata pe dovezi, in conditii general acceptate etice si deontologice
10. Dezvoltarea capacitatii medicului specialist neurolog de a avea o comunicare profesionala adecvata – psihologic si etic, cu pacientii si aparinatorii acestora

11. Facultativ: dobândirea de cunoștințe teoretice și practice necesare și dezvoltarea capacităților, atitudinilor și comportamentelor necesare pentru participarea în studii de cercetare științifică în domeniul neurologiei și în general, al neuroștiințelor.

REZULTATE AȘTEPTATE (STANDARD PROFESIONAL CURENT) la finalizarea pregătirii:

Medicul specialist neurolog trebuie să facă dovada că și-a însușit obiectivele educaționale de mai sus, la nivelul exigențelor medicale și deontologice specifice standardelor UE (prevăzute în Curriculum esențial pentru rezidențiatul în neurologie, aprobat de UEMS-SBN).

.....

Examenul de medic specialist:

Probe de evaluare, specifice programului:

- probă scrisă: Da
- examen clinic (2 probe): Da
- probă de abilități de diagnostic paraclinic specific: Da

TEMATICA DE EXAMEN

TEMATICA PENTRU PROBA SCRISĂ ȘI PROBELE DE EXAMEN CLINIC:

- 1. Elemente de neurobiologie în sistemul nervos central și periferic și implicațiile lor în condiții normale și patologice** (structura și funcțiile barierei hemato-encefalice și hemato-spinale; bariera creier / LCR; formarea, circulația și compoziția normală și în condiții patologice a LCR; structura și funcțiile celulelor din sistemul nervos, mecanisme de semnalizare inter- și intracelulară, geneza și transmiterea impulsului nervos, organizarea rețelelor neuronale și transmiterea sinaptică, neuroplasticitatea, neuroregenerarea, apoptoza, necroza, mecanismele neurodegenerescențelor primare și secundare)
- 2. Elemente de neuropsihofarmacologie; manifestări neurologice secundare terapiei neurotrope și psihotrope**
- 3. Semiologia sensibilității**
 - a. Organizarea sensibilității corpului-somestezia
 - b. Semiologia analitică a sensibilității
 - c. Sindroame senzitive
 - d. Durerea neuropatică și durerea nociceptivă – fiziopatologie, diagnostic, tratament
- 4. Studiul motilității**
 - a. Organizarea generală a comportamentului motor și a sistemelor care controlează mișcarea
 - b. Sindromul de neuron motor central
 - c. Sindromul de neuron motor periferic
 - d. Sindroamele determinate de leziunile ganglionilor bazali
 - e. Sindroamele cerebeloase
 - f. Mișcările involuntare: tremorul, miocloniile, coreea, balismul, atetoză, distoniile musculare, diskineziile
- 5. Semiologia și patologia nervilor cranieni și structurilor asociate din sistemul nervos central:**
 - a. Nervul și caile olfactive (I)
 - b. Nervul optic (II) și caile vizuale
 - i. nevrita optică
 - ii. neuropatia optică ischemică
 - iii. compresiile nervului optic
 - iv. alte neuropatii optice

