

# **Anesteziologia, durerea și terapia intensivă**

## **Programul de studii postuniversitare**

**De la comitetul responsabil pentru educație și formare profesională în domeniul de anesteziologie**

## Sumarul

Domenii și competențe: un memento

Capitolul 1 : Competențe generale esențiale, obiective de studiere

Domeniul 1.1: Managementul patologiei, evaluarea pacientului și pregătirea preoperatorie

Domeniul 2.2: Îngrijirea intraoperatorie a pacientului și tehnicile anestezice

Domeniul 1.3: Îngrijirea postoperatorie a pacientului și managementul durerii acute

Domeniul 1.4: Medicina de urgență: managementul condițiilor critice inclusiv trauma și managementul inițial a arsurilor.

Domeniul 1.5: Îngrijire medicală și perioperatorie a bolnavului critic/ Terapia intensivă generală

Domeniul 1.6: Procedurile anestezice practice/ Tehnice invazive și radiologice/ Blocuri regionale

Domeniul 1.7: Calitatea, securitatea, managementul și economia sănătății

Domeniul 1.8: Abilități anestezice non-tehnice (AANT)

Domeniul 1.9: Profesionalismul și etica

Domeniul 1.10: Educația, învățare auto-direcționată, cercetare

Capitolul 2: Competențe esențiale specifice

Domeniul 2.1: Anesteziologia în obstetrică

Domeniul 2.2: Chirurgia și managementul căilor respiratorii

Domeniul 2.3: Anesteziologia în chirurgia toracală și cardiovasculară

Domeniul 2.4: Neuroanesteziologia

Domeniul 2.5: Anesteziologia pediatrică

Domeniul 2.6: Anesteziologia în zone îndepărtate/ Anesteziologia ambulatorie

Domeniul 2.7: Managementul multidisciplinar a durerii

## Domenii și Competențe : un memento

În programul nou UEMS/EBA de formare profesională postuniversitară, este identificată o listă a domeniilor expertizei și competențelor în aceste domenii.

Aceste domenii a expertizei pot fi divizate în ”Domenii a competențelor esențiale generale” și ”Domenii a competențelor esențiale specifice” (vedeți detaliat mai jos). În cursul lor de formare profesională, rezidenții vor obține progresiv nivelul necesar de competență în fiecare domeniu.

Ca un memento, timpul total de antrenament a unui specialist durează minimum 5 ani având în vedere lărgirea competențelor necesare în ziua de azi, din care cel puțin 1 an poate fi specific îndreptat antrenamentului în Terapia intensivă.

### 10 domenii de competențe esențiale generale

- 1.1: Managementul patologiei, evaluarea pacientului și pregătirea preoperatorie
- 2.2: Îngrijirea intraoperatorie a pacientului și tehnicile anestezice
- 1.3: Îngrijirea postoperatorie a pacientului și managementul durerii acute
- 1.4: Medicina de urgență: managementul condițiilor critice inclusiv trauma și managementul inițial a arsurilor.
- 1.5: Îngrijire medicală și perioperatorie a bolnavului critic/ Terapia intensivă generală
- 1.6: Procedurile anestezice practice/ Tehnice invazive și radiologice/ Blocuri regionale
- 1.7: Calitatea, securitatea, managementul și economia sănătății
- 1.8: Abilități anestezice non-tehnice (AANT)
- 1.9: Profesionalismul și etica
- 1.10: Educația, învățare auto-direcționată, cercetare

### 7 domenii de competențe esențiale specifice

- 2.1: Anesteziologia în obstetrică
- 2.2: Chirurgia căilor respiratorii și managementul
- 2.3: Anesteziologia în chirurgia toracală și cardiovasculară
- 2.4: Neuroanesteziologia
- 2.5: Anesteziologia pediatrică
- 2.6: Anesteziologia în zone îndepărtate/ Anesteziologia ambulatorie
- 2.7: Managementul multidisciplinar a durerii

Atît competențe esențiale generale cît și specifice în fiecare domeniul sunt exprimate în forma de listă a ”statuturilor competenței”.

Nivelul achizițiilor/expertizei a fiecărei competențe definite în fiecare domeniul variază de la ”A” pîna la ”D”

- A : ca cunoștințe de descriere
- B: efectuează , gestionează, demonstrează sub supraveghere
- C: efectuează , gestionează, demonstrează independent
- D: Învăță sau supraveghează alții în efectuare, gestionare, demonstrare.

Pentru fiecare domeniul al expertizei, a fost identificată o lista detaliată a ”obiectivelor de învățare”, care constituie syllabus-ul prezent.

Aceste obiective de învățare au fost împărțite în ”Cunoștințe, abilități și atitudini” care sunt considerate de a fi necesare pentru obținerea nivelului necesar de competențe în fiecare domeniu.

”Obiective de învățare” sunt obiective realiste care trebuie să fie atinse la sfîrșitul perioadei rezidențiatului în anesteziologie. Ele sunt construite pe cunoștințele anterioare, abilități și atitudini dobîndite în timpul studiilor medicale universitare, care necesită deținerea a unei diplome de licență/masterat în medicină umană.

”Obiectivele de învățare” de asemenea reprezintă obiective măsurabile care ar trebui să servească ca baza pentru dezvoltare a modalităților de evaluare viitoare în scopul măsurării obiective și fiabile a dobîndirii competențelor prin curriculum.

Capitolul 1: Competențe esențiale generale, obiective de învățare

Domeniul 1.1: Managementul patologiei, evaluarea pacientului și pregătire preoperatorie

a. Cunoștințe

- Anatomia, fiziologia, fiziopatologia a următoarelor sisteme de organe
  - Căile aeriene
  - Respiratorii
  - Cardiovasculare
  - Nervoase și musculare
  - Urinare/excretorii
  - Endocrine
  - Digestive
- Cunoștințe și experiența în etiologie, anamneza naturală, diagnostic, tratament și complicațiile:

- Respiratorii:
  - Patologia pulmonară obstructivă ( Patologia pulmonară cronică obstructivă și astmul)
  - Infecții respiratorii ca pneumonia, tuberculoză
  - Patologia pulmonară restrictivă
  - Malignități
  - Hipertensiune pulmonară (primară și secundară)
  - Insuficiența respiratorie acută (vedeți capitolul de terapie intensivă)
- Cardiovasculare:
  - Insuficiența cardiacă congestivă
  - Patologia arterelor coronare
  - Hipertensiune
  - Aritmii
  - Patologia cardiacă valvulară și șuntul cardiac
  - Cardiomiopatii
  - Patologia trombotică și dereglări dobândite a coagulării
- Nervoase și musculare
  - Boli cerebrovasculare
    - Atac ischemic tranzitoriu, patologia arterelor carotide, ictus
  - Tumori intracraniene și presiunea intracraniană crescută
  - Transecțiunea cronică a măduvei spinării
  - Distrofia musculară și miotonică
  - Myasthenia Gravis, sindrom miastenic
  - Epilepsie
- Urinare/excretorii:
  - Insuficiența renală și cauze comune
  - Dereglări a echilibrului acido-bazic
  - Dereglări electrolitice

- Digestive:
  - Patologia a esofagului (reflux, hernia hiatală)
  - Patologia gastrică (ulcer peptic)
  - Tumori carcinoide
  - Patologia ficatului
    - Hepatita acută (toxică, infecțioasă) și hepatita cronică
    - Ciroza și complicațiile
- Endocrine
  - Diabet zaharat și complicații (hiperglicemia, hipoglicemia, ketoacidoză)
  - Obezitate
  - Disfuncția glandei tiroide (hipertiroidism, hipotiroidism)
  - Disfuncția glandei paratiroide
  - Disfuncția glandei adrenale
    - Hipoadrenocorticism
    - Feocromocitom
  - Diabet insipid
  - Termoregulare
- Înțelegerea proceselor patologiei, evoluția naturală și cunoașterea influenței asupra gestionării perioadei perioperatorii
- Cunoașterea efectelor agenților anesteziци asupra fiziologiei sistemelor majore ca cardiace, respiratorii, neurologice
- Tratamentele bolilor sus-menționate, cu scopul optimizării pacienților înaintea de anestezie și chirurgie în cooperare cu alți medici
- Farmacologia și interacțiunile a medicamentelor perioperative
- Ghiduri timpului de foame (abstinența alimentară)
- Evaluarea căilor aeriene, teste de evaluare a dificultății ventilării și intubației
- Anamneza medicală (anamneza familială și personală a anesteziei anterioare, alergii, abuz a substanțelor narcotice, obiceiuri vicioase)
- Pacientul cu necesitatea de transplant, care este supus anesteziei generale?

- Pacientul în vîrstă cu comorbidități, cu scăderea funcției organelor și rezerve fiziologice scăzute, care este supus chirurgiei generale.

