

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

**CURRICULUM DE PREGĂTIRE
ÎN SPECIALITATEA**

CHIRURGIE VASCULARĂ

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

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII

2017

CURRICULUM DE PREGĂTIRE ÎN SPECIALITATEA CHIRURGIE VASCULARĂ

Definiția specialității:

Chirurgia vasculară este disciplina clinică și științifică referitoare la diagnosticul, tratamentul și prevenția patologiei care afectează arterele, venele și limfaticele.

Această definiție stă la baza curriculei elaborată la nivel european de către Comitetul de Chirurgie Vasculară al UEMS (European Union of Medical Specialists), pentru a fi aliniată cu cele din Marea Britanie, Statele Unite ale Americii, Australia și Asia (http://www.gmc-uk.org/Vascular_Surgery_Curriculum_Approved_October_2012.pdf_50892038.pdf). De asemenea, definiția include cuprinsul monospecialității de chirurgie vasculară și reprezintă baza pentru curriculumul specialității de chirurgie vasculară.

1. ORGANIZAREA PROGRAMULUI

1.1. Durata programului

Numărul total de ani	5 ani
Numarul total de module	10
Modulul 1	Stagiul de chirurgie generală
Numarul de saptmani/luni/modul	10 luni
Ore de curs/modul	170 ore
Modulul 2	Stagiul de chirurgie toracică
Numarul de saptmani/luni/modul	1 luna
Ore de curs/modul	20 ore
Modulul 3	Stagiul de ortopedie traumatologie
Numarul de saptmani/luni/modul	2 luni
Ore de curs/modul	25 ore
Modulul 4	Stagiul de chirurgie plastică și microchirurgie reconstructivă

Numarul de saptmani/luni/modul	2 luni
Ore de curs/modul	25 ore
Modulul 5	Stagiul de recuperare vasculară
Numarul de saptmani/luni/modul	1 lună
Ore de curs/modul	20 ore
Modulul 6	Stagiul de anestezie și terapie intensivă în chirurgia vasculară
Numarul de saptmani/luni/modul	4 luni
Ore de curs/modul	70 ore
Modulul 7	Stagiul de laborator vascular și imagistică vasculară
Numarul de saptmani/luni/modul	6 luni
Ore de curs/modul	100 ore
Modulul 8	Modulul de bioetică
Numarul de saptmani/luni/modul	2 săptămâni
Ore de curs/modul	20 ore
Modulul 9	Stagiul de chirurgie vasculară deschisă
Numarul de saptmani/luni/modul	23 luni
Ore de curs/modul	380 ore
Modul 10	Stagiul de chirurgie endovasculară*
Numarul de saptmani/luni/modul	10 luni ½ luni
Ore de curs/modul	170 ore
Total ore pregătire teoretică	1000 ore
Total ore pregătire practică	Programul legal de lucru

	ANUL I			ANUL II				ANUL III			ANUL IV		ANUL V	
STAGIUL	I.1	I.2	I.3	I.3	I.4	I.6	I.7	I.7	I.8	I.9	I.9	I.5	I.9	I.10

*Tehnicile endovasculare au devenit o componentă importantă în arsenalul chirurgului vascular și pe viitor probabil că vor reprezenta metoda de elecție în tratamentul bolii arteriale periferice. La ora actuală acestea au depășit ca pondere intervențiile chirurgicale clasice, iar trendul este crescător (“National trends in lower extremity bypass surgery, endovascular interventions and major amputations” - [http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(08\)02374-4/abstract](http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(08)02374-4/abstract) J Vasc Surg, 50, 1, pp 54-60, 2009; The Swedish National Registry for Vascular Surgery, Swedvasc – April 2011). Mai mult, în Syllabusul European Board of Vascular Surgery din cadrul UEMS chirurgia vasculară este menționată ca Vascular and Endovascular Surgery, iar specialistul ca Vascular and Endovascular Surgeon.

1.2. Structura programului

1. STAGIUL DE CHIRURGIE GENERALĂ

Tematica teoretică (170 ore)

1. Microorganismele implicate în infecțiile chirurgicale
2. Răspunsul organismului la infecție. Șocul septic
3. Principii de asepsie și antisepsie
4. Principii de sterilizare
5. Principii de antibioprolaxie
6. Principii de tratament medicamentos în infecții
7. Principii de organizare ale blocului operator – etapele circuitului bolnavului
8. Pregătirea locală a câmpului operator – antisepsia, iluminarea, poziționarea instrumentelor de electrochirurgie și a sondelor de aspirație
9. Poziționarea și izolarea pacientului
10. Principii de electrochirurgie, chirurgie cu laser și ultrasunete
11. Instrumente chirurgicale în chirurgia generală
12. Principii generale de incizie și sutură
13. Materiale de sutură și ligatură
14. Fiziopatologia vindecării plăgilor
15. Clasificarea plăgilor chirurgicale. Principii de îngrijire a plăgilor
16. Cicatricea retractilă
17. Plăgile dehiscente
18. Tratamentul chirurgical al tumorilor benigne ale pielii și țesutului adipos subcutanat
19. Principii de recoltare intraoperatorie a lichidelor biologice și patologice în vederea examinării de laborator
20. Drenajul chistelor și abceselor chirurgicale
21. Principii de anastomoză la nivelul tubului digestiv
22. Hemoragia postoperatorie – cauze, principii generale de tratament
23. Defecte parietale abdominale postoperatorii
24. Traumatismele toraco-abdominale
25. Traumatismele abdominale
26. Tumorile retroperitoneale
27. Principii generale de tratament în urgențele chirurgicale abdominale: peritonitele; ocluziile

intestinale; hemoragiile digestive superioară/inferioară; infarctul entoeromezenteric; hemoperitoneul.

