

**ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE  
KARDIOCHIRURGIA**

**a) Charakteristika špecializačného odboru a dĺžka trvania špecializačného štúdia**

1. Kardiochirurgia je špecializačný odbor, ktorý zabezpečuje vysoko špecializovanú chirurgickú liečbu vrodených a získaných chorôb srdca a veľkých ciev.
2. Špecializačné štúdium trvá šesť rokov.

**b) Určenie stupňa vzdelania**

Vysokoškolské doktoranské štúdium v študijnom odbore všeobecné lekárstvo (MUDr.)

**c) Rozsah teoretických vedomostí, praktických zručností a skúseností potrebných na výkon špecializovaných pracovných činností**

**Položka 1**

**Rozsah teoretických vedomostí**

**Všeobecné:**

1. anatómia, fyziológia, patofyziológia chirurgických ochorení a úrazov, ich diagnostika, liečba a jednoduché diagnostické a terapeutické chirurgické výkony
2. predoperačná príprava a pooperačná starostlivosť, výživa a intenzívna starostlivosť, podávanie liekov rôznymi formami, transfúzna terapia a terapia pooperačných komplikácií
3. zásady pobytu na operačnom a ambulantnom trakte
4. ošetrovanie rán a obväzová technika
5. zásady a princípy celkovej a miestnej anestézie a resuscitácie
6. zabezpečenie dýchania, intubácia, tracheostómia, konikotómia
7. liečba bolestí, zvládnutie infekcie v chirurgii
8. patofyziológia a liečba šokových stavov

Kardiochirurgia:

1. História kardiochirurgie
2. Chirurgická anatómia srdca
3. Patofyziológia v kardiochirurgii
4. Farmakológia v kardiochirurgii
5. Patológia v kardiochirurgii
6. Zhodnotenie rizika a komorbidity
7. Štatistické zhodnotenie výsledkov

## PERIOPERAČNÁ STAROSTLIVOSŤ

8. Predoperačné vyšetrenia
9. Kardioanesteziológia
10. Perioperačná echokardiografia
11. Extrakorporálna cirkulácia

Úvod – A: Perfúzny systém

B: Trombóza a krvácanie

C: Zápalová odpoveď

D: Poškodenie orgánov

12. Transfúzna terapia a krvné náhrady
13. Hlboká hypotermia so zastavením cirkulácie
14. Ochrana myokardu
15. Perioperačná starostlivosť kardiochirurgických pacientov
16. Kardio-pulmonálna resuscitácia
17. Krátkodobé podporné systémy + ECMO
18. Neskoré komplikácie v kardiochirurgii

## ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDCA

19. Indikácie pre koronárnu revaskularizáciu
20. Revaskularizácia myokardu pomocou intervenčnej kardiológie
21. Revaskularizácia myokardu s použitím mimotelového obehu
22. Revaskularizácia myokardu bez použitia mimotelového obehu
23. Revaskularizácia myokardu so súčasným postihnutím artérie carotis
24. Revaskularizácia myokardu po akútnom infarkte myokardu
25. Reoperácie koronárnych artérií
26. Chirurgická liečba komplikácií akútneho infarktu myokardu: Poinfarktový defekt komorového septa a ruptúra steny komory
27. Terapeutická angiogenéza, trasmyokardiálna laserová revaskularizácia a bunková terapia
28. Ischemická mitrálna regurgitácia
29. Aneurizma ľavej komory

## OCHORENIA AORTÁLNEJ CHLOPNE

30. Patofyziológia postihnutia aortálnej chlopne
31. Rekonštrukcia aortálnej chlopne a zachovné operácie aortálnej chlopne
32. Náhrady aortálnej chlopne mechanickou (biologickou) stent protézou

33. Chirurgická liečba endokarditídy aortálnej chlopne
34. Stentless náhrady aortálnej chlopne: homograft, autograft
35. Stentless náhrady aortálnej chlopne: bioprotézy chirurgia aortálneho kmeňa