- c. Motilitatea oculara (III,IV,VI)
- d. Nervul trigemen (V) si structurile asociate sensibilitatii cranio-cefalice si masticatiei
- e. Nervul facial (VII) - functiile si structurile asociate
- f. Nervul vestibular si cohlear (VIII) si structurile asociate
 - i. Functia vestibulara in conditii normale si patologice in realizarea echilibrului si in perceptia si integrarea spatiala
 - ii. Sindroame vertiginose, sindromul vestibular central si periferic
 - iii. Examinarea si patologia functiei auditive
- g. Nervul glosfaringian (IX) si structurile asociate
- h. Nervul vag (X) si structurile asociate
- i. Nervul spinal (XI) si structurile asociate
- j. Nervul hipoglos (XII) si structurile asociate
- 6. Semiologia functiilor vegetative**
- a. Sistemul nervos vegetativ (autonom): organizare, functii, examinare clinica si de laborator, diagnostic
- b. Sindroamele hipotalamo-hipofizare
- c. Sindroame si boli disautonomice (primare si secundare)
- 7. Constienta**
- a. Definitie si elemente componente, evaluare clinica
- b. Organizarea anatomo-functionala a structurilor care conditioneaza realizarea normala a starii de constienta
- c. Somnul normal – fiziologie, explorare clinica si de laborator
- d. Tulburari de somn si veghe – clasificarea si fiziopatologia tulburarilor de somn, diagnostic clinic si de laborator
- e. Starile comatoase, stuporul, starea de minima constienta, starea vegetativa
- f. Moartea cerebrala
- g. Mutismul akinetic si sindromul “locked-in”
- h. Sindromul confuzional, deliriumul
- 8. Functiile nervoase superioare in conditii normale si patologice**
- a. Functiile neurocognitive (atentie complexa, functia executiva, memoria si invatarea, limbajul, abilitatea vizuo-perceptiva si constructiva, cognitia sociala)
- b. Praxia si apraxiile
- c. Functiile gnozice si agnoziile
- d. Limbajul si tulburarile sale
- e. Dominanta cerebrala
- f. Evaluarea neuropsihologica in afectiunile neurologice
- 9. Comportamentul uman – baze morfo-functionale in conditii normale si patologice (inclusiv comportamentul addictiv si comportamentul compulsiv in bolile neurologice)**
- 10. Tulburarile neurocognitive: tulburarea cognitiva usoara (MCI),tulburarea cognitiva majora, sindromul demential; tulburarile cognitive vasculare (VCI) si bolile care determina tulburari neurocognitive (primar neurologice si generale).**
- 11. Epilepsia si pierderile starii de constienta**
- a. Epilepsia la copii
- b. Epilepsia la adulti
- c. Clinica
- d. Etiologia
- e. Fiziopatologia
- f. Diagnostic diferential si pozitiv
- g. Tratament
- h. Sindroame paroxistice non-epileptice care pot simula epilepsia

12. Algiile craniene si faciale

- a. Dispozitivul de sensibilitate al fetei si craniului
- b. Nevralgiile de trigemen si alte algii craniene si faciale
- c. Migrena
- d. Alte cefalalgii – clasificarea internationala, entitati clinice (inclusiv sindroamele cefalgice acute, cefalee de tensiune, cefaleea de tip “cluster”, cefaleea zilnica recenta, cefaleea prin abuz de medicamente)

13. Sd. de hipertensiune intracraniana

14. Sd. de hipotensiune intracraniana

15. Dinamica normala si tulburarile de dinamica ale LCR. Hidrocefaliile.

16. Patologia nervilor periferici

- a. Principalele tipuri anatomico-clinice de neuropatii periferice
- b. Leziunile radacinilor, plexurilor si nervilor periferici (spinali si cranieni)
- c. Mononeuropatiile
- d. Polineuropatiile
- e. Mononeuropatiile multiplex
- f. Poliradiculoneuropatiile (acute si cronice)
- g. Tumorile nervilor periferici
- h. Neuropatii periferice ereditare
- i. Leziunile traumatice ale sistemului nervos periferic

17. Bolile maduvei spinarii

- a. Mielopatia cervicala vertebrala
- b. Bolile spinale vasculare
 - i. infarctele medulare
 - ii. hemoragiile intramedulare
 - iii. malformatiile vasculare spinale
- c. Claudicatia spinala – diagnostic diferential
- d. Siringomielia
- e. Neuroinfectiile spinale
 - i. mielitele virale
 - ii. alte boli infectioase spinale (inclusiv cele spirochetale)
- f. Degenerescenta spinala combinata subacuta
- g. Mielopatiile toxice
- h. Mielopatiile de iradiere
- i. Tumorile vertebro-medulare (epi- si intradurale, intramedulare, metastazele leptomeningeale) – v. cap. Neuro-oncologie
- j. Mielopatiile paraneoplazice – v. cap. Neuro-oncologie
- k. Mielitele transverse – diagnostic pozitiv si diferential, etiologie, tratament
- l. Bolile spinale demielinizante si imun-mediate (v.scleroza multipla si bolile inrudite)
- m. Leziunile traumatice ale maduvei spinarii