Baremul activităților practice

1. Incizie tegumentară	– 10
2. Laparotomie	– 5
3. Sutura plăgii operatorii	– 10
4. Laparorafie	– 5
5. Montarea drenajelor prin contraincizie	– 10
6. Debridare	– 10
7. Drenajul abceselor superficiale	– 5
8. Enterorafie	– 5

2. STAGIUL DE CHIRURGIE TORACICĂ

Tematica teoretică: (20 ore)

1. Anatomia chirurgicală a peretelui toracic, cavității pleurale și diafragmei.
2. Anatomia chirurgicală a mediastinului.
3. Căi de acces în cavitatea pleurală, mediastin și plămân.
4. Metode de investigație în patologia toraco-mediastino-pulmonară.
5. Factori de risc ai complicațiilor pulmonare postoperatorii.
6. Legătura dintre tipul anesteziei/operației și complicațiile pulmonare intra/postoperatorii.
7. Tratamentul medicamentos preoperator al bolilor pulmonare preexistente

Baremul activităților practice

1. Pleurotomie minimă	- 5
2. Traheostomia	- 3
3. Toracofrenolaparotomia*	- 2
4. Procedee de drenaj toracic	- 5

În ce privește intervențiile* baremul de activități practice al rotației de chirurgie toracică se consideră îndeplinit dacă rezidentul efectuează intervenția sau asistă nemijlocit la intervenție (face parte din echipa operatorie ca ajutor)

3. STAGIUL DE ORTOPEDIE - TRAUMATOLOGIE

Tematica teoretică (25 ore):

1. Politraumatismele - șocul traumatic
2. Traumatismele părților moi ale membrilor
3. Traumatismele articulare ale membrilor superioare și inferioare
4. Fracturile deschise ale membrilor

Baremul activităților practice:

1. Tratamentul ortopedic al fracturilor - 10
2. Tratamentul ortopedic al luxațiilor - 10
3. Tratamentul chirurgical al fracturilor deschise - 3
4. Tratamentul chirurgical al fracturilor închise - 3
5. Tratamentul chirurgical al traumatismelor articulare - 3

Baremul de activități practice al rotației de ortopedie-traumatologie se consideră îndeplinit dacă rezidentul efectuează intervenția sau asistă nemijlocit la intervenție (face parte din echipa operatorie ca ajutor)

4. STAGIUL DE CHIRURGIE PLASTICĂ ȘI MICROCHIRURGIE RECONSTRUCTIVĂ

Tematica teoretică (25 ore):

1. Principii și tehnici de chirurgie plastică
2. Cicatrizarea normală și patologică
3. Grefele de piele
4. Lambourile locale: plate, triunghiulare încrucișate etc.
5. Lambouri axiale; lambouri pe perforante
6. Tehnici microchirurgicale vasculare și nervoase

Baremul activităților practice:

1. Grefarea plăgilor - 5
2. Plasticie cu lambouri triunghiulare simetrice încrucișate - 3

3. Lambouri cutaneogrăsoase de vecinătate - 3
4. Lambouri musculare* - 3
5. Intervenții microchirurgicale vasculare* - 3

În ce privește intervențiile* baremul de activități practice al rotației de chirurgie toracică se consideră îndeplinit dacă rezidentul efectuează intervenția sau asistă nemijlocit la intervenție (face parte din echipa operatorie ca prim ajutor)

5. STAGIUL DE RECUPERARE

Tematica teoretică (20 ore):

1. Reabilitarea vasculară la pacienții claudicativi
2. Reabilitarea pacienților după intervenția chirurgicală de revascularizare
3. Reabilitarea pacienților amputați de membru inferior
4. Exercițiul fizic la pacienții cu insuficiență venoasă cronică
5. Exercițiul fizic la pacienții diabetici
6. Terapia compresivă și masajul pacienților cu limfedem

Baremul activității practice

1. Mobilizarea post-operatorie precoce - 5
2. Bandajarea bontului la pacientul amputat de membru inferior – 5
3. Testul de mers pe bandă - 3
4. Bandajarea pacientului cu limfedem -3

6. ANESTEZIE ȘI TERAPIE INTENSIVĂ ÎN CHIRURGIA VASCULARĂ

Tematica teoretică (70 ore):

1. Principii generale, organizare și tratament în terapia intensivă
 2. Monitorizarea bolnavului vascular (EKG, presiune arterială sângerandă/nesângerândă, presiune venoasă centrală, pulsoximetria, diureza etc.
 3. Evaluarea preoperatorie, teste de laborator, coagulograma, factori predispozanți (boli concomitente, heparina, protamina, mecanismele coagulării, coagularea intravasculară diseminată)
 4. Tipuri de anestezie – generală, regională (peridurală, rahianestezia, blocul de gleznă, blocul de
- Curriculum de pregătire în specialitatea Chirurgie Vasculară

plex sciatic, blocul Bier, plexul axilar), locală. Indicații și contraindicații.