#### b. Abilități clinice

- Evaluarea pacientului bazată pe anamneză și examinare fizică, utilizarea examinărilor necesare și testelor de laborator
- Evaluarea statusului fizic ASA perioperatorivă
- Considerații specifice a managementului căilor aeriene (capitolul Căile aeriene)
- Interpretarea, considerarea valorii și limitării a
  - Electrocardiografei, și a altor metode de evaluare a funcției cardiace (echocardiografie, scintigrafia miocardială ergometrică, coronarografia)
  - Testelor funcției pulmonare și analiza gazelor sîngelui arterial
  - Testelor comune radiologice cu accent special pe radiografia cutiei toracice
  - Coagulării
  - Funcției renale și hepatice
  - Funcției endocrine
  - Monitorizarea medicamentelor
- Selectarea și planificarea tehnicii anestezice, inclusiv monitoringul și alt echipament necesar pentru procedură
- Luarea deciziei referitor la amînarea sau anularea intervenției chirurgicale
- Păstrarea cu acuratețe a înregistrărilor perioperatorii

#### c. Atitudini specifice

- Comunicarea eficientă cu pacienții, explicarea pacienților riscurile și beneficiile a diferitor tehnici utilizate, și tratarea pacienților cu respect și amabilitate în răspunderea la toate întrebări și îngrijorări prezentate.
- Stabilirea interacțiunii efective între pacienți și rude
- Dezvoltarea strategiilor pentru a furniza consimțămînt informat și divulgarea riscului ( foile informaționale, multimedia)
- Discutarea alternativelor cu pacient, chirurgii și alți colegi din echipă.

### Domeniul 1.2: Îngrijirea intraoperatorie a pacientului și tehnicile anestezice

#### a. Cunoștințe

- Măsurări fizice și clinice ( Comportamentul fluidelor(gazele și lichide); fluxul fluidelor, măsurarea a volumelor, fluxului și presiunii; măsurarea temperaturii; umidificare; oximetria; analiza gazelor; capnografia; securitatea elctrică, incendii și explozii)
- Echipament și aparataj( Structura echipamentului și standarte, sursa a gazelor, sistemul de livrare anestezic, inclusiv valvele de presiune și regulator; vaporizator; sisteme de respirație; dispozitive pentru menținerea căilor respiratorii așa cum laringoscop, tuburi endotraheale, tuburi pentru traheotomie, măști faciale, dispozitive aeriene; sisteme de informare)
- Standarte de monitorizare minimă și monitorizare adițională dacă este necesar (inclusiv presiunea venoasă centrală, presiunea arterială invazivă, monitorizarea debitului cardiac, funcției cerebrale, coagulării, analiza gazelor sangvine, diureza.
- Planificare și aspectul fizic a sălilor de operație și camerelor de recuperare post-anestezică; lumina, securitatea; controlul infecțiilor și poluării în sălile de operație; reguli stricte.
- Principii de securitate așa cum ridicare și poziționarea pacienților
- Conducerea anestezie:
  - Managementul căilor aeriene și complicații intraoperatorii
  - Fiziologia cardiacă și respiratorie aplicată
  - Inducția intravenoasă și inhalatorie de rutină; menținerea anesteziei
  - Aplicarea ventilației mecanice
  - Utilizarea corectă a sistemelor de livrare anestezice
  - Farmacologia aplicată și variabilitatea răspunsului la medicamente
  - Utilizarea corectă a relaxanților musculari, monitorizarea blocajului neuro-muscular
  - Aplicarea și interpretarea variabilelor monitorizate
  - Gestionarea lichidelor, inclusivă transfuzia sangvină
  - Tehnicile anesteziei regionale comune (anestezia spinală și epidurală și blocuri extremităților superioare/inferioare)
  - Menținerea înregistrărilor corecte

#### b. Abilități

##### Abilități tehnice:

- Inducția cu secvență rapidă

- Menținerea adecvată a căilor aeriene
- Suportul vital avansat
- Tehnici aseptice
- Acces venos central și periferic pentru resuscitare volumetrică, cateterizare arterială și colectarea gazelor sîngelui arterial
- Înregistrarea ECG și interpretarea
- Puncția lombară, toracică și anestezia lombară epidurală și spinală
- Salvarea și conservarea sîngelui

Abilități clinice și a gestionării cazului:

Rezidenții sunt expectați să identifice și să gestioneze condiții medicale co-existente relevante pentru anestezie, care deja sunt enumerate în Domeniu 1.1 - cunoștințe de bază.

Aceasta include dereglări a căilor aeriene și a sistemului respirator, cardiovascular, nervos, patologia renală împreună cu dereglări hidrice, electrolitice și acido-bazice, dereglări hematologice inclusiv coagulopatii, patologii hepatice, a tractului biliar și a sistemului gastro-intestinal, dereglări endocrine așa cum feocromocitom, hipertiroidism, hipotiroidism, diabet zaharat și obezitatea; în final patologii ale pielii și musculo-scheletale, inclusiv artrita reumatoidă și spondilita anchilozantă; dereglări psihiatrice și abuzul substanțelor narcotice, îmbătrânire.

Rezidenții de asemenea sunt expectați să identifice și să gestioneze următoarele probleme majore intraoperatorii:

- Menținerea adecvată a căilor aeriene: obstrucția căilor aeriene, intubația nereușită, intubația esofageană, intubația endobrahială și extubația neplanificată
- Laringospasm și bronhospasm
- Embolia gazoasă, aspirația pulmonară și pneumotorax
- Hipoxia, hipocarbă, hipercarbă, hipoventilare, și presiunea inspiratorie înaltă ventilatorie
- Hipertensiune, hipotensiune, aritmii, ischemia miocardică
- Oliguria și anuria
- Hipotermia, hipertermia și hipertermia malignă
- Anafilaxia
- Blocajul neuro-muscular rezidual (sau anestezia regională)
- Blocajul neuraxial neadecvat
- Conștiința intraoperatorie

- Convulsii
- c. Atitudini specifice:
  - Comunicare efectivă: cu alți membri din sala de operație și cu pacienți;
  - Lucru în echipă: lucru în comun cu alți lucrători medicali pentru a asigura îngrijirea bună și securitatea pacientului.
  - Vigilență și conștientizarea situației.

### Domeniul 1.3: Îngrijirea postoperatorie a pacientului și managementul durerii acute

- a. Cunoștințe
  - Transportarea la UÎPA (Unitatea de Îngrijire Postanestezică) sau TI
    - a) Poziționarea/Transportarea pacientului
    - b) Oxigenarea (hipoxia de difuzie, etc.)
    - c) Monitorizarea și îngrijirea liniilor venoase și arteriale, drenurilor
    - d) Monitorizarea standardă UÎPA: Presiunea sangvină, puls, frecvența respiratorie, temperatura, pulsoximetria, ECG, scorul durerii, precum și alte modalități non-invazive și invazive
  - Sisteme de scor UÎPA ( scorul Alderete, etc.....)
  - Căile aeriene:
    - a) Extubația – criterii pentru extubație postoperatorie
    - b) Menținerea accesibilității căilor nazale și orale
    - c) Complicații a căilor aeriene: stridor/laringospasm, obstrucția căilor aeriene
  - Respirația:
    - a) Fiziologia respiratorie în perioada postoperatorie
    - b) Blocul muscular rezidual
    - c) Depresia respiratorie postoperatorie
    - d) Moduri de ventilare și oprirea ventilării în perioada postoperatorie când este necesar
    - e) Complicații respiratorii: hipoxia, hipercarbia, bronhospasm; atelectazii; pneumonia de aspirare, edemul pulmonar, pneumotorax.
  - Circulația:
    - a) Managementul hidric și electrolitic

- b) Aritmii
- c) Ischemia postoperatorie
- d) Complicații hemodinamice: șocul de diferită etiologie, sepsis, hipertensiune
- e) Resuscitare, transfuzia și dereglări de coagulare
- f) Oliguria și insuficiența renală
- Tratamentul durerii postoperatorii
  - a) Analgesia multimodală pre-emptivă
  - b) Evaluarea durerii SVD ( Scara Vizuală a Durerii)
  - c) Farmacologia opioidelor, AINS, anestezice locale, agoniștii alpha-2
  - d) PCA ( Analgezia controlată de pacient), avantajele a unei sisteme de livrare alinării durerii asupra altor, dozei specifice, ratele și detaliile a acestor sisteme de livrare.
  - e) Anestezia regională și analgezia în managementul durerii
  - f) Tratamentul durerii postoperatorii în pediatrie
  - g) Cunoașterea efectelor adverse și a complicațiilor tehnicilor regionale (durerea de cap pust puncției durale, leziunea nervilor)
- Grețuri și voma în perioada postoperatorie (GVPO)
  - a) Fiziologia
  - b) Managementul ( Farmacologia și tratamentul)
- Hemoragia ( hemoragia postoperatorie)
- Confuzul postoperatoriu și staturile mentale dereglate
- Sindromul TURP
- Leziunea nervoasă și musculară din cauza malpoziției
  - b. Abilități

#### Abilități tehnice:

- Accesul vascular de bază
- Managementul căilor aeriene de bază
- Suportul vital de bază, suportul vital avansat
- Managementul aritmiilor și dereglărilor cardiace
- Tehnicile anesteziei regionale : blocuri neuraxiale și periferice

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

Rezidenții sunt expectați să înțeleagă principii relevante, să aplice cunoștințe în practică și să demonstreze abilități clinice și gestionarea cazului în următoarele domenii:

- Indicații și interpretarea examenelor de laborator generale și radiologice, efectuate în contextul recuperării și îngrijirii postoperatorii
- Gestionarea reacțiilor adverse comune și amenințătoare pentru viața a medicamentelor utilizate în timpul anesteziei și în tratamentul durerii acute
- Gestionarea durerilor de cap după puncția durală, inclusiv indicațiile pentru aceasta și efecte adverse, închiderea puncției epidurale cu sînge
- Managementul specific a pacienților care necesită transplantare sau pacienților în vîrstă, în legătură cu rezerve fiziologice scăzute sau dereglate, scăderea funcției organelor și prezența bolilor cronice

c. Atitudini specifice

- Demonstrează cunoștințe a regulilor pentru a trata durerea postoperatorie sigur și efectiv, monitorizarea eficacității și promovarea securității într-o echipă multidisciplinară.
- Demonstrează responsabilitatea pentru Serviciu Durerii Acute și managementul pacienților într-o manieră profesională; urmărirea pacienților care experimentează complicațiile și/sau efecte adverse în UÎPA

Domeniul 1.4: Medicina de urgență: managementul condițiilor critice inclusiv trauma și gestionarea inițială a arsurilor

a. Cunoștințe

- Epidemiologia, diagnosticul și tratamentul urgențelor medicale critice pre și intraspitalicești
- Epidemiologia, diagnosticul și tratamentul pacienților cu trauma
- Principii diagnostice/terapeutice în medicină de urgență
- Algoritme în SVB, SVA, SVAT și SVAP
- Terapia durerii în urgențe
- Tratamentul de bază și avansat a intoxicațiilor acute
- Tratamentul de bază și avansat a arsurilor inclusiv medicația avansată
- Transportarea pre- și intraspitalicească
- Salvarea cu heliicopterul
- Accidente în masa și dezastre, inclusiv dizastre în masă în legătură cu terorismul cu arme biologice și chimice

- Tratatamentul de bază și avansat hiperbaric ( în acord cu necesitățile a fiecărei țări)
- Coordinarea cu departamentul de urgență, centru de arsuri, centru de detoxicare, sistemul de urgență prespitalicesc inclusiv și o bază cu helicopter, dacă este necesar
- Cunoștințe satisfacatoare ale metodologiei abordării globale a problemelor de îngrijire a sănătății

#### b. Abilități

##### Abilități tehnice:

- Resuscitarea cardiopulmonară de bază și avansată la adulți, copii și nou-născuți: SVB, SVA, SVAT, SVAP
- Abilitatea de a efectua sigur procedurile de urgență așa cum: accesul vascular central, accesul intarosos, acces arterial, stimulare cardiacă, drenajul pleural, stabilizare spinală, dacă este necesar și sub supraveghere: pericardiocenteză, paracenteză.

##### Abilități clinice și de gestionare a cazului:

- Diagnosticul și tratamentul patologieilor medicale de urgență critice, inclusiv urgențe endocrinologice, gastroenterologice, hematologice, infecțioase și oncologice
  - Neurologice: coma, ictus, epilepsia
  - Cardiovasculare: infarct miocardic, aritmii fatale, urgențe hipertensive, șoc cardiogen, hipovolemic, hemoragic și septic
  - Respiratorii: insuficiența respiratorie acută, astma, PPOC, embolia pulmonară, edemul pulmonar, pneumotorax
  - Gastrointestinale: hemoragia gastrointestinală, insuficiență hepatică acută, pancreatita acută
  - Renale: insuficiența renală acută
  - Metabolice: Ketoacidoza diabetică, hipoglicemia, hipercalcemia, dereglările echilibrului acido-bazic
- Intoxicații
  - Intoxicația cu alcool, salicilați, paracetamol, antidepresanți, opioizi, benzodiazepine, monoxid de carbon
  - Implicările dependenței și retragerii
  - Reacții alergice
- Managementul căilor aeriene de bază și avansat în urgențe
- Monitoring de bază și avansat în urgențe

- Managementul de bază și avansat la pacienți traumatizați ( leziunii oarbe sau penetrante în acord cu SVAT a leziunilor amenințătoare pentru viață): leziuni a capului și spinale, trauma maxilo-facială, toracică, abdominală, pelviană, kinematica traumei
- Triajul
- Managementul de bază și avansat a arsurilor
- Managementul de bază și avansat a intoxicațiilor
- c. Atitudini specifice
- Comunicare și cooperare cu alți specialiști din domeniul medicinei de urgență, inclusiv paramedici, nurse pentru îngrijire avansată în stările acute, brigade de poliție și pompieri; alți specialiști din diferite specialități
- Suportul în dezvoltarea și știință în domeniul medicinei de urgență

#### Domeniul 1.5: Îngrijire medicală și perioperatorie a bolnavului critic/terapia intensivă generală

##### a. Cunoștințe

- Organizarea unităților de terapie intensivă și standardele UTI inclusiv:
  - Evaluarea și luarea în considerație dificultății și complexității a sarcinilor cu privire la resurse, calificări, precum și organizații locale.
  - Identificarea pacienților cu necesitatea pentru tratament în afara competențelor locale în acord cu organizații locale și luarea inițiativei pentru transportarea acestor pacienți
  - Coordonarea abordării multidisciplinare a pacienților și furnizarea cooperării cu toți parteneri relevanți, referitor la competențele lor și roluri în situații specifice
  - Contribuția la viziunea holistică a unei echipe omogene care interacționează atât cu pacienți cât și cu colegi, și furnizarea informației consensuale.
  - Auditul medical în terapia intensivă.
- Principii generale a managementului UTI:
  - Managementul căilor aeriene și suportul respirator inclusiv tehnice non-invazive
  - Managementul hemodinamic inclusiv monitorizarea cardiovasculară avansată și terapia inotropică și vasoactivă
  - Suportul hidric și electrolitic inclusiv aspecte relevante a produselor de transfuzie sangvină
  - Terapia de substituție renală
  - Managementul neurologic

- Suportul nutrițional enteral și parenteral
- Boli infecțioase și antibioticoterapia; terapia antivirală; reguli de igienă în spital
- Prevenirea complicațiilor așa cum trombembolism, leziuni asociate cu ventilare, ulceratii de stres, insuficiența renală și infecții nozocomiale
- Transportare
- Sedare și managementul a durerii inclusiv tratamentul delirului și a anxietății a bolnavului critic utilizând atât mijloace farmacologice cât și non-farmacologice
- Cunoașterea și utilizarea sistemelor de scor ( APACHE, SAPS, TISS, NEMS)
- Etiologia, patofiziologia, diagnosticul și tratamentul în acord cu standardele internaționale a condițiilor specifice critice:
  - Insuficiența acută circulatorie
    - Șoc
    - Stop cardio-respirator
    - Aritmii cardiace
    - Boala ischemică a cordului
    - Cardiomiopatie
    - Patologia valvulară a cordului inclusiv endocardită
    - Embolismul pulmonar
    - Anafilaxia
  - Insuficiența respiratorie
    - Leziunea acuta plămînilor/Sindrom acut de detresă respiratorie
    - Edemul pulmonar
    - Obstrucția căilor aeriene și stenoza
    - Pneumotorax
    - Aspirația
    - Pneumonia
    - Boala obstructivă cronică a plămînilor
  - Insuficiența renală
    - Cronică și acută

- Insuficiența gastro-intestinală
  - Hemoragie
  - Ileus
  - Peritonită de diversă etiologie (inclusiv colita și boala ischemică)
  - Pancreatita
  - Insuficiența hepatică
  - Fistule digestive
- Insuficiență neurologică
  - Delirul și coma
  - Patologii cerebrovasculare și hemoragie
  - Edemul cerebral
  - Presiunea intracraniană crescută inclusiv monitoringul
  - Moartea celulelor creierului
  - Convulsii
  - Sindromul Guillain Barre și Miastenia gravis
- Trauma
  - Leziunea cap/față și leziunea spinală
  - Leziunile a căilor aeriene și a cutiei toracice
  - Leziuni a aortei
  - Trauma abdominală
  - Leziuni pelviene și a oaselor lungi
  - Transfuzii masive
  - Arsuri și electrocutarea
  - Înec
  - Hiper- și hipotermia
- Boli inflamatorii
  - Sindrom de răspuns inflamator sistemic/ Sindromul de disfuncție multiorganică

- Boli infecțioase
  - Sepsis inclusiv strategii de tratament
  - Infecții severe dobândite în comunitate (ex. Meningită)
  - Infecții severe nozocomiale (ex. Staphylococcus aureus methicillin rezistent)
  - Infecții fungice
- Dereglări endocrine și metabolice
  - Diabet zaharat și insipid
  - Boala Addison, sindromul Cushing și Conn
  - Dereglări a glandei tiroide
  - Feocromocitom
  - Malnutriția
  - Carcinoame
- Dereglări a coagulării
  - CID
  - Reacția transfuzională
- Complicații în obstetrică
  - Sindromul HELLP, Pre-eclampsia, Eclampsia
  - Abort septic
  - Embolism cu lichid amniotic
- Intoxicații
- Donorul organelor și pacientul cu transplant

#### b. Abilități

##### Abilități tehnice:

- Respiratorii:
  - Intubația în situații de urgență
  - Bronhoscopia ( inclusiv lavajul și mostre)
  - Traheostomia percutanată

- Drenajul pleural
- Ventilarea în poziția pronă
- Cardiovasculare
  - Suportul vital bazal și avansat
  - Accesul vascular central (inclusiv și pentru hemodializă)
  - Acces arterial
  - Cateterizarea arterei pulmonare (Swan-Ganz)
- Tehnici de bază a ultrasonografiei pentru:
  - Plasarea liniei centrale venoase echoghidată
  - Recunoașterea funcției sever anormale ventriculare ( ventriculul drept și stîng, hipo- sau hiperkinezia);
  - Măsurări a diametrului venei cave inferioare;
  - Recunoașterea efuziunii largi pericardiale, pleurale sau abdominale;
  - Recunoașterea retenției urinare ( vezica urinară distenziată).