18. Bolile vasculare cerebrale si spinale

- a. Anatomia si fiziologia circulatiei cerebrale
- b. Anatomia si fiziologia circulatiei maduvei spinarii
- c. Bolile arterelor cervico-cerebrale si spinale
- d. Ischemia cerebrala si spinala:
 - i. fiziopatologie
 - ii. accidente vasculare ischemice cerebrale si spinale acute (AIT, infarcte cerebrale si spinale):
 - iii. etiologie, forme anatomico-clinice, diagnostic, atitudine terapeutica
- e. Malformatiile vasculare cerebrale si spinale

- f. Hemoragia cerebrală
- g. Hemoragia subarahnoidiană
- h. Sechele după accidentele vasculare cerebrale și spinale
 - i. manifestări clinice
 - ii. tratament
 - iii. neurorecuperarea după accidentele vasculare cerebrale
- i. Prevenția primară și secundară în bolile vasculare cerebrale și spinale
- j. Complicațiile neurologice specifice ale hipertensiunii arteriale
 - i. boala de vase mici cerebrale
 - ii. encefalopatia hipertensivă și sindromul encefalopatiei posterioare reversibile

19. Tulburări de dezvoltare cranio-spinale și ale sistemului nervos

20. Sechelele după paralizia cerebrală (sechelele după encefalopatiile infantile)

21. Manifestări neurologice (primare și secundare) în bolile ereditare metabolice

22. Elemente de neuroimunologie în condiții normale și patologice

23. Scleroza multiplă și alte afecțiuni inflamatorii/demielinizante neinfecțioase ale sistemului nervos (encefalomielopatia acută diseminată, neuromielita optică, microangiopatiile inflamatorii ale sistemului nervos, sindromul de anticorpi anti-fosfolipidici, granulomatozele - sarcoidoză, encefalitele și mielitele autoimune, sindroamele de demielinizare osmotica)

24. Bolile neurodegenerative ale sistemului nervos

- a. Clasificarea și mecanismele patogenice generale ale bolilor neurodegenerative
- b. Scleroza laterală amiotrofică (SLA) și alte boli ale neuronului motor
- c. Atrofiile spino-cerebeloase
- d. Boala Parkinson și sindroamele parkinsoniene
- e. Boala Alzheimer
- f. Degenerescentele lobare fronto-temporale
- g. Boala Huntington
- h. Alte afecțiuni neurodegenerative

25. Distoniile musculare (primare și secundare)

26. Neuro-oncologie

- a. Tumorile craniene și intracraniene (primare și secundare, inclusiv metastazele leptomeningeale)
- b. Tumorile vertebro-medulare (primare și secundare, inclusiv metastazele leptomeningeale)
- c. Complicații neurologice în bolile hemato-oncologice
- d. Sindroamele paraneoplazice neurologice

27. Afecțiuni neurocutanate (neurofibromatozele tip 1 și 2, scleroza tuberoasă, sd. von Hippel-Lindau)

28. Traumatismele craniene și vertebro-medulare

- a. Tipuri patologice de leziuni traumatice ale sistemului nervos
- b. Traumatismele craniene fără leziuni cerebrale
- c. Traumatismele craniene ușoare și moderate
- d. Traumatismele cerebrale severe
- e. Hematoamele intracraniene traumatice
- f. Traumatismele vertebro-medulare și radiculare

29. Patologia infecțioasă și parazitara a sistemului nervos și muscular

- a. Meningitele acute și cronice
- b. Abscese cerebrale și empiemul subdural
- c. Encefalitele și mielitele
- d. Infecții cu transmitere sexuală inclusiv HIV/ SIDA
- e. Parazitozele sistemului nervos
- f. Neuropatiile periferice infecțioase