5. Hemodinamica postoperatorie
 - evaluarea statusului hemodinamic
 - monitorizarea hemodinamică de bază
 - debitul cardiac
 - sindromul de debit cardiac scăzut – tratament
 - insuficiența ventriculară dreaptă – tratament
 - ischemia miocardică postoperatorie: diagnostic, tratament
 - hipertensiunea postoperatorie – tratament
 - hipotensiunea postoperatorie – cauză, tratament
6. Hemoragia postoperatorie:
 - tratament: considerații chirurgicale, tratamentul medical cu sânge, substituenți
 - complicațiile hemoragiei: infecția, complicațiile transfuziei
8. Suportul nutrițional (energetic – caloric) în chirurgia vasculară
 - indicații
 - mod de administrare
 - evaluare – complicații potențiale
 - necesitățile nutriționale
 - considerații nutriționale în insuficiența multiorganică (renală, hepatică, pulmonară)
 - nutriția enterală – indicații, formele de administrare, complicații
 - nutriția parenterală – indicații, mod de administrare, complicații
 - monitorizarea metabolică și terapeutică
9. Suferința multiorganică și sistemică
 - disfuncții neurologice
 - disfuncții gastrointestinale
 - disfuncții renale
 - disfuncții hepatice

Baremul activităților practice:

- | | |
|--|------|
| 1. Sondaj vezical | - 25 |
| 2. Cateter venos central cu abord subclavicular, jugular, femural | - 25 |
| 3. Canulare arterială radială, cubitală, brahială pentru presiune invazivă | -10 |
| 5. Defibrilare externă | - 5 |
| 6. Resuscitare cardiorespiratorie | - 5 |

7. STAGIUL DE LABORATOR VASCULAR ȘI IMAGISTICĂ VASCULARĂ

Tematica teoretică (100 ore)

1. Ultrasunete – proprietăți.
2. Efectul Doppler și aplicațiile lui în medicină.
3. Principii de hemodinamică și aplicarea lor la circulația arterială și venoasă.
4. Circulația arterială.
 - a) Formarea undei de puls.
 - b) Aspecte Doppler normale
 - c) Rolul rezistențelor periferice și efectul lor asupra undei Doppler.
 - d) Criterii pentru diagnosticul Doppler al stenozelor, ocluziilor și anevrismelor arteriale.
5. Circulația venoasă.
 - a) Caracteristicile circulației venoase.
 - b) Aspecte Doppler normale.
6. Noțiuni despre aparatura folosită.
 - a) Tipuri de sonde
 - b) Parametrii folosiți în examinarea vaselor.
 - c) Surse de eroare legate de reglaje defectuoase.
7. Aspecte morfologice normale ale arterelor și venelor.
 - a) Ecografia bidimensională
 - b) Examinarea Doppler color
 - c) Angiografia Doppler
8. Placa de aterom – aspecte ecografice.
9. Examinarea ultrasonografică a axelor carotidiene extracraniene.
 - a) Tehnica examinării
 - b) Rezultate normale
 - c) Rezultate patologice
10. Examinarea ultrasonografică a arterelor vertebrale și ale membrului superior.
 - a) Tehnica examinării
 - b) Rezultate normale
 - c) Rezultate patologice

11. Examinarea ultrasonografică a aortei abdominale și a arterelor membrelor inferioare.
 - a) Tehnica examinării
 - b) Rezultate normale
 - c) Patologia stenoasă
 - d) Aneurismele arteriale
12. Examinarea ultrasonografică a arterelor viscerale
 - a) Artera mezenterică superioară și trunchiul celiac
 - b) Arterele renale
13. Examinarea ultrasonografică în patologia arterială stenoasă degenerativă
14. Examinarea ultrasonografică în patologia arterială stenoasă inflamatorie
16. Examinarea ultrasonografică a venelor membrelor superioare
17. Examinarea ultrasonografică a sistemului venos profund al membrelor inferioare:
 - a) Tehnica de examinare
 - b) Aspecte normale
 - c) Diagnosticul trombozelor acute
 - d) Sindroamele posttrombotice
18. Examinarea ultrasonografică a fistulelor arterio-venoase pentru dializă:
 - a) Noțiuni anatomice
 - b) Aspecte normale
 - c) Calculul debitelor
 - d) Principalele aspecte patologice
19. Istoricul investigațiilor invazive hemodinamice și imagistice
20. Principii generale ale examenului hemodinamic și angiografic.
21. Aportul investigației hemodinamice și angiografice în tratamentul chirurgical.
22. Tratamentul endovascular față de rezultatele tratamentului medical și chirurgical.
23. Noțiuni teoretice de chirurgie endovascular:
 - a) structura unei săli de cateterism și angiografie
 - b) principiul cinematografiei, imagistică digitală și substrație, stocarea imaginii radiologice
 - c) sondele de cateterism
 - d) tehnica Seldinger
 - e) tehnica oximetriei sanguine, a consumului de oxigen și al măsurii de presiune intravasculară
24. Principii de hemodinamică:
 - a) presiuni intravasculare, valori absolute, curbe de presiuni normale și patologice