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

Rezidenții sunt expectați să înțeleagă principii relevante, aplicarea cunoștințelor în practica și să demonstreze abilități clinice și managementul în următoarele domenii grupate pe sisteme de organe:

- Generale
  - Documentarea corespunzătoare și clară inclusiv lista diagnosticului diferențial și priorități
  - Transportarea atît inter cît și intraspitalicească a bolnavului critic
- Cardiovasculare
  - Suportul vital bazal și avansat inclusiv decizii de resuscitare și terapia hidrică corespunzătoare
  - Utilizarea medicamentelor vasoactive/catecolamine
  - Managementul aritmiilor inclusiv pacemaker și cardioversia
  - Aplicarea monitorizării avansate hemodinamice (ex. Cateterul în artera pulmonară, monitoringul mai puțin invaziv așa cum tehnici ultrasonografice)
  - Prevenirea tromboembolismului

- Respiratorii
  - CPAP
  - Ventilarea mecanică (moduri ventilației mecanice, indicați, contraindicați, strategii de protecție, etc)
  - Analiza gazelor sangvine
  - Prevenirea leziunii pulmonare asociate cu ventilația mecanică
  - Prevenirea aspirației
- Renale
  - Aplicarea terapiei de substituție renală
  - Prevenirea deteriorării funcției renale
  - Administrarea medicamentelor în dependență de funcția renală
- Neurologice
  - Menținerea perfuziei cerebrale
  - Managementul pacientului inconștient
  - Managementul morții celulelor creierului
  - Managementul donării organelor
  - Managementul bolnavului critic cu polineuropatie
- Gastrointestinale
  - Suport nutrițional
  - Prevenirea ulcerărilor de stres
  - Managementul gastroparezei, ileusului paralytic, diareei, constipațiilor atât farmacologic cât și non-farmacologic
- Trauma
  - Abordarea sistematică bazată pe prioritate a traumei severe
  - Controlul hemoragiei și managementul complicațiilor
- Endocrinologia
  - Managementul hiperglicemiei critice induse de patologie
  - Managementul hipo- și hiperactivității a glandei tiroide

- Managementul dereglărilor adrenale și pituitare și a insuficienței adrenale relative induse de sepsis
- c. Atitudini specifice
- Stabilirea comunicării efective și interacțiunii între colegi a UTI și alți specialiști
  - Stabilirea comunicării efective și interacțiunii între pacienți a UTI și rudele lor
  - Recunoașterea problemelor psihologice relevante a pacienților UTI și a rudelor lor
  - Strategii pentru furnizarea consimțământului informat și divulgarea riscului în timpul consultării pacientului UTI și rudelor lui

#### Domeniul 1.6: Proceduri anestezice practice/ tehnice invazive și radiologice/ Blocuri regionale

##### a. Cunoștințe

- Căile aeriene: anatomia:
  - Identificarea căilor aeriene potențial dificile (scoruri)
  - Algoritmul pentru căile aeriene dificile
  - Protocoale pentru intubația și extubația sigură
- Accesul vascular:
  - Anatomia
  - Indicații și contraindicații
  - Alegerea tehnicii
  - Riscuri și complicații
- Anestezia generală:
  - Farmacologia anesteziilor
  - Schimbări fiziologice urmate anesteziei
  - Indicații și contraindicații
  - Alegerea diferitor tehnici
  - Riscuri și complicații
- Blocuri centrale și periferice: referitor la blocuri spinale, epidurale, caudale, paravertebrale, bloc a plexului și a unui nerv anumit
  - Anatomia de bază

- Indicații și contraindicații pentru blocuri centrale și periferice, alegerea tehnicii
- Riscuri și complicații
- Recunoașterea toxicității sistemice a anesteticului local, tratamentul și măsuri de resuscitare
- Utilizarea blocurilor regionale în managementul durerii
- Utilizarea corespunzătoare a monitoringului invaziv și ecocardiografia intraoperatoriu și interpretarea datelor obținute

#### b. Abilități

- Managementul căilor aeriene (masca facială, laringoscop și diferite lame, masca laringiană și alte căi supraglotice, tuburi endotraheale, tuburi cu lumenul dublu, intubarea fibrooptică):
  - Managementul de rutină a căilor aeriene
  - Exersarea algoritmului pentru ventilația dificilă cu masca
  - Inducția cu secvență rapidă
  - Exersarea managierii căilor aeriene dificile (inclusiv intubația fibrooptică la pacient adormit și treaz)
  - Exersarea cricotiroidotomiei și a ventilației în jet
- Instalarea liniilor arteriale și venoase centrale, cateterizarea arterei pulmonare și interpretarea
- Anestezia generală:
  - Sedarea în conștiență
  - Inducția inhalatorie în anestezie
  - Tehnici de resuscitare (SVB, SVA, SVAT, SVAP)
- Controlul și operarea cu următoarele dispozitive tehnice și de monitoring: sursa a gazelor, sisteme de livrare a anesteziei, vaporizatori, sisteme de respirație, mașini de ventilare anestezice, pompe de infuzie/ dispozitive de infuzie rapidă, monitorizarea SNC, dispozitive de încălzire, dispozitive de salvare a sîngelui, EEG și monitoarele profunzimii anesteziei
- Efectuarea următoarelor tehnici a anesteziei regionale:
  - Poziționarea pacientului, în dependența de procedură chirurgicală, la pacienta gravidă precum și în condiții specifice patologice (ex. Pacient reumatic)

- Blocuri periferice a extremității superioare ( o injecție unică și cateterizare), inclusiv blocuri intravenoase axilare și interscalene
- Blocuri periferice a extremității inferioare ( o injecție unică și cateterizare) inclusiv tehnici intravenoase, femorale, obturatorii
- Blocul comun central neuraxial așa cum spinal, epidural (toracic/lombar) și combinat spinal/epidural
- Plasarea și inserarea drenurilor toracice

c. Atitudini specifice

- Livrarea sigură a îngrijirii anestezice perioperative, conștientizarea limitelor proprii atunci când efectuăm procedurile, anticipăm probleme și acționarea corespunzătoare inclusiv chemarea precoce de ajutor
- Este în conformitate cu standardele minimale naționale și europene de monitoring
- Cunoașterea și utilizarea protocoalelor dezvoltate de comisii Europene și Naționale

Domeniul 1.7: Calitatea, securitatea, managementul și economia sănătății

a. Cunoștințe

- Standardele calității și securității. și recomandările comisiilor Naționale, Europene, și Internaționale:
  - Definiții, magnitudinea problemei, epidemiologia
  - Bazele
    - Modelul-eroare, sisteme de eroare
    - Așa numitul model "Swiss cheese" de James Reason sau în ziua de azi modelul de amenințare și eroare
    - Limitările umane
    - Stres, oboseala, luarea deciziei, fixarea erorilor, memoria prospectivă
    - Roluri echipei, ierarhiei
    - Cultura securității, principii Organizațiilor de Reliabilitate Înaltă (HRO), 5 principii HRO:
      - Preocuparea cu insuccese
      - Reticența simplei interpretări
      - Sensibilitatea operațiunilor
      - Angajamentul pentru reziliență

- Diferența expertizei

- Metode pentru asigurarea calității (monitoringul incidentelor critice locale și naționale și sisteme de raportare, recunoașterea erorilor și managementul, etc...):
  - Analizarea problemelor:
    - Sisteme de raportare,
    - Diferite metode eveniment-analiză
    - Analize sursa-cauza
    - London – protocol
  - Abordarea problemei:
    - Teme majore a problemelor de securitate
    - Erori a medicației ( prescrierea: medicamentul incorect, partea incorectă, doza incorectă)
    - Proceduri greșite
    - Infecții dobândite în spital
    - Transferul pacientului
    - Comunicarea cu divulgarea deschisă
- Regulamente guvernamentale relevante pentru practica anestezică
- Aspecte economice:
  - Date demografice și utilizarea resurselor de date relevante pentru practica anestezică
  - Cunoștințe de bază a aspectelor financiare în practica anestezică
  - Cunoștințe de bază asupra aspectelor organizaționale și bugetare a practicii anestezice ( Principii de managementul afacerilor)
- b. Abilități
  - Înțelegerea și aplicarea standartelor calității, securității și recomandărilor în practica zilnică
  - Înțelegerea importanței și utilizarea listelor de control și a ghidurilor de urmărire
  - Suportul și furnizarea datelor atât pentru sisteme de date locale cât și naționale
  - Aplicarea standartelor calității și securității în legătura cu aspecte organizaționale ( strategii de managiere a timpului, etc...)