- g. Infecțiile tropicale
- h. Bolile prionice
- i. Sindroamele neurologice post-infecțioase
- j. Boli neurologice determinate de neurotoxine bacteriene (inclusiv tetanos, botulism)

30. Canalopatiile sistemului nervos

31. Miastenia gravis și sindroamele miastenice

32. Patologia musculară

- a. Miopatii congenitale și ereditare
- b. Miotoniile (v. canalopatiile)
- c. Distrofiile musculare
- d. Miopatiile metabolice, endocrine și toxice
- e. Miopatii inflamatorii neinfecțioase și paraneoplazice
- f. Miopatii inflamatorii infecțioase și parazitare
- g. Miozita cu corpi de incluziune

33. Manifestări neurologice în boli medicale generale: metabolice, hematologice, imunologice, inflamatorii, endocrine, cardiovasculare, digestive, respiratorii, reno-urinare, infecțioase, toxice

34. Complicații neurologice și particularități ale bolilor neurologice în perioada sarcinii

35. Complicații neurologice iatrogene

36. Recuperarea și reeducarea funcțională în afecțiunile neurologice trombozele venoase și tromboflebitele cerebrale

*** BIBLIOGRAFIE (unica):**

1. Ropper AH, Samuels MA, Klein JP (eds.) – Adams and Victor's Principles of Neurology, 10-th edition. McGraw Hill Education, 2014
2. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ (eds.) – Principles of Neural Science (Part I, II & III), 5-th edition. McGraw Hill Education, 2013

**** Bibliografia se va reactualiza anual, funcție de publicarea de tratate în editii noi, actualizate cu progresele cunoașterii științifice; bibliografia actualizată se va publica cu 1 an înaintea susținerii următorului examen de obținere a titlului de medic specialist***

TEMATICA PENTRU PROBA DE ABILITĂȚI DE DIAGNOSTIC PARACLINIC SPECIFIC

Se vor solicita candidatului răspunsuri la 3 dintre următoarele tipuri de examinări:

1. Interpretarea în context clinic al unui buletin de rezultat al examenului lichidului cefalorahidian
2. Interpretarea în context clinic al unui buletin de rezultat de examenul ultrasonografic al circulației cervico-cerebrale
3. Interpretarea directă a unei imagini de angiografie cervico-cerebrala
4. Interpretarea directă a unei imagini de tomodesitometrie (CT) cerebrala sau medulara
5. Interpretarea directă a unei imagini de imagistica structurala cerebrala sau medulara, prin rezonanță magnetică (IRM)
6. Interpretarea în context clinic al unui buletin de rezultat al înregistrării de potențiale evocate somestezice (PES), potențiale evocate vizuale (PEV), sau de trunchi cerebral/ auditive (PEA)
7. Recunoașterea pe un traseu electroencefalografic standard de veghe, a ritmurilor electroencefalografice și a grafoelementelor patologice
8. Interpretarea în context clinic al unui buletin de rezultat al unui examen neuroelectrofiziologic neuromuscular
9. Interpretarea în context clinic al unui buletin de rezultat al unui examen de biopsie de nerv și de mușchi

Baremul de manevre, tehnici și activități practice (maxim 2000 caractere)

Pentru a fi inscris la sustinerea examenului de medic specialist neurolog, absolventul stagiului de rezidentiat va prezenta dovada scrisa (certificata de catre medicul indrumator al stagiului de rezidentiat) a efectuării pe parcursul stagiului de 5 ani, a minimum:

1. 10 punctii rahidiene lombare
2. 20 examinari directe ale fundului de ochi
3. interpretarea a 50 de buletine de examen ultrasonografic a circulatiei cervico-cerebrale
4. interpretarea directa a imaginilor a 10 examene de angiografie cerebrala prin cateterism arterial
5. interpretarea directa a imaginilor a 100 examene CT craniocerebrale si vertebro-medulo-radiculare
6. interpretarea directa a imaginilor a 100 examene IRM structurale craniocerebrale si vertebro-medulo-radiculare
7. interpretarea a 10 de buletine de examen al potentialelor evocate de sistem nervos (PEV, PES, PEA)
8. interpretarea directa a 50 trasee electroencefalografice standard de veghe
9. interpretarea a 20 de buletine de examen electrofiziologic neuromuscular