#### OCHORENIA MITRÁLNEJ CHLOPNE

36. Patofyziológia postihnutia mitrálnej chlopne
37. Rekonštrukcia mitrálnej chlopne
38. Náhrada mitrálnej chlopne mechanickou/biologickou protézou
39. Chirurgická liečba endokarditídy mitrálnej chlopne

#### OCHORENIA INÝCH CHLOPNÍ

40. Postihnutie trikuspidálnej chlopne
41. Postihnutie viacerých chlopní
42. Reoperácie chlopní
43. Postihnutie chlopne a ischemická choroba srdca
44. Miniinvazívna a robotická chirurgia chlopní

#### OCHORENIA VEĽKÝCH CIEV

45. Disekcia aorty
46. Aneurizmy ascendentnej aorty
47. Aneurizmy aortálneho oblúka
48. Aneurizmy descendentnej a torakoabdominálnej aorty
49. Manažment implantácie endovaskulárneho stentu pri hrudnej aneurizme a disekcii
50. Pulmonálna tromboendarterektómia
51. Úrazy veľkých ciev

#### CHIRURGIA SRDCOVÝCH ARYTMÍÍ

52. Kardiologická intervencia pri predsieňových a komorových arytmiách
53. Chirurgická liečba supraventrikulárnych tachyarytmií
54. Chirurgická liečba komorových arytmií
55. Kardiostimulátory a automatické defibrilátory

#### INÉ OPERÁCIE SRDCA

56. Vrodené srdcové chyby v dospelosti
57. Choroby perikardu
58. Tumory srdca

#### TRANSPLANTÁCIA SRDCA/SRDCA A PĽÚC A DLHODOBÉ PODPORNÉ SYSTÉMY

59. Imunobiologické aspekty pri transplantácií srdca/srdca a pľúc
60. Transplantácia srdca
61. Transplantácia srdca a pľúc a transplantácia pľúc
62. Dlhodobé podporné systémy
63. Arteficiálne srdce
64. Iné chirurgické možnosti pri srdcovom zlyhaní

## 65. Tkanivové inžinierstvo v kardiochirurgii

### **Detská kardiochirurgia:**

Zahŕňa morfológiu, patofyziológiu, diagnostiku, indikáciu, liečbu a výsledky:

#### 1. Septálne defekty

Defekt komorového septa

Defekt predsieňového septa (zahŕňa sekundum sínus venosus, scimitar syndróm)

Spoločný atrio-ventrikulárny kanál

#### 2. Anomálie hrudných artérií a žíl:

Anomálie ľúcného venózneho návratu

Perzistujúci arteriálny duktus

Koarktácia aorty

Interupcia aortálneho oblúka

Hypoplázia aortálneho oblúka

Spoločný arteriálny trunkus

Aorto-pulmonálne okno

Cievne prstence

Anomálny odstup ľavej koronárnej artérie z pľúcnice

#### 3. Malpozície veľkých ciev:

Kompletná transpozícia veľkých ciev

Korigovaná transpozícia veľkých ciev

Dvojvýtoková práva komora

#### 4. Pravostranné srdcové lézie:

Pľúcna stenóza

Dvojdutinová pravá komora

Fallotova tetralógia

Pľúcna artrézia äs komorovým defektom, bez komorového defektu, s aortopulmonálnymi kolaterálmi)

Ebsteinova anomália trikuspidálnej chlopne

#### 5. Ľavostranné srdcové lézie:

Cor tritriatum

Mitrálna stenóza, insuficiencia

Shoenov syndróm

Aortálna stenóza (subvalvárna, valvárna, supravalvárna)