- b) debite sangvine pulmonare, aortice și de șunt
 - c) rezistențe vasculare, calcul, valori normale și patologice
25. Principii de angiografie periferică:
- a) aortografia toraco – abdominală
 - b) arteriografia membrelor inferioare și superioare
 - c) arteriografia hepatică, splenică, gastroduodenală, gastrică stângă și a trunchiului celiac
 - d) arteriografia mezenterică superioară și inferioară.
 - e) arteriografia vertebro - carotidiană
26. Investigația angiografică în sindromul de ischemie periferică.
27. Investigația angiografică în sindroamele de insuficiență sau tromboză venoasă.
28. Principalele tehnici terapeutice ale chirurgiei endovasculare:
- a) angioplastia
 - b) embolizarea arterială
 - c) extragerea de corpi străini din circulația sangvină
 - d) filtru cav
 - e) stentarea
29. Angiografia prin computer tomografie
- a) Perspectiva istorică
 - b) Principiile angiografiei prin computer tomografie
 - c) Achiziția imaginilor
 - d) Prelucrarea imaginilor
 - e) Strategii pentru administrarea substanței de contrast
 - f) Indicații și contraindicații de examinare
 - g) Incidente și accidente în timpul și după examinare
 - h) Aplicații clinice:
 - I. Angiografia carotidiană
 - II. Angiografia pulmonară
 - III. Angiografia aortică, simplă sau ECG sincronizată
 - IV. Angiografia abdominală
 - V. Angiografia periferică
 - VI. Angiografia membrelor superioare
 - VII. Angiografia cu evidențierea timpului venos
 - VIII. Angiografia cerebrală
 - IX. Angiografia coronariană.

30. Angiografia prin rezonanță magnetică
- a) Principiile angiografiei prin rezonanță magnetică
 - b) Angiografia fără substanța de contrast
 - c) Angiografia cu substanța de contrast
 - d) Indicații și contraindicații
 - e) Tipuri de artefacte în investigarea prin rezonanță magnetică a vaselor
 - f) Aplicații clinice:
 - I. Angiografia carotidiană
 - II. Angiografia aorto-pulmonară
 - III. Angiografia abdominală
 - IV. Angiografia periferică
 - V. Angiografia membrelor superioare
 - VI. Angiografia venoasă
 - VII. Angiografia cerebrală

Baremul de activități practice

1. Explorarea ecografică a axelor carotidiene extracraniene	- 10
2. Explorarea ecografică a arterelor vertebrale și ale membrelor superioare.	- 10
3. Explorarea aortei abdominale	- 10
4. Explorarea arterelor renale	- 10
5. Explorarea arterelor membrului inferior	- 10
6. Explorarea sistemului venos jugular, cav superior și inferior	- 10
7. Explorarea venelor membrelor superioare și inferioare	- 10
8. Investigarea fistulelor de dializă	- 10
9. Întocmirea unui buletin	- 10
10. Calcularea debitului arterial	- 10
11. Diagnosticarea ecografică a trombozei venoase profunde a membrelor	- 10
12. Puncția Seldinger arterială și venoasă femurale	- 20
13. Puncția Seldinger arterială și venoasă axilare	- 5
14. Puncția Seldinger arterială și venoasă brahială	- 5
15. Arteriografia membrelor inferioare	- 2
16. Arteriografie celiaco-mezenterice	- 2
17. Arteriografie carotidiană	- 2
18. Flebografie	- 5

19. Cavografie

20. Limfografie

21. Interpretarea imaginilor computer tomografice:

- a) Aspecte normale si variante anatomice
- b) Aspectul placilor de aterom si clasificarea acestora
- c) Evaluarea gradului de stenoza
- d) Tromboza acuta si tromboza cronica
- e) Aneurismele simple si complicate
- f) Disectia acuta sau cronica
- g) Malformatii arterio-venoase
- h) Evaluarea grafturilor post-interventii de by-pass
- i) Fistulele arterio-venoase
- j) Ruptura vasculară.

22. Interpretarea imaginilor de rezonanță magnetică

- a) Aspecte normale și variante patologice
- b) Aspectul peretelui vascular
- c) Evaluarea fluxului intravascular
- d) Evaluarea gradului de stenoza
- e) Aneurismele simple si complicate
- f) Evidentierea și caracterizarea trombozelor vasculare
- g) Disectiile acute și cronice
- h) Malformațiile arterio-venoase
- i) Fistulele arterio-venoase
- j) Evaluarea permeabilității grafturilor venoase sau sintetice.

8. MODULUL DE BIOETICĂ

Tematica teoretică (20 ore)

I. Introducere în Bioetică - 2 ore

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

II. Conceptele de sănătate, boală, suferință prin prisma bioeticii - 2 ore

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

III. Relația medic-pacient I- 2 ore

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

IV. Relația medic-pacient II- 2 ore

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

V. Greșeli și erori în practica medicală - 2 ore

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

VI. Probleme etice la finalul vieții- 2 ore

1. Definirea morții în era noilor tehnologii în medicină
2. Probleme etice în stările terminale
3. Tratamente inutile în practica medicală
4. Eutanasia și suicidul asistat
5. Îngrijirile paliative

VII. Probleme etice în transplantul de țesuturi și organe umane - 2 ore

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

VIII. Probleme etice în genetică și genomică- 2 ore

1. Eugenia și discriminarea pe baza geneticii
2. Proiectul genomului uman- probleme etice, redefinirea noțiunii de boală prin prisma cunoașterii genomului uman
3. Etică și testarea genetică prenatală, neonatală și postnatală
4. Statutul moral al embrionului uman; cercetarea pe embrioni

5. Terapia genică
6. Posibilitatea îmbunătățirii rasei umane prin intervenții genetice

IX. Etica cercetării pe subiecți umani - 2 ore

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

TEMATICA SEMINARIILOR

I. Ilustrarea prin cazuri particulare a teoriilor și principiilor în bioetică - 2 ore

II. Reglementarea practicii medicale prin coduri de etică - 2 ore

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

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

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

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

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

V. Exemplificarea noțiunilor de greșală și eroare în medicină prin cazuri concrete - 2 ore

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

VI. Discutarea problemelor etice la începutul vieții pe baza unor cazuri concrete - 2 ore

- VII. Discutarea problemelor etice la finalul vieții pe baza unor cazuri concrete - 2 ore
- VIII. Discutarea problemelor etice în transplantul de țesuturi și organe pe baza unor cazuri concrete - 2 ore
- IX. Discutarea problemelor etice în genetică și genomică pe baza unor cazuri concrete - 2 ore
- X. Discutarea problemelor etice în cercetarea pe subiecți umani prin prisma unor cazuri concrete
- 2 ore