- Aplicarea cunoștințelor organizaționale pentru furnizarea organizării cost-eficacitate
- c. Atitudini speciale
  - Demonstrează conștientizarea incidentelor critice și raportarea acestora
  - Demonstrează atitudini favorabile către securitatea pacientului

#### Domeniul 1.8: Abilități anestezice non-tehnoce

##### a. Cunoștințe

- Aspecte psihologice a performanței echipei pentru performarea cu succes a sarcinilor
- Managementul resurselor critice
- Studiu erorilor umane, relevante pentru pregătire perioperatorie
- Sisteme de marker a comportamentului, relevante pentru antrenament cu succes

##### b. Abilități

- Managementul sarcinilor
  - Planificarea și pregătirea
  - Prioritizarea
  - Furnizarea și menținerea standartelor
  - Identificarea și utilizarea resurselor
- Lucru în echipă
  - Coordinarea activităților cu membrii echipei
  - Schimbul de informație
  - Utilizarea autorității și încrederii în sine
  - Evaluarea capacităților
  - Suportul altor membri a echipei
- Conștientizarea situației
  - Colectarea informației
  - Recunoașterea și înțelegerea
  - Anticiparea
- Luarea deciziei

- Identificarea opțiunilor
- Balansarea riscurilor și selectarea opțiunilor
- Conducerea
  - Lucru ca membru a echipei dar asumarea responsabilităților și delegarea sarcinilor ca conducătorul a echipei cînd este necesar

## Domeniul 1.9: Profesionalismul și etica

### a. Cunoștințe

#### Atribuții profesionale:

- Principii eticii medicale: autonomie, binefacere, non-maleficiență, și justiție
- Declarația de la Geneva și protocolul de la Helsinki
- Principii legale și obligații medicolegale care definesc practica medicală și utilizează datele pacientului
- Principii de comunicare cu pacienți și ”contractul” medic-pacient care include:
  - Drepturile și responsabilitățile pacientului, medicilor și a altui personal medical
  - Consimțămînt informat
  - Confidențialitatea și intimitatea pacientului
  - Divulgarea erorilor și a incidentelor
- Principii de comunicare cu colegi care includ:
  - Metode (verbale, scrise, consultații sau referințe)
  - Manera (politețe, integritate, respect)
  - Păstrarea corespunzătoare a înregistrărilor (inclusiv implicații medicolegale)
- Probleme personale care includ:
  - Balansarea între familie și lucru, și importanța activităților non-profesionale
  - Depresia, recunoașterea și planul de îngrijire
  - Abuzul substanțelor, recunoașterea și aces la referința corespunzătoare
  - Tutelarea și învățarea
  - Responsabilități a conducătorului și stiluri; comportamentul echipei

- Managementul stresului și crizisului
- Principiile care stau la baza conflictelor
- Utilizarea și influența modelului de roluri

#### b. Abilități

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

Rezidenții sunt expectați să integreze și să demonstreze aplicarea a cunoștințelor de mai sus și atribuirea în practica lor clinică prin:

- Aplicarea principiilor de etică medicală în rezolvarea problemelor; de exemplu în următoarele domenii: terminarea vieții și îngrijirea paliativă, reținerea sau refuzarea tratamentului de martorii lui Iehova; pacientul care nu este capabil de judecată proprie, pacientul minor.
- Comunicarea efectivă cu pacienți și rudele lor; de exemplu, relatarea noutăților proaste, erorilor și divulgarea incidentelor, diagnosticarea și explicarea morții creierului, necesitatea donării organelor.
- Comunicarea eficientă cu colegi și alți membri ai echipei multidisciplinare prin intermediul sesizării pacientului, necesității consultației sau asistenței.
- Comportamentul corespunzător și comunicarea în cazuri de tensiune și conflicte care apar printre membrii a echipei multidisciplinare.
- Afișarea menținerii optime a anesteziei și alte înregistrări medicale.

#### c. Atitudini specifice:

Practica specializată:

- Rezidenții sunt expectați să dezvolte și să atingă atributele în 4 roluri a unui specialist în anesteziologie: Expertul medical, Lider, Savant, Profesional
- De a lucra ca membru în echipă dar să asume responsabilități și să delegheze sarcini ca lider ai echipei când este necesar
- Să se angajeze în pregătirea profesională continuă pe tot parcursul vieții și de a menține o atitudine curioasă

Profesionalismul, etica și reguli

- Să fie conștient și să acționeze în acord cu obligațiunile medico-legale legate de practica medicală
- Să se angajeze și să creadă în cele patru principii etice și valori profesionale, cum ar fi altruism, fidelitate, justiția socială, onoare și integritate, și responsabilitate

Considerații legate de pacient:

- Să se angajeze și să creadă în drepturile pacientului la autonomie, confidențialitate, consimțământ informat, înțelegerea riscurilor tehnicilor anestezice (pacient-centru)
- Să îngrijească corespunzător și cu respect pacienții independent de rasă, cultura, genul, orientarea sexuală, și statutul socio-economic
- Să se angajeze principiilor etice a cercetărilor

Domeniul 1.10: Educație, Studiere auto-direcționată, Cercetare

a. Cunoștințe

Rezidenții trebuie să înțeleagă abordarea științifică pentru a analiza și a rezolva întrebările demne de investigație științifică.

- Căutarea informației și revizuirea literaturii
- Propunerea ipotezei; structura studiului, metode de măsurare corespunzătoare, colectarea și păstrarea datelor
- Teste statistice comune și aplicarea statisticii relevante pentru proiect; interpretarea rezultatelor
- Monitorizarea studiilor și controlul post-studii
- Drepturile de autor și proprietatea intelectuală
- Responsabilitățile Comisiei de Revizuire Instituțională/comitete etice independente, și a investigatorului către comitete etice; principii etice
- Principii de scriere a unui articol științific, și prezentarea orală a articolului sau a posterului
- Principiile medicinei bazate pe dovezi (inclusiv nivelele de evidență)
- Procesul de obținere a finanțării și a scrierea cererii pentru finanțare

b. Abilități

Rezidenții sunt încurajați să identifice necesitățile lor de învățare; ei de asemenea vor dobândi abilități în investigație științifică ca specialiști medicali inclusiv:

- Conducerea și evaluarea căutarea literaturii
- Evaluarea articolelor din jurnale inclusiv aplicarea statisticii
- Aplicarea principiilor medicinei bazate pe dovezi în practica clinică
- Efectuarea prezentărilor orale și comunicare profesională
- Prezentarea exercițiilor de asigurare a calității sau a proiectelor

- Dezvoltarea abilităților facilitate, așa cum tutelarea în grupe mici de învățare sau conducerea întâlnirilor în grupe mici

c. Atitudini specifice

Rezidenții vor dezvolta o apreciere și angajamentul pentru educația continuă și cercetare științifică, inclusiv:

- Valorarea proceselor riguroase educaționale și științifice
- Diferențierea între practică cu o bază științifică solidă și care necesită în continuare o evaluare obiectivă
- Angajamentul față de consimțământul informat, confidențialitate și toate alte principii etice de cercetare
- Evaluare critică de a avea o perspectivă asupra forțelor proprii, limitărilor și domeniilor de expertiză
- Angajamentul față de dezvoltarea profesională continuă

## Capitolul 2: Competențe esențiale specifice

### Domeniul 2.1: Anesteziologia în obstetrică

#### a. Cunoștințe

- Schimbările fiziologice și anatomice asociate cu graviditatea normală
- Fiziologia sarcinii și nașterii
- Fiziologia și patofiziologia fetală și placentară

- Transfer placentar
- Circulația feto-maternă
- Efectele a agenților farmacologici și a tehnicilor anestezice asupra fluxului sanguin uterin și dezvoltarea fetală
- Embriologia și teratogenitatea
- Fiziologia și resuscitarea neonatală
  - Monitorizarea frecvenței cardiace fetale
  - Fluxul sangvin umbelical Doppler controlat
  - Scorul Apgar și scoruri neuro-adaptive și semnificația lor prognostică
- Managementul obstetric a nașterii ( normal și anormal)
- Durerea la naștere și căile durerii
- Terapia tocolitică indicații și contraindicații
- Utilizarea anesteziei locale în obstetrică
- Tehnici anestezice regionale în obstetrică
  - Utilizarea neuraxială a opioidelor în obstetrică
- Metode de analgezie în decursul nașterii: indicații și contraindicații (metode psihologice, metode complementare, analgezia sistemică, blocuri epidurale, combinate spinal-epidurale, paracervicale și pudentale, continui spinale)
- Complicații anesteziei regionale:
  - Hipotensiune
  - Puncția accidentală durală, dureri de cap după puncția durală
  - Blocul spinal total
  - Dureri în spate
  - Infecțiile SNC
  - Hematoame spinale și epidurale
- Anestezia generală în obstetrică
- Managementul căilor aeriene la parturientă
- Patologii medicale și graviditatea:
  - Pre-eclampsia/eclampsia