Aortálna insuficiencia

Aorto-ľavokomorový tunel

Hypoplastický ľavokomorový syndróm/komplex

#### 6. Jednokomorová cirkulácia :

Morfológia, diagnostické skupiny

Paliácia v rámci I.etapy

Etapový prístup k Fontanovej operácii

#### 7. Transplántácia srdca u detí. Mechanická podpora cirkulácie(pľúc u detí.

### **Položka 2**

#### **Rozsah praktických zručností a skúseností**

### **Oddiel 1**

#### **Minimálny počet zdravotných výkonov**

##### **A. V rámci všeobecných zručností**

1. štandardná klinická prax u 200 pacientov

2. asistencia pri operáciách + aspoň drobné chirurgické výkony
3. kanylácia periférnej žily
4. sutúra rany
5. exstirpácie
6. drenáž hrudníka pri pneumotoraxe
7. punkcia hydrotoraxu
8. punkcia ascitu
9. nekrektómia
10. cievkovanie močového mechúra
12. zavedenie nazogastrickej sondy
13. zavedenie Sengstakenovej sondy
14. kanylácia vena subclavia
15. kardiopulmonálna resuscitácia

### **Asistencia Operácia**

#### **Detí/dospelí Detí/dospelí**

1.	implantácia kardiostimulátora		5/10
2.	ductus arteriosus apertus	0/3	15/0
3.	defekt predsieňového septa		10/3
4.	defekt komorového septa	0/3	10/0
5.	náhrada aortálnej chlopne		2/10
6.	náhrada mitrálnej chlopne	3/0	0/5
7.	plastika mitrálnej chlopne	2/0	0/0
8.	náhrada trikuspidálnej chlopne		0/5
9.	chirurgická liečba porúch rytmu		0/10
10.	tumory srdca		0/5
11.	operácie off pump koronárnych artérií	10/0	0/10
12.	chirurgické riešenie disekcií a aneuryziem hrudníkovej aorty	0/20	0/3
13.	koronárna kardiochirurgia	25/0	0/75
14.	Fallotova tetralógia		2/0

15.	Fontánová operácia		2/0
16.	bidirekčná kavopulmonálna anastomóza		5/0
17.	subaortálna membrána		2/0
18.	koarktácia aorty	0/2	10/0
19.	operácie perikardu		5/10
20.	endovaskulárne operácie	0/10	0/0

## **B. Praktické skúsenosti**

1. hodnotenie laboratórnych a funkčných vyšetrení používaných v kardiochirurgii,
2. perfúziológia - napojenie pacienta na mimotelový obeh srdca a manažment perfúzie,
3. patofyziológia a manažment pacienta pri mechanickej podpore srdca,
4. perioperačné ovládanie autotransfúzných systémov,
5. ošetrovanie úrazu srdca a veľkých ciev,
6. torakotómia a jej pooperačné ošetrovanie,
7. intraaortálna balóniková kontrapulzácia,
8. podporný ľavostranný a pravostranný bypass,
9. punkcia perikardu,
10. exstirpácia perikardu,
11. ošetrovanie pacientov po kardiochirurgických zákrokoch a spracovanie zdravotnej dokumentácie u 200 pacientov.

## **Oddiel 2**

### **Nácvik techník komunikácie**

1. osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie,
2. verbálna a neverbálna komunikácia,
3. asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných partnerov.

### **d) Organizačná forma špecializačného štúdia**

Špecializačné štúdium sa začína akademickým rokom podľa zostaveného študijného plánu. Pozostáva z praktickej a teoretickej časti, pričom praktické vzdelávanie má prevahu. Špecializačné

štúdium sa ukončí špecializačnou skúškou pred komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce.

**e) Rozsah a zameranie odbornej zdravotníckej praxe vykonávanej na jednotlivých pracoviskách zdravotníckych zariadení, jej minimálna dĺžka a časový priebeh**

**Kardiochirurgické pracovisko v trvaní minimálne 72 mesiacov, z toho**

1. všeobecná chirurgia – 3 mesiace
2. kardiológia -5 mesiacov (u toho 1 mesiac pracovisko kor.starostlivosti a 1 mesiac porúch rytmu)
3. cievna chirurgia - 5 mesiacov
4. anestéziológia a intenzívna medicína so zameraním na starostlivosť o kardiochirurgických pacientov - 6 mesiacov
- 5.detská/dospelá kardiochirurgia - 3 mesiace (á 1 mesiac posledné 3 roky špecializačného štúdia)
- 6.hrudná chirurgia – 2 mesiace