9. STAGIUL DE CHIRURGIE VASCULARĂ DESCHISĂ

Tematica teoretică (380 ore)

1. Istoricul chirurgiei vasculare.
2. Noțiuni de statistică medicală, stratificarea riscului și factori de risc.
3. Noțiuni de anatomie:
 - a) Sistemul osos al membrului superior și inferior
 - b) Aparatul muscular al membrului superior și inferior, cervical, toraco-abdominal
 - c) Sistemul vascular aortic superior, inferior, sistemul cav superior, inferior, sistemul limfatic
 - d) Nervii membrului superior și inferior, sistemul nervos simpatic lombar.
4. Expunerea arterelor, venelor și limfaticelor membrelor:
 - a) Expunerea arterelor membrului superior: subclavie, axilară, brahială, radială, ulnară
 - b) Expunerea arterelor membrului inferior: iliacă comună, externă, hipogastrică, femurală comună, femurală profundă, femurală superficială, poplitee, tibială anterioară, tibială posterioară, peronieră, pedioasă, plantare
 - c) Expunerea venelor membrului superior: bazilică, cefalică, brahială, axilară, subclavie
 - d) Expunerea venelor membrului inferior: safenă internă, safenă externă, poplitee, femurale
 - e) Expunerea vaselor limfatice.
5. Expunerea vaselor cervicale: artera carotidă comună, externă, internă, vena jugulară internă, externă, anterioară.
6. Căile de acces asupra vaselor intraabdominale și simpaticului lombar.
7. Căile de acces asupra vaselor intratoracice.
8. Instrumente chirurgicale vasculare.
9. Tehnici chirurgicale vasculare: disecția, clamparea, ocluzia cu balon, ocluzia cu loop-uri vasculare, arteriotomia, endarterectomia, embolectomia, arteriorafia, angioplastia cu petec, anastomoza termino-laterală, termino-terminală, latero-laterală.
10. Grefe vasculare biologice și sintetice.
11. Notii fundamentale:
 - a) Epidemiologie
 - b) Embriologie
 - c) Ateroscleroza
 - d) Hiperplazia intimala
 - e) Ischemia, reperfuza, sindromul de compartiment
 - f) Angiogeneza.
12. Fiziologia si fiziopatologia circulației arteriale:

- a) hemodinamica arterială
- b) modele de curgere în circulația arterială
- c) aspecte fiziologice în intervențiile arteriale
- d) sindromul de furt arterial.

13. Fiziologia și fiziopatologia circulației venoase;

- a) hemodinamica circulației venoase
- b) incompetența valvulară și boala venoasă cronică secundară
- c) tromboza venoasă profundă
- d) insuficiența venoasă cronică
- e) tromboflebita.

14. Fiziologia sistemului limfatic:

- a) anatomia funcțională a sistemului limfatic
- b) fiziologia
- c) fiziopatologie.

15. Factori de risc aterosclerotici

- a) Fumatul
- b) Diabetul
- c) Hiperlipidemia
- d) Hipertensiunea.

16. Coagularea și dereglările hemostazei:

- a) coagularea normală
- b) terapia anticoagulantă
- c) agenți trombolitici
- d) coagulopatiile și hemoragia
- e) stări hipercoagulante.

17. Programe de screening vascular

18. Boala arterială periferică cu localizare carotidiană - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.

19. Alte boli ale arterei carotide – displazia fibromusculară, dilatarea anevrismală, disecția, tumorile glomice.

20. Boala arterială periferică cu localizare aortoiliacă - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.

21. Boala arterială periferică cu localizare infrainghinală - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.

22. Boala arterială periferică a membrului superior - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
23. Boala arterială periferică cu localizare renală - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
24. Boala arterială periferică cu localizare mezenterică - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
25. Boala anevrismală - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
26. Disecția aortei - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
27. Sindromul Raynaud.
28. Sindromul de apertură toracică – neurogen, arterial, venos.
29. Anomaliile arterio-venoase:
 - a) Malformațiile vasculare congenitale
 - b) Tumorile vasculare ale copilului - hemangiomul congenital și infantil, hemangioendoteliomul, granulomul piogenic
 - c) Fistulele arterio-venoase dobândite.
30. Trombangeita obliterantă.
31. Boala Takayasu.
32. Alte vasculite – arterita cu celule gigantice, poliarterita nodoasă, boala Kawasaki, granulomatoza Wegener, poliangeita microscopica, sindromul Churg-Strauss.
33. Tumorile arteriale.
34. Ischemia viscerală acută - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
35. Ischemia periferică acută - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.
36. Traumatismele vasculare - cervicale, toraco-abdominale, ale extremităților.
37. Bolile venelor (etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, prevenție, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular):
 - a) Tromboza venoasă profundă
 - b) Sindromul posttrombotic
 - c) Tromboza venoasă superficială
 - d) Insuficiența venoasă cronică
 - e) Ocluzia ilio-cavă
 - f) Ocluzia venei cave superioare

g) Tumorile venoase.