- HELLP
  - Patologiile ficatului, steatoza hepatică a gravidelor
  - Patologia cardiacă
  - Boli neurologice
  - Obezitatea
  - Dereglări de coagulare
  - Patologii a glandei tiroide
  - Abuzul substanțelor
  - Patologii imunologice
  - Boli renale
- Îngrijirea anestezică a pacientei obstetrice cu risc înalt, inclusiv trauma
  - Managementul anestetic a complicațiilor:
    - Hemoragia obstetricală: ante partum, peripartum și postpartum
    - Embolismul pulmonar
    - Embolism cu lichid amniotic
    - Moartea fătului
  - Resuscitarea cardiopulmonară și suportul vital avansat cardiac a parturientei
  - Managementul durerii post-operatoriu în obstetrică
  - Medicația maternă și alăptarea
  - Anestezia în chirurgia non-obstetricală în timpul sarcinii
  - Anestezia pentru tehnologii de reproducere asistată
  - Chirurgia intrauterină și neonatală
  - Mortalitatea maternă
- b. Abilități
- Abilități de pre-evaluare, inclusiv o anamneza corespunzătoare, examinare fizică (inclusiv evaluarea căilor aeriene, examinarea cardiovasculară, respiratorie, neurologică)
  - Evaluarea căilor aeriene
  - Inducția de secvență rapidă

- Managementul de urgență a căilor aeriene
- Plasarea cateterului epidural pentru analgezia în timpul nașterii cu 80% de succes
- Anestezia spinală pentru operația cezariană cu mai mult de 90% de succes
- Tehnici spinale și epidurale în cazuri dificile
- Analgezia combinată spinală/epidurală și anestezia
- Emplastru sanguin epidural
- Managementul blocurilor regionale înalte
- Managementul toxicității anestezicului local
- Managementul hemoragiei obstetricale severe
- Experiența cu managementul anestezic dacă procedura EXIT este dorită

Exersarea clinică pentru:

1. Managementul de urgență a căilor aeriene
  2. Algoritme pentru imposibilitatea de a intuba în obstetrică
  3. Suportul vital avansat la pacientă obstetricală
  4. Resuscitarea neonatală
  5. Managementul aspirației pulmonare în timpul anesteziei generale
- c. Atitudini specifice
- Rezidentul trebuie să cunoască probleme etice (consimțământ, drepturile fetale vs maternelor, conflicte maternelor/paterne)
  - Rezidentul trebuie să fie capabil să discute metode de analgezie disponibile cu pacienta, inclusiv riscuri și alternative
  - Rezidentul trebuie să stabilească comunicarea eficientă și interacțiunea cu obstetrician, moașa, neonatolog și nurse obstetricale. Abilități de comunicare și schimbul de informație în acest mediu sunt esențiale pentru rezultatul cel mai bun posibil.

Domeniul 2.2: Chirurgia și managementul căilor respiratorii

- a. Cunoștințe
  - Anatomia capului și gâtului și feții inclusiv anomalități importante (ex., palatul despiciat, tumori, trauma, sindroame faciale așa cum sindromul Pierre-Robin, Turner, etc...)
  - Anatomia căilor aeriene, pasajului nazal, laringelui, faringelui, urechii medii

- Fizica de gaze în cavitățile închise a corpului
- Principii de monitorizare a funcției nervilor în decursul chirurgiei capului și gâtului
- Farmacologia agenților anestezici locali și vasoconstrictori locali
- Efectele chirurgiei și radiației asupra căilor aeriene
- Principii generale pentru managementul căilor aeriene normale și dificile
  - Dispozitive pentru căile aeriene și tipuri de tuburi traheale
  - Algoritm pentru căile aeriene dificile
  - Echipamentul pentru intubația dificilă traheală
  - Traheotomia chirurgicală și percutanată
  - Echipamentul pentru ventilație în jet
  - Laser: tipuri, utilizarea în chirurgie, complicații, precauții

b. Abilități

Abilități tehnice:

- Intubația traheală
  - Intubația orală și nazală
  - Utilizarea tuburilor specifice
  - Plasarea și îndepărtarea de ambalaje
- Securizarea căilor aeriene dificile
  - Recunoașterea căilor aeriene cu risc înalt
  - Utilizarea stiletelor
  - Intubația fibrooptică ( sub sedare și la pacientul treaz)
  - Intubarea căilor aeriene cu masca laringiană
  - Imposibilitatea de a intuba sau ventila
  - Cricotiroidotomia cu acul sau chirurgicală
- Managementul extubației pacientului cu căile aeriene dificile
- Managementul edemației postoperatorii faciale și acăilor aeriene

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

Rezidenții sunt expectați să înțeleagă principiile relevante, să aplice cunoștințele în practica și să demonstreze abilități clinice și gestionarea cazului în următoarele domenii:

- Evaluarea căilor aeriene a pacienților care se supun intervenției chirurgicale ORL sau maxilo-faciale și dezvoltarea planului de management a căilor aeriene
  - Obstrucția parțială a căilor aeriene inclusiv: epiglotita, corpuri străine, tumori laringeale și orofaringeale, chisturi și abcese
  - Anestezia pentru intervenția chirurgicală majoră maxilofacială inclusiv anestezia prelungită, pierderi majore sangvine, hipotermia și proceduri multiple
  - Anestezia pentru trauma facială în urgențe și proceduri semi-elective
  - Proceduri dentare a persoanelor cu handicap mental
  - Stabilirea, menținerea și protejarea căilor aeriene în fața anatomiei anormale și intervenției chirurgicale simultane
  - Îngrijirea postoperatorie a pacienților cu chirurgia căilor aeriene și/sau căile aeriene dificile
- c. Atitudini specifice
- Stabilirea cooperării efective și comunicării cu chirurgul în situații în împărțirea căilor aeriene
  - Strategii pentru anticiparea situațiilor a căilor aeriene dificile și stabilirea planului de management anestetic sigur

### Domeniul 2.3: Anesteziologia în chirurgia toracală și cardiovasculară

a. Cunoștințe

- Anatomia cardiovasculară
- Fiziologia respirației, circulației, balansul hidric și termoregulare
- Farmacologia medicamentelor cardiovasculare, efectele cardiovasculare a agenților anestezici
- Principii generale a managementului perioperativ anestetic și chirurgical relevante pentru pacienții care se supun intervenției cardiace:
  - Etiologia, patofiziologia și prezentarea clinică a bolilor cardiovasculare care necesită intervenția chirurgicală
  - Monitorizarea hemodinamică înclusev măsurările debitului cardiac, detectarea ischemiei

- Echipament specializat așa cum pacemacheri cardiaci, defibrilatori, dispozitive pentru circulația mecanic asistată (pompa intraaortică), bypass cardio-pulmonar sau oxigenarea membranelor extracorporeale
- Anatomia căilor aeriene superioare, arborelui traheo-bronșic, structuri intratoracice și legături între ele
- Fiziologia perfuziei pulmonare și ventilare în diferite poziții a pacientului (ex. Decubit lateral)
- Fiziologia ventilării a unui plămân și principii vasoconstricției pulmonare hipoxice
- Diferite tehnici de separare a plămânilor și controlul poziției tubului
- Diferențe în managementul anestezic referitor la intervenția chirurgicală (toracotomia-toracoscopia-mediastinoscopia)
- Proceduri chirurgicale comune
  - Segmentectomia-lobectomia-pneumonectomia-metastazectomia pulmonară
  - Pleurodesis, decorticarea pleurală
  - Chirurgia esofageală
  - Thymectomia
- Evaluarea respiratorie specifică referitor la chirurgia planificată (evaluarea operabilității)
- Condiții comorbide frecvente sau particulare asociate cu chirurgia toracică:
  - Patologia cronică obstructivă pulmonară
  - Chimioterapia anterioară cu toxicitate pulmonară (bleomycin)
  - Hipertensiune pulmonară
  - Myastenia gravis
  - Formațiunea în mediastinul anterior
- Controlul postoperatoriu a durerii, inclusiv evaluarea factorilor de risc pentru durerea cronică post-toracotomică (analgezia toracică epidurală și alternative)
- Complicații specifice intra- și postoperatorii

#### b. Abilități

##### Abilități tehnice:

- Performarea tehnicilor de separare a plămânilor
  - Intubarea traheală cu lumen dublu

- Blocheri bronhiali
- Controlul clinic și fibrooptic a poziției tubului
- Separarea plămînilor la pacienți cu căile aeriene dificile ( inclusiv dispozitive de schimbare a tubului)
- Plasarea corectă a cateterilor toracici epidurali
- Poziționarea corectă a pacientului, particular în poziția de decubit lateral
- Managementul de bază a anesteziei și îngrijirii perioperatorii pentru intervențiile cardiace efectuate on-pump și off-pump (corectarea valvelor sau substituția, revascularizare miocardială, operații combinate)