2. DREPTURILE ȘI OBLIGAȚIILE MEDICULUI SPECIALIST ÎN NEUROLOGIE

2.1. Competența profesională intrinsecă specialității

- Competența în diagnosticul și tratamentul afecțiunilor neurologice primare și secundare alor condiții patologice la standardele actuale din UE
- Competența în interpretarea datelor explorărilor de laborator specifice afecțiunilor neurologice
- Competența în diagnosticul și tratamentul tuturor urgențelor neurologice, în mod independent, în condițiile limitelor dotărilor tehnice medicale de la locul acordării asistenței medicale de urgență
- Competența în recunoașterea, diagnosticul și tratamentul interferențelor afecțiunilor neurologice cu patologia aparținând oricărei alte specialități medicale sau chirurgicale
- Competența a medicului specialist neurolog de a participa corect și activ în echipe medicale multidisciplinare
- Competența în indicațiile și coordonarea terapiei de neurorecuperare (în echipă cu alte tipuri de specialiști în domeniul neurorecuperării)
- Competența în expertiza disabilităților și handicapului asociate bolilor neurologice
- Competența în expertiza medico-legală care implică bolile neurologice
- Competența în diagnosticul neurologic al morții cerebrale
- Competența în participarea ca investigator în studii de cercetare clinică în domeniul neuroștiințelor, condiționată de obținerea certificării periodice în buna practică clinică (GCP)

2.2. Obligații

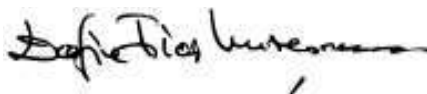
- Respectarea cu strictețe a tuturor obligațiilor etice și deontologice specifice profesiei medicale din țară și internaționale
- Respectarea confidențialității datelor pacienților conform prevederilor legale
- Raportarea tuturor observațiilor individuale legate de domeniul farmacovigilentei
- Respectarea întregii legislații naționale și internaționale în domeniul medicinei
- Respectarea normelor și criteriilor profesionale prevăzute în ghidurile de diagnostic și tratament naționale și, acolo unde nu există ghiduri naționale actualizate - ale societăților științifice medicale internaționale
- Asumarea răspunderii profesionale pentru diagnosticul și tratamentul personalizat al afecțiunilor neurologice, dacă situația clinică respectivă implică particularități individuale care nu se regăsesc în ghidurile de diagnostic și tratament publicate la data respectivă

**PRIN ACEASTA SE CERTIFICA LEGALITATEA ȘI CORECTITUDINEA
DATELOR CUPRINSE ÎN CURRICULUM**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE SPECIALITATE A MINISTERULUI SĂNĂTĂȚII,

Nume, prenume: Prof. Dr. Dafin F. Muresanu

Semnatura:



Traseu pregatire

Modul	Denumire	Durata
1	NEUROLOGIE CLINICA ADULTI (I)	12 luni
2	MEDICINA INTERNA	6 luni
3	TERAPIE INTENSIVA	2 luni
4	EXPLORARI FUNCTIONALE IN NEUROLOGIE	2 luni
5	DIAGNOSTIC NEUROIMAGISTIC SI NEURORADIOLOGIE INTERVENTIONALA	2 luni
6	NEUROLOGIE CLINICA ADULTI (II)	12 luni
7	NEUROCHIRURGIE	2 luni
8	NEUROLOGIE PEDIATRICA	2 luni
9	PSIHIATRIE	2 luni
10	NEUROLOGIE CLINICA ADULTI (III)	17 luni si 2 sapt.
11	BIOETICA	2 sapt.