38. Limfedemul - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament conservator, tratament chirurgical deschis.

39. Chirurgia canalului toracic.

40. Piciorul diabetic - etiologie, fiziopatologie, evoluție naturală, diagnostic clinic și paraclinic, tratament medicamentos, tratament chirurgical deschis/endovascular.

41. Chirurgia de acces vascular pentru hemodializă.

42. Complicațiile chirurgiei vasculare sistemice - cardiace, respiratorii, renale.

43. Complicațiile chirurgiei vasculare locale - infecțiile grefoanelor, fistulele aorto-enterice, aneurismele anastomotice, tromboza grefoanelor, leziunile nervoase.

44. Îngrijirea postoperatorie și supravegherea bolnavului vascular operat.

45. Reconstrucțiile tisulare în chirurgia vasculară.

46. Amputațiile.

Baremul de activități practice

Pentru a armoniza baremul de operații cu cel necesar pentru examenul de Fellow of European Board and Section of Vascular Surgery (FEBSVS), în așa fel încât rezidenții sau specialiștii din România să fie eligibili pentru acest examen, se introduc următoarele precizări:

Definiții

A. Termenul de procedura de chirurgie vasculară deschisă definește procedura care necesită expunerea uneia sau mai multor artere sau vene pentru:

1. tratamentul bolii arteriale sau venoase, a defectelor sau malformațiilor
2. tratamentul traumatismelor arteriale sau venoase
3. tratamentul oricăror alte boli care necesită reconstrucția arterială sau venoasă

Note:

- toate procedurile vasculare care corespund definiției de mai sus pot fi introduse în caietul de operații (Logbook);

- o operație vasculară poate include una sau mai multe proceduri și acestea pot fi considerate separat, dacă se consideră potrivit. În acest caz procedurile individuale se introduc în caietul de operații consecutiv și se marchează în așa fel încât să indice o singură operație;

- operațiile de apertură toracică, simpatectomia, amputațiile, grefele de piele sunt recunoscute ca făcând parte integrală din chirurgia vasculară, dar ele NU se includ în caietul de operații (Logbook), deoarece aceste operații nu corespund definiției procedurilor de „chirurgie vasculară deschisă”.

B. Etapele esențiale ale unei proceduri vasculare deschise sunt:

1. expunerea
2. controlul
3. diagnosticul final

4. intervenția vasculară (îndepărtarea, implantarea, repararea, înlocuirea, reconstrucția etc)
 5. confirmarea rezultatului planificat
 6. închiderea
- C. Operatorul principal este acela care efectuează majoritatea pașilor esențiali ai procedurii

1. Expunerea arterelor:

- aortă abdominală infrarenală	- 10
- aortă supraceliacă	- 3
- iliacă comună	- 10
- iliacă externă	- 10
- renală	- 1
- trunchi celiac	- 1
- mezenterică superioară	- 1
- trepid femural	- 30
- poplitee proximală	- 30
- poplitee medie	- 5
- poplitee distală	- 20
- tibială anterioară	- 5
- tibială posterioară	- 5
- peronieră	- 5
- trepid carotidian	- 10
- subclavie	- 3
- axilară	- 3
- brahială	- 10
- radială/ulnară	- 3

2. Expunerea venelor:

- recoltarea venei safene interne	- 50
- recoltarea venei safene externe	- 5
- vena femurală comună	- 10
- vena femurală superficială	- 5
- vena cefalică	- 5
- vena bazilică	- 5

3. Embolectomia	- 25
4. Endarterectomie	- 20
5. Arteriorafie directă	- 25
6. Angioplastia de lărgire cu petec	- 10

7. Anastomoză termino-laterală	- 50
8. Anastomoză termino-terminală	- 20
9. Anastomoză latero-laterală	- 2
10. Restabiliri de flux arterial :	
- aorto-iliace	- 10
- aorto-femural	- 10
- femuro-femural	- 3
- femuro-popliteu	- 20
- extra – anatomice	- 3
11. Ligatura subfascială a venelor comunicante	- 10
12. Cura chirurgicală a varicelor	- 30
13. Amputații:	
- deget	- 30
- transmetatarsiană/tarsometatarsiană	- 15
- gambă	- 15
- coapsă	- 20
- dezarticulație de coapsă	- 2
14. Chirurgia de angioacces pentru hemodializă	- 25

10. STAGIUL DE CHIRURGIE ENDOVASCULARĂ

Tematica teoretică (170 ore)

1. Istoricul procedurilor endovasculare.
2. Registrul electronic endovascular.
3. Protocoale de management al radiațiilor – medicul și pacientul.
4. Structura sălii de intervenții endovasculare.
5. Echipamentul de bază în intervențiile endovasculare: ace de puncție, teci de acces, ghiduri, catetere, injectoare de contrast.
6. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă carotidiană. Dispozitive de protecție cerebrală.
7. Tratamentul endovascular în accidentul vascular cerebral acut.
8. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă vertebrală.
9. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă a membrului superior.
10. Tratamentul endovascular al arcului aortic.
11. Tratamentul endovascular al aortei descendente – aneurismele toracice, traumatismele și disecția aortică.
12. Tratamentul endovascular al aneurismelor de aortă infrarenală.
13. Tratamentul endovascular al aneurismelor de aortă juxta și pararenale – stentgrafturile fenestrate.
14. Tratamentul endovascular al aneurismelor toraco-abdominale – stentgrafturile ramificate.
15. Endoleak – tipuri și management.
15. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă renală.
16. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă mezenterică.
17. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă iliacă.
18. Tratamentul endovascular în boala ocluzivă infrainghinală
19. Tratamentul endovascular al sindromului de venă cavă superioară.
20. Tratamentul endovascular al trombozei venelor iliace și cavă inferioară.
20. Tratamentul endovascular în tromboza venoasă profundă a membrelor.
21. Ablația endovenoasă în insuficiența venoasă cronică.
22. Tratamentul endovascular al complicațiilor fistulelor arterio-venoase pentru dializă – stenoză, ocluzie, dilatare aneurismală.
23. Tehnici de embolizare ale aneurismelor cerebrale și fibromului uterin.
24. Tehnici de trombectomie endovasculară.