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

- Evaluarea pacienților care se supun anesteziei cardiace și dezvoltarea planului de management anestetic
- Managementul anestetic pentru implantarea pacemaker-ului
- Efectuarea defibrilării
- Evaluarea pacienților care se supun intervenției toracice și dezvoltarea a unui plan de management anestetic
- Înțelegerea principiilor, științe de bază aplicate, și managementul anestetic și îngrijirea perioperatorie pentru
  - Toracotomia și :
    - Rezeția pulmonară, inclusiv pneumonectomia și intervenția de reducere a plămînilor
    - Rezeția formațiunii mediastinale
    - Chirurgia esofageală
    - Intervenția pe aorta toracică
  - Chirurgia traheală și bronhială ( inclusiv utilizarea laserului și stentelor)
  - Proceduri toracoscopice
  - Mediastinoscopia
- Managementul hipoxiei și ventilației în decursul anesteziei cu un plămîn
- Recunoașterea, diagnosticul diferențial și managementul distresului postoperator respirator
- Înțelegerea sistemelor de drenare toracice și aspirația

- Evaluarea și managementul durerii postoperatorii
- c. Atitudini specifice
- Stabilirea comunicării efective cu echipa chirurgicală în decursul fazelor critice a procedurii chirurgicale ( de exemplu: deschiderea cutiei toracice, separarea pulmonară on/off pump, etc...)
  - Recunoașterea problemelor psihologice relevante pentru pacienți planificați pentru intervenția chirurgicală

#### Domeniul 2.4: Neuroanesteziologia

- a. Cunoștințe
- Neuroanatomia: SNC, maduva spinării și meningele. Sistemul ventricular și circulația LCR. Vascularizarea cerebrală și a măduvei spinării. Bolta craniană și coloana vertebrală. Bariera hemato-encefalică.
  - Fluxul sangvin cerebral, volumul sangvin cerebral, metabolismul cerebral.
  - Dinamica și fiziologia lichidului cerebrospinal
  - Presiunea intracraniană
  - Efectele psihologice și metabolice a medicamentelor și tehnicilor anestetice asupra creierului și măduvei osoase
  - Farmacologia relevantă pentru neuroanestezia. Neuroprotecție. Diuretice. Agenți hipotensivi. Corticosteroizi. Anticonvulsivante.
  - Măsurările clinice și monitoring. Fluxul sangvin cerebral, presiunea intracraniană și presiunea cerebrală de perfuzie. Metabolismul cerebral. Sonometria transcraniană Doppler. Monitoring electrofiziologic (EEG și potențiale evocate).
  - Protecția cerebrală. Terapia hidrică și osmotică. Sedare și suportul ventilator.
  - Managementul hipertensiunii intracraniene.
  - Anestezia și îngrijirea perioperatorie a pacienților pentru intervenția cerebrală vasculară, intra- și extracerebrală.
  - Principii de anestezie și îngrijire perioperatorie a pacienților pentru:
    - Chirurgia supratentorială
    - Chirurgia fosei posterioare
    - Chirurgia pituitară
    - Chirurgia în epilepsie

- Craniotomia la pacient treaz
  - Chirurgia craniofacială și craniobazală
  - Chirurgia spinală, inclusiv decompresia de urgență a măduvei spinării
  - Neurochirurgia pediatrică
  - Șunt ventriculo-peritoneal
  - Radiologia și proceduri radiologice intervenționale
  - Proceduri pentru managementul durerii cronice; ablația durerii
  - Hipotensiune indusă. Hipotermia. Poziția așezată. Embolismul aerian
  - Anestezia și terapia intensivă a pacienților cu leziuni a capului
  - Anestezia și terapia intensivă la pacienți cu leziunea măduvei spinării
  - Terapia intensivă în caz de patologii medicale neurologice
- b. Abilități

Abilități tehnice:

- Monitoring în neuroanestezia, setarea și calibrarea, plasarea canulelor, interpretarea variabilelor
- Intubarea fibrooptică va fi accentuată

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

- Prepararea pre-anestezică pentru neuroanestezie
- Poziționarea pacienților
- Scăderea presiunii intracraniene scăzute
- Suspectarea leziunii a măduvei cervicale
- Embolismul aerian intraoperatoriu
- Managementul leziunii capului

c. Atitudini specifice

- Comunicarea și empatizarea cu pacienții cu scopul de reducere a anxietății lor
- Comunicarea eficientă cu alți pacienți pentru gestionarea pacienților
- Efectuarea lucrului în mod corespunzător în situații de stres.

## Domeniul 2.5: Anesteziologia pediatrică

### a. Cunoștințe

- Factori de risc relevanți pentru morbiditatea și mortalitatea în anestezia pediatrică
- Anatomia relevantă pentru managementul căilor aeriene și respirației, circulației și anestezie regională
- Fiziologia respirației, circulației, balansul hidric și termoregulare
- Stadiile a dezvoltării fizice și psihologice a copilului normal
- Farmacologia agenților anesteziци, analgeticelor, agenților de blocare neuromusculară și medicația comună pediatrică și variațiile lor cu vârsta copilului
- Principii generale a managementului perioperatoriv relevante pentru copii:
  - Bolile comune copilăriei și influența lor asupra anesteziei și chirurgiei
  - Ghiduri repaos alimentar
  - Substituția hidrică și electrolitică
  - Controlul temperaturii
  - Teste de laborator ( hemoglobina, BGA, glucoza sangvină, teste de coagulare)
  - Echipament specializat
  - Monitoring perioperatoriv
  - Hemofilia congenitală și dobândită
  - Dozarea și administrarea a medicamentelor de urgență
  - Detectarea și managementul apneei postoperatoriu
  - Recunoașterea problemelor postoperatorii (greața și voma postoperatoriu, delir de urgență, stridor post-extubație, hipotermia)
  - Managementul durerii acute și cronice
- Patologii și sindroame importante care pot afecta managementul anesteziei, așa cum:
  - Infecții respiratorii
  - Astmul
  - Prematuritatea și complicațiile acesteia
  - Anomalii faciale care afectează căile respiratorii

- Urgențe neonatale ( distres respirator, fistula traheo-esofageală, hernia diafragmatică, defectele peretelui abdominal)
- Patologii cardiace congenitale (DSA, DSV, tetralogia Fallot)
- Paralizia cerebrală și convulsii
- Patologii musculare și neuromusculare inclusiv hipertermia malignă
- Patologiile cronice ( mucoviscidoza)
- Sindroame congenitale ( Down, Pierre-Robin)
- Malignități și tratamentul acestora
- Principii generale a terapiei intensive pediatrice și medicina de urgență pediatrică, inclusiv resuscitarea nou-născutului, sugarului și a copilului și principii generale a managementului a copiilor nou-născuți și prematuri.

b. Abilități

Abilități tehnice:

- Managementul căilor aeriene (ventilare, masca laringiană și intubație) în toate grupele de vîrstă
  - Intubarea fibrooptică prin masca laringiană
  - Tubul nasal-faringeal, CPAP/ventilarea asistată
- Acces vascular periferic (venos și arterial)
- Acces intra-osos
- Anestezia regională și analgezia, inclusiv anestezia caudală

Abilități clinice și de gestionare a cazului:

- Evaluarea preoperatorie și premedicația
- Managementul în sala de recuperare postoperatorie și stabilizarea inițială a parametrilor vitali a copiilor care necesită terapia intensivă
- Managementul căilor aeriene și probleme de respirație așa cum: imposibilitatea de ventila, imposibilitatea de întuba, hipoxia, hipercarbă, bronhospasm, apnea, obstrucția căilor aeriene superioare, infecția căilor aeriene superioare, inhalarea corpului străin, laringospasm, stridor, aspirația conținutului gastric, convulsii
- Principii și managementul a copilului cu riscul de regurgitare
- Volumul și substituția sangvină inclusiv controlul homeostazei
- Managementul accesului venos dificil

- Stabilizarea și transportarea a cazului de urgență, efectuarea suportului vital avansat pediatric pentru gestionarea urgențelor.
- c. Atitudini specifice
- Stabilirea comunicării efective și a interacțiunii cu copiii și părinții lor, luarea în considerație probleme psihologice a copilului spitalizat
  - Probleme medico-legale specifice pentru practica pediatrică, de exemplu consimțământ informat, consimțământ pentru cercetări clinice, divulgarea riscului când este important

## Domeniul 2.6: Anesteziologia în zone îndepărtate/ Anesteziologia ambulatorie

### a. Cunoștințe

Aparte de cunoștințe, abilități și atitudini necesare pentru practica anestezică definită în ambele domenii general și specific de mai sus, rezidenții sunt expectați să aibă cunoștințe specifice adiționale în:

- Procedurile care necesită managementul anestetic în afara de sala de operație, de ex.: radiologia, medicina nucleară, endoscopia, cardiologia, stomatologia, ECT, și alte proceduri.
- Tehnici anestezice corespunzătoare pentru copii și adulți gestionate în afara sălii chirurgicale: sedare (îngrijire anestezică monitorizată), anestezia generală, anestezia regională
- Farmacologia agenților anestezici potriviți pentru proceduri scurte (agenți cu acțiunea rapidă, inclusiv opioizi, hipnotice-sedative, anestezici volatili și relaxanți musculari)
- Standartele de securitate necesare pentru practica anesteziologică în localități îndepărtate
- Standartele de securitate necesare pentru transportarea pacienților din localități îndepărtate
- Probleme tipice clinice și organizaționale asociate cu anestezia în afara sălii de operație: accesul distant vascular și a căilor aeriene, monitoring minuțios, ajutor la distanță
- Complicații specifice asociate cu sedare (obstrucția căilor aeriene, apnea)
- Principii securității în decursul radiografiei, medicinei nucleare și procedurile RMN

### b. Abilități

#### Abilități organizaționale

- Organizarea ca localitățile îndepărtate să aibă standartele care aderă la sala de operație inclusiv resurse umane potrivite
- Organizarea și managementul localizării pentru supraveghere și monitorizarea

postanestetică

#### Abilități tehnice

- Pregătirea preanestezică a echipamentului în localități îndepărtate (mașini de anestezie, material de unică folosință, medicamente)
- Probleme în anestezie în localități îndepărtate:
  - Acces vascular cu considerații specifice pentru acces potențial distant
  - Managementul căilor aeriene cu considerații specifice pentru acces dificil a căilor aeriene

#### Abilități clinice și de management a cazului

- Evaluarea corespunzătoare a pacientului și selectarea anesteziei
- Transportarea sigură la și de la localități îndepărtate
- Monitorizarea corespunzătoare a pacientului cu considerații specifice pentru monitoring potențial distant (fereastra, camera)
- Detectarea și tratamentul complicațiilor anestezice potențiale, în particular acelea legate de sedare (obstrucția căilor aeriene, apnea)
- Practica anestetică într-o varietate de zone îndepărtate:
  - Radiologia: TC, RMN, angiografia, embolizare
  - Medicina nucleară: radioterapia (copii)
  - Endoscopia: endoscopia tractului gastro-intestinal superior, colonoscopia, laringoscopia, bronhoscopia
  - Cardiologia: angiografia, cardioversia, plasarea cateterului
  - Stomatologia: îngrijirea dentară sub anestezia generală (copii)
  - ECT (terapia electrică anticonvulsivantă)
  - Camera de urgență
- Auto protecția (radiografia, medicina nucleară și RMN)

#### c. Atitudini specifice

- Aspecte organizaționale și logistice în zone îndepărtate sau practica ambulatorie
- Lucru în echipă multidisciplinară și comunicare eficientă

## Domeniul 2.7: Managementul multidisciplinar a durerii

### a. Cunoștințe

În decursul perioadei de antrenare, rezidenți anesteziologi trebuie să acumuleze cunoștințe asupra mecanismelor durerii și analgeziei, precum ca și patologii și condiții relevante care cauzează durerea acută sau cronică

### Anatomia și Fiziologia

- Transmisia și modularea durerii. Dezvoltarea sistemelor de durere
- Sensitizarea durerii: Progresia de la durerea acută la cea cronică (cronificarea durerii)
- Tipurile durerii: clasificarea
- Mecanismele de blocare sau aliniere a transmisiei durerii și inducerea analgeziei
- Efect placebo

### Evaluarea

- Anamneza durerii, examinarea fizică. Cererea și interpretarea testelor adiționale
- Factori socio-economici: lucru/vacanțe, familia, viața personală
- Evaluarea durerii la oameni: relevanța
- Scara, chestionare și teste cantitative senzoriale
- Studii neurologice funcționale clinice și radiografia
- Urmărirea zilnică a pacientului

### Epidemiologia, psihologia și cercetarea

- Managementul durerii ca dreptul uman fundamental
- Epidemiologia durerii, diferență de sex
- Elaborarea, efectuarea și raportarea studiilor clinice pe durere și analgezie
- Perceperea modelelor preclinice a durerii ca metode esențiale pentru îmbunătățirea managementului durerii la oameni
- Standarde etice în managementul durerii și studii de cercetare

### Managementul durerii: medicamente

Cunoștințe comprehensive a mecanismelor, efectelor (benefice și nedorite), utilizarea clinică, căile de administrare (invazive și neinvazive), dozele și interacțiunile medicamentoase a următoarelor medicamente și adjuvanți:

- Opioizi
- Antiinflamatoare nesteroidice și analgezice antipiretice
- Antidepresanți și anticonvulsivanți
- Anestezice locale și glucocorticoizi
- Diferiți agenți
- Analgezia multimodală și balansată
- Analgezia controlată de pacient
- Dispozitive intratecale implantabile pentru administrarea medicamentelor

#### Managementul durerii: Metode non-farmacologice

Înțelegerea mecanismelor și riscurile/beneficiile metodelor în scopul de a recomanda și de a impune utilizarea lor ori de câte ori este necesar:

- Proceduri intervenționale inclusiv blocul nervos și neuroлиза
- Neuromodularea și neurostimularea (TNS, periferică, centrală)
- Radiofrecvența
- Proceduri chirurgicale
- Medicina fizică și reabilitarea. Reabilitarea capacității de muncă
- Psihologice: Intervenții cognitive și de comportament. Tratamentul psihiatric.
- Terapii complementare
- Cunoștințe de bază a managementului pacientului în îngrijire paliativă

#### Statuturi clinice:

- Durerea somatică
  - Durerea acută: proceduri, postoperatorie, urgențe/transportarea
  - Durerea cronică post-chirurgicală
  - Durerea musculoscheletală: cervicală, lombară
  - Durerea mușchilor, tendoanelor și miofascială
- Durerea viscerală
  - Durerea urogenitală
  - Durerea pelviană

- Durerea gastrointestinală cronică
- Durerea pancreatică
- Durerea toracică (cardiacă și non-cardiacă), durerea post-toracotomică
- Durerea cu iradiere și hiperalgesia viscerală
- Durerea neuropatică și mixtă
  - Durerea radiculară: lombară, cervicală
  - Durerea post-laminectomică
  - Neuropatii periferice
  - Durerea centrală
  - Durerea post-amputațională
  - Sindroame durerii regionale complexe
- Durerea în cancer
- Dureri de cap, durerea facială și orală
- Durerea în situații specifice:
  - Durerea în sarcina și nașterea
  - Durerea la sugari, copii și adolescenți
  - Durerea la adulți mai în vârstă
  - Alinarea durerii la pacienți cu dereglări cognitive
  - Alinarea durerii la pacienți cu abuzul substanțelor narcotice
  - Alinarea durerii în zone sărace și cu conflicte

#### Clinici multidisciplinare a durerii

Organizarea clinicii, circuitul și fluxul pacienților. Rolul diferitor specialități medicale și a lucrătorilor medicali în clinicele a durerii.

#### b. Abilități

- Evaluarea și managementul efectiv a durerii acute: proceduri, perioada postoperatorie, urgențe și transportarea. Atingerea expertizei în blocuri periferice și plasarea cateterilor pentru managementul durerii acute.

- Evaluarea pacienților cu durerea cronică: anamneza, examinarea fizică, cererea și interpretarea testelor de laborator adiționale
- Cunoașterea opțiunilor pentru tratamentul pacienților cu durerea cronică canceroasă și non-canceroasă
- Experiența în managementul farmacologic a pacienților cu durere cronică, cu accent special asupra analgeziei multimodale și utilizarea adecvată a opioidelor
- Efectuarea blocurilor centrale, a plexurilor și periferice, infiltrarea țesuturilor, pentru scopuri diagnostice sau de management a durerii. Plasarea cateterilor pentru utilizarea de lungă durată
- Cunoașterea când alte terapii intervenționale și non-intervenționale sunt necesare, cererea asistenței de alți specialiști din domeniul managementului durerii
- Comunicarea eficientă cu pacienți și familiile lor. Informarea și discutarea opțiunilor tratamentului și scopurile clinice
- Păstrarea exactă a înregistrărilor (logbook), inclusiv tratamente și proceduri. Documentarea evoluției durerii.

c. Atitudini specifice

- Stabilirea interacțiunii specifice cu echipa multidisciplinară a lucrătorilor medicali care lucrează în clinica de management a durerii
- Considerarea că pacienți au dreptul de a fi auziți, crezuți și informați, referitor la durerea lor și managementul acesteia.
- Recunoașterea principiilor intervenției minimale, utilizarea celei mai simple și celei mai ușoare tehnici, efective de a obține scopul clinic
- Dezvoltarea abilităților de a informa pacienți despre opțiunile tratamentului bazate pe experiența medicală disponibilă. Explicați riscuri/beneficii a tratamentelor, și obținerea acordului verbal sau scris pentru utilizarea opioizilor. Cu răbdare de a răspunde la întrebări și griji care prezintă pacientul.
- De a avea experiența în diferențierea durerii de la simulare, des legată de abuzul substanțelor
- Comunicarea efektivă cu medicul de îngrijire primară discutând opțiunile tratamentului și urmărirea pacientului.