Baremul de activități practice

Pentru a armoniza baremul de intervenții cu cel necesar pentru examenul de Fellow of European Board and Section of Vascular Surgery (FEBSVS), în așa fel încât rezidenții sau specialiștii din România să fie eligibili pentru acest examen, se introduc următoarele precizări:

Definiții

A. Termenul de procedura de chirurgie endovasculară definește procedura care necesită utilizarea de ghiduri, catetere în interiorul arterelor sau venelor și controlul fluoroscopic pentru:

1. tratamentul bolii arteriale sau venoase, a defectelor sau malformațiilor
2. tratamentul traumatismelor arteriale sau venoase
3. tratamentul oricăror alte boli care necesită utilizarea ghidurilor/cateterelor în artere sau vene

Note:

- toate procedurile endovasculare care corespund definiției de mai sus pot fi introduse în caietul de operații (Logbook);
- o operație endovasculară poate include una sau mai multe proceduri și acestea pot fi considerate separat, dacă se consideră potrivit. În acest caz procedurile individuale se introduc în caietul de operații consecutiv și se marchează în așa fel încât să indice o singură intervenție endovasculară;
- operațiile de apertură toracică, simpatectomia, amputațiile, grefele de piele sunt recunoscute ca făcând parte integrală din chirurgia vasculară, dar ele NU se includ în caietul de operații (Logbook), deoarece aceste operații nu corespund definiției procedurilor de „chirurgie vasculară deschisă”.

B. Etapele esențiale ale unei proceduri endovasculare sunt:

1. obținerea accesului
2. controlul/menținerea accesului
3. diagnosticul final
4. intervenția endovasculară (îndepărtarea, implantarea, repararea, înlocuirea, reconstrucția etc)
5. confirmarea rezultatului planificat
6. închiderea

C. Operatorul principal este acela care efectuează majoritatea pașilor esențiali ai procedurii

1. Angioplastie cu balon/stentare al leziunilor stenotice sau ocluzive cu localizare:

- | | |
|---------------|------|
| - aortică | - 2 |
| - iliacă | - 10 |
| - femurală | - 10 |
| - poplitee | - 5 |
| - pedală | - 10 |
| - carotidiană | - 2 |

2. Montare de stent-grafturi:

- | | |
|-----------------|-----|
| - EVAR | - 1 |
| - arteră iliacă | - 1 |

- arteră femurală superficială	- 1
6. Embolizare	- 1
7. Ablajia endovenoasă a venei safene interne	- 10
8. Trombectomie endovasculară/tromboliză pe cateter	- 5

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE EDUCAȚIONALE GENERALE:

1. de a armoniza programul de pregătire în chirurgia vasculară din România cu cel din țările europene și cu cel formulat de către European Board and Section of Vascular Surgery (Uniunea Europeană a Specialităților Medicale – UEMS)
2. de a defini standardele actuale de cunoștințe, abilități și atitudini necesare pentru a practica chirurgia vasculară. În consecință, absolvirea pregătirii în chirurgia vasculară urmând acest curriculum ar trebui să ofere competențe de specialitate care să includă: capacitatea de a oferi consultații de specialitate; capacitatea de a conduce un serviciu de de chirurgie vasculară (ambulator/unite cu paturi) într-o clinică, spital sau serviciu privat; capacitatea de a oferi educație de chirurgie vasculară studenților, rezidenților sau pacienților.
3. de a stimula dezvoltarea rețelei de chirurghi vasculari și de centre de chirurgie vasculară pentru creșterea calității asistenței medicale a pacienților cu boli vasculare.
4. de a crește contribuția României la dezvoltarea clinică și academică a chirurgiei vasculare în Europa și în lume

Acest document a fost întocmit și aprobat în septembrie 2014 de către Societatea Română de Chirurgie Vasculară în conformitate cu syllabusul European Board and Section of Vascular Surgery (Uniunea Europeană a Specialităților Medicale – UEMS), care are la bază criteriile cuprinse în Charter on Training of Medical Specialists in the EU – cerințele pentru specialitatea de Chirurgie Vasculară (UEMS, Brussels, 1994).

SCOPUL ȘI OBIECTIVELE EDUCAȚIONALE SPECIFICE:

Pregătirea în rezidențiatul de chirurgie vasculară, care se finalizează prin examenul de specialist în chirurgia vasculară, trebuie să asigure candidatului cunoștințele teoretice și abilitățile practice care îi conferă competență în întreg domeniul specialității, care poate să includă următoarele activități:

- cabinet ambulator de chirurgie vasculară
- chirurgie vasculară într-o clinică, spital sau într-o unitate medicală privată
- educație vasculară la studenți, rezidenți și pacienți.

REZULTATE AȘTEPTATE (STANDARD PROFESIONAL CURENT) la finalizarea pregătirii:

Chirurgul vascular și endovascular trebuie să aibă cunoștințe și să înțeleagă:

1. Științele fundamentale

Embriologie cu accent pe cauzele și mecanismele embriologice care conduc la problemele întâlnite în practica chirurgiei vasculare și endovasculare;

Anatomie pentru a înțelege și recunoaște competent anatomia aplicată în situațiile clinice sau operatorii relevante pentru activitatea chirurgicală;

Fiziologie și biochimie pentru a înțelege efectele bolii vasculare asupra structurii și funcției normale a sistemelor organismului, incluzând principiile echilibrului hidric și a nutriției pacienților vasculari;

Patologie incluzând principiile *imunologiei* și *microbiologiei* relevante în practica chirurgiei vasculare;

Farmacologie incluzând acțiunile medicamentelor folosite în mod obișnuit perioperativ și în managementul pacienților vasculari critici;
Epidemiologie și statistică pentru a permite aprecierea critică a publicațiilor și programelor de audit.

2. Aptitudini si atitudine profesională

2.1. Comunicare și comportament

Contactul clinic cu pacientul

Abilitate de a lua anamneza și de a realiza examinarea clinică a pacientului vascular.

Aptitudini de consiliere și comunicare

Abilitate de consilia pazeinții, aparținătorii sau personal medical în situații variate ca de exemplu efectele intervențiilor chirurgicale sau ale spitalizării sau în situații delicate ca de exemplu bolnavul critic sau muribund.

Înțelegerea rolului specialităților care contribuie la tratamentul complex al bolilor vasculare

Cunoașterea rolului specialităților medicale sau chirurgicale înrudite, recunoașterea situațiilor în care expertiza specialistului vascular este depășită, indicația corectă pentru consult interdisciplinar sau transfer.

2.2 Management

Abilități manageriale în conducerea unui compartiment/secții/clinici de chirurgie vasculară și endovasculară

Abilități de bază manageriale, incluzând strategii de reducere a costurilor, evitarea investigațiilor inutile.

Înțelegerea aspectelor socio-economice și legale ale pacienților vasculari

Contact cu asistenții sociali sau alte grupuri implicate în îngrijirea postoperatorie a pacienților vasculari, abilitatea de a colabora în cadrul aspectelor medico-legale, etice ale pacienților vasculari.

2.3 Învățământul și cercetarea

Însușirea experienței didactice

Demonstrarea abilităților de a instrui personalul medical sau paramedical prin activitate directă și participând la cursuri specifice.

Dezvoltarea experienței în cercetare

Instruire în analizare datelor, înțelegerea principiilor și practicii cercetării clinice, căutării de literatură sau review.

2.4 Controlul calității

Înțelegerea importanței auditului și a managementului calității

Recunoașterea valorii auditului, managementului riscului și abilitatea de analiza rezultate și de a participa în activități de audit relevante în chirurgia vasculară.

EXAMENUL DE MEDIC SPECIALIST:

Probe de evaluare, specifice programului:

Probă	Da/Nu
Examen teoretic scris	Da
Examen clinic 1	Da
Examen clinic 2	Da
Probă operatorie	Da

TEMATICA DE EXAMEN

1. Valentine JR, Wind GG – Anatomic Exposures in Vascular Surgery 2nd Edition, LWW, 2003.
2. Rutherford's Vascular Surgery, 8th Edition, Elsevier Saunders, 2010.
3. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Artery Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007;33 Suppl 1:S1-S75
4. Haimovici's Vascular Surgery, 6th Edition, Wiley, 2012
5. Management of patients with peripheral artery disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric and Abdominal Aortic). ACCF/AHA Guidelines November 2011.
6. ESVS Guidelines. Invasive treatment for carotid stenosis: indication, technique. Eur J Vasc Endovasc Surg 2009
7. NICE Guidelines for peripheral lower limb arterial disease, 2012.
8. Atlas of Vascular Surgery: Operative procedures. Ouriel K., Rutherford R.B. (Eds.) W.B. Saunders, 1998
9. Atlas of Vascular Anatomy: An angiographic approach. Uflacker R. (Ed.) Lippincott Williams & Wilkins, 2006
10. Chirurgie vasculară. Bolile arterelor. Vasile Candea, Ed. Tehnică, București, 2001
11. Chirurgie vasculară. Bolile venelor și limfaticelor, Vasile Candea, Ed. Tehnică, București, 2002
12. Tratat de patologie chirurgie cardiovasculara, Ioan Socoteanu, 2 vol., Ed. Medicala, 2007

Baremul de manevre, tehnici și activități practice (vezi la capitolul de Structură a programului)

Curriculumul prevede un număr de 200 de ore didactice (curs, seminar, prezentări de cazuri) pe anul de studiu universitar, pentru tematica prezentată, în afara cărora sunt prevăzute și 40 – 50 de ore de studiu individual.

Cuantificarea pregătirii în vederea echivalării, se face prin credite (CFU – credite formative

universitare, 1 credit CFU = 1 credit ECTS – European Credit Transfer System); 1 credit = 25 ore de instruire.

Din timpul alocat pregătirii, activitatea didactică acoperă 20-30%, restul de 70-80%, fiind dedicată activităților practice și studiului individual.

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

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

Modulele de pregătire similare unor atestate de studii complementare: nu este cazul

PRESEDINTELE COMISIEI DE SPECIALITATE A MINISTERULUI SĂNĂTĂȚII,

Nume, prenume: Col. Dr. Ionel Droc

Semnatura: