

# MINIMÁLNY ŠTANDARD PRE ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE

## CIEVNA CHIRURGIA

### **1. Charakteristika špecializačného odboru**

Cievna chirurgia je špecializačný odbor, ktorý sa zaoberá diagnostikou a liečbou vrodených aj získaných chorôb a poranení cievneho systému bez rozdielu veku a pohlavia chorých vo všetkých v súčasnosti dosiahnuteľných častiach ľudského tela (s výnimkou vnútrolebečného priestoru a srdca).

### **2. Dĺžka špecializačného štúdia**

Špecializačné štúdium trvá najmenej 6 rokov.

### **3. Požiadavky na zaradenie do špecializačného štúdia**

Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností v zdravotníckom povolání lekár.<sup>1)</sup>

### **4. Obsah a rozsah špecializačného štúdia**

#### **A. Teoretické vedomosti**

##### **A.1 Spoločný chirurgický kmeň v trvaní 24 mesiacov**

1. osvojenie si chirurgickej ambulantnej práce a práce na chirurgickom lôžkovom oddelení, na jednotke intenzívnej starostlivosti (JIS),
2. oboznámenie sa so základným chirurgickým inštrumentáriom, vrátane laparoskopického,
3. interpretácia laboratórnych a zobrazovacích vyšetrení,
4. predoperačná príprava pacienta, pooperačná starostlivosť, enterálna a parenterálna výživa, podávanie transfúzií,
5. vedenie zdravotnej dokumentácie,
6. osvojenie si základných princípov komunikácie s chirurgickým pacientom, zvládanie náročných situácií pri oznamovaní nepriaznivej diagnózy, či prognózy.

---

<sup>1)</sup> § 33 a 33a zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a nariadenie vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov.

## A.2 Vzdelávanie v odbore cievna chirurgia v trvaní 48 mesiacov

1. poznatky z klinických odborov: vnútorné lekárstvo s dôrazom na angiológiu, kardiológiu, diabetológiu a nefrologiu, anestéziológiu a intenzívnu medicínu, neurológiu, dermatovenerológiu,
2. základy vaskulárnej rádiológie, diagnostiky a endovaskulárnych intervencií,
3. patológia a patofyziológia kardiovaskulárneho systému,
4. postupy pri neodkladných výkonoch a pri reoperáciách a „redo“ výkonoch,
5. problematika cievnych prístupov, indikácií, jednotlivých techník, komplikácií a ich riešenia,
6. pooperačné komplikácie a ich riešenia,
7. topografická a chirurgická anatómia so zameraním na cievnu problematiku,
8. starostlivosť o pacienta pri krvácaní, šoku, KPR, intenzívna starostlivosť v chirurgii a v cievnej chirurgii,
9. akútna kardiológia, hemokoagulácia a hemostáza, multiodborová spolupráca akútnych a elektívnych klinických situácií,
10. zásady antiagregačnej, antikoagulačnej a trombolytickej liečby,
11. diabetická noha – metabolické poruchy, diabetes mellitus a poruchy lipidového metabolizmu,
12. kardiovaskulárna farmakológia,
13. vaskulárna medicína, angiológia a aplikácie jej postupov v cievnej chirurgii so zvláštnym zreteľom na klinickú a neinvazívnu diagnostiku,
14. hodnotenie neinvazívnych diagnostických metód v angiológii a cievnej chirurgii,
15. zásady správnej ambulantnej činnosti v cievnej chirurgii, dlhodobé pooperačné sledovanie,
16. indikácie konzervatívnej liečby, endovaskulárnych metód a možných kombinácií chirurgických, hybridných a endovaskulárnych postupov,
17. diagnostika a indikácie operačných postupov ochorení artériového systému,
18. operačné indikácie a postup pri aneurizmách abdominálnej a hrudnej aorte, torakoabdominálnej aorte – elektívne aj urgentné výkony pre ruptúru a ich úskalia,
19. akútny a elektívny manažment disekcií aorty,
20. indikácie na riešenie kompresívnych vaskulárnych abdominálnych syndrémov a hornej hrudnej apertúry,
21. indikácie k riešeniu komplikácií po endovaskulárnom riešení hrudnej a brušnej aorty (riešení endoleakov, explantácie stentgraftov),
22. indikácie extraanatomických výkonov na supraoartových vetvách aorty, viscerálnych vetvách brušnej aorty, riešení ischemického syndrómu DK,
23. indikácie akútnych aj chronických vrodených a získaných chorôb artériového systému,
24. diagnostika poranení cievneho systému, artérií aj vén, veľkých tepien a žíl aj srdca a indikácie k chirurgickej liečbe,

25. indikácie a postupy konzervatívnej, endovaskulárnej aj chirurgickej liečby žilových chorôb, chronická venózna insuficiencia, akútna flebotrombóza, pulmonálna embolizácia, diagnostika a liečba varixov dolných končatín,
26. diagnostika, indikácie trombolytickej a chirurgickej liečby, preventívnych výkonov na dolnej dutej žile; základné znalosti vaskulárnej rádiológie (UZ ,CTA, MRA, PET CTA) a radiačnej hygieny,
27. chirurgická problematika chorôb lymfatického systému,
28. princípy chirurgického liečenia, predoperačnej prípravy, pooperačnej starostlivosti a ambulantného doliečovania a zásady konzervatívnej liečby,
29. indikácie a postupy konzervatívnej, endovaskulárnej aj chirurgickej liečby žilových chorôb, chronická venózna insuficiencia, akútna flebotrombóza, pulmonálna embolizácia, diagnostika a liečba varixov dolných končatín; diagnostika, indikácie trombolytickej a chirurgickej liečby, preventívnych výkonov na dolnej dutej žile,
30. problematika cievnych náhrad, bypasové operácie, indikácie ich použitia a extraanatomických bypasov,
31. techniky trombendarerektómie a jej jednotlivých aplikácií a jej indikácie,
32. princípy cievnych prístupov (AV fistúl a implantácie dialyzačných katétrov),
33. súčasné možnosti korekčných operácií cievnych prístupov pre potreby dialyzačného programu,
34. zvládnutie problematiky včasných aj neskorých komplikácií v cievnej chirurgii vrátane septických komplikácií,
35. intenzívna starostlivosť v cievnej chirurgii,
36. manažment a organizácia práce na pracovisku cievnej-chirurgie,
37. multidisciplinárna spolupráca v rámci chirurgických odborov,
38. nadväznosť ambulantnej a nemocničnej starostlivosti v cievnej chirurgii a angiológii,
39. ovládanie problematiky klinickej chirurgickej, angiologickej diagnostiky, princípy neurologického vyšetrenia, najmä vo vzťahu k cerebrovaskulárnej ischémií,
40. diferenciálna diagnostika cievnych chorôb vo vzťahu k neurologickým, ortopedickým a dermatologickým ochoreniam,
41. klinická interpretácia jednotlivých zobrazovacích metód (sonografickej, CT, MR a digitálnej subtrakčnej angiografickej diagnostiky),
42. zásady hodnotenia laboratórnych a iných paraklinických diagnostických metód, používaných v chirurgii a najmä v cievnej chirurgii,
43. znalosť základov kardiológie, najmä akútnej, internej medicíny, anestéziológie a resuscitácie a kardiochirurgie s prihliadnutím na potrebu riešenia a multiodborovej spolupráce akútnych a elektívnych klinických situácií v odbore,
44. špecifiká starostlivosti o starých ľudí a osoby s psychiatrickými a psychosomatickými ochoreniami so zameraním na predoperačnú prípravu a pooperačnú starostlivosť,
45. radiačná ochrana – úloha indikujúcich lekárov, radiačná záťaž, radiologická udalosť, príčiny a možné následky.

### A.3 Špecifické témy

1. identifikácia násilia páchaného na dieťaťi, ženách, mužoch a senioroch vo všetkých jeho formách, vrátane sexuálneho zneužívania dieťaťa a sexuálneho vykorisťovania dieťaťa, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
2. problematika marginalizovaných rómskych komunít,
3. identifikácia rizík vývinových ťažkostí a odchýlky vo vývine dieťaťa.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti A.3 absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu, nemusí ich opakovane absolvovať.

### A.4 Všeobecné témy

1. právne predpisy vzťahujúce sa na oblasť poskytovania zdravotnej starostlivosti – základné právne predpisy a ich hierarchia, informovaný súhlas, odmietnutie starostlivosti, mlčanlivosť, sťažnosti v zdravotníctve, právna zodpovednosť lekára pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, cezhraničná zdravotná starostlivosť,
2. zdravotnícka etika, – etické kódexy, etické správanie zdravotníckych pracovníkov, etické zásady, etické problémy súčasnej cievnnej chirurgie.
3. systém verejného zdravotného poistenia – zdravotné služby hradené zo zdravotného poistenia, systém úhrad zdravotnej starostlivosti,
4. systém sociálneho zabezpečenia a lekárska posudková činnosť – nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie, sociálna pomoc a sociálne služby,
5. práva pacienta, vrátane práv osôb so zdravotným postihnutím.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti A.4 absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu, nemusí ich opakovane absolvovať.

## B. Praktické zručnosti

### B.1 Spoločný chirurgický kmeň v trvaní 24 mesiacov

#### B.1.1 Počet zdravotných výkonov

Zdravotný výkon	Počet	
	asistencia	samostatne
vyšetrenie chirurgického pacienta, vedenie zdravotnej dokumentácie	-	200
ošetrovanie jednoduchých a chronických rán, vrátane nekrektómie a sutúry	-	20
aplikácia lokálnej a regionálnej anestézie	-	20
zavedenie centrálného venózneho katétra	-	10
drenáž hrudníka, torakocentéza	-	5
podávanie transfúzie	-	20
ošetrenie panarícia	-	5
otvorenie brušnej dutiny (laparotómia)	-	20
zavedenie laparoskopických portov a vytvorenie kapnoperitonea	-	30

sutúra laparotómie	-	20
malé ambulatívne výkony (extirpácia, incízia, excízia)	-	20
malé chirurgické operačné výkony (extirpácia LU, lipómy, benígne kožné a podkožné tumory)	-	10
malé amputácie nohy	-	10
asistencia pri veľkých operačných výkonoch (operácie hrubého čreva, rekta, žalúdka, pečene, pankreasu)	20	-
kardiopulmocerebrálna resuscitácia (KPCR)* * možnosť realizácie aj na simulátore	-	5

### B.1.2 Rozsah povinnej odbornej zdravotníckej praxe počas spoločného chirurgického kmeňa v trvaní 24 mesiacov

Pracovisko	Dĺžka
vnútorné lekárstvo	2 mesiace
anestéziológia a intenzívna medicína	1 mesiac
úrazová chirurgia	3 mesiace
urológia	1 mesiac
gynekológia a pôrodnictvo	1 mesiac
rádiológia a intervenčná rádiológia, nukleárna medicína	1 mesiac
chirurgia	15 mesiacov

### B.2. Vzdelávanie v odbore cievná chirurgia v trvaní 48 mesiacov

#### B.2.1 Počet zdravotných výkonov

Zdravotný výkon	Počet	
	asistencia	samostatne
kanylácia veľkých žíl pod (sonografickou kontrolou)	-	20
základné angiografické techniky	-	30
technika perioperačnej angiografie	-	20
karotídy (karotické endarterektómie)	-	20
postupy pri amputáciách a exartikuláciách na hornej končatine	-	2
postupy pri amputáciách a exartikuláciách na dolnej končatine, zásady protetickej služby	-	10
operačné postupy pri poraneniach periférnych tepien	-	5
cievne dialyzačné prístupy	-	30
trombektómie, endarterektómie arteriálne alebo venózne	-	20
embolektómia	-	20
rekonštrukcie v aortoiliackej oblasti	-	20
rekonštrukcie vo femoropopliteálnej oblasti	-	30
arteriálne rekonštrukcie na hornej končatine	-	3
rekonštrukcie v krurálnej a pedálnej oblasti	-	10
zvládnutie urgentných aj elektívnych reoperácií v cievnej chirurgii	-	10
operácie pre chronickú venóznú insuficienciu	-	30
asistencie pri hybridných a endovaskulárnych výkonoch	10	-

USG - samostatné ambulantné vyšetrenie a liečenie:		
• s chronickými žilovými ochoreniami (varixy, ulcus cruris)	-	100
• s povrchovou tromboflebitídou	-	30
USG - samostatné vykonanie tepnového a žilového systému končatín ultrazvukovým Dopplerovým meračom rýchlosti toku krvi	-	100
USG - duplexné ultrazvukové vyšetrenie, z toho:	-	200, z toho:
• na končatinách	-	100
• na karotickom riečisku	-	50
• iné (napríklad aorta, subclavia, arteriovenózne prístupy – AVF)	-	50

### B.2.2 Rozsah povinnej odbornej zdravotníckej praxe na pracoviskách IV a V úrovne v rámci kategorizácie nemocníc

Pracovisko	Dĺžka
kardiochirurgie	1 mesiac
hrudnej chirurgie	1 mesiac
cievne oddelenie v SR – podľa posúdenia garanta na základe údajov registra cievnej chirurgie SR a medzinárodných údajov (na pracovisku minimálne 2 cievni chirurgovia)	40 mesiacov
výučbové pracovisko vzdelávacej ustanovizne	6 mesiacov

### C. Návik techník komunikácie

1. osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie,
2. verbálna a neverbálna komunikácia,
3. asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných situácií , vrátane osôb so zdravotným znevýhodnením, marginalizovaných rómskych komunít, ľudí bez domova, utečencov, migrantov a iných zraniteľných skupín, s ohľadom na ich špecifické potreby v komunikácii.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti C. absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu, v období kratšom ako 10 rokov, nemusí ich opakovane absolvovať.

### 5. Ukončenie špecializačného štúdia

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

### 6. Výstupné vedomosti a zručnosti

#### A. Po absolvovaní spoločného chirurgického kmeňa

1. ošetrovať jednoduché a komplikované chronické rany,
2. asistovať pri chirurgických operáciách,

3. samostatne vykonávať ľahšie chirurgické výkony, resp. realizovať časť komplexného chirurgického výkonu pod dozorom lekára špecialistu,
4. samostatne vykonávať všeobecnú chirurgickú ambulantnú starostlivosť (prijímať pacientov do ústavnej zdravotnej starostlivosti, ošetrovať drobné poranenia, ošetrovať akútne a chronické rany, indikovať pomocné vyšetrovacie metódy pri stanovení diagnózy, samostatne vyhodnocovať nálezy zobrazovacích vyšetrení pri traume muskuloskeletálneho systému, interpretovať laboratórne vyšetrenia),
5. vykonať KPCR,
6. samostatne plniť úlohy ošetrojúceho lekára u chirurgického pacienta počas ústavnej zdravotnej starostlivosti,
7. komunikovať so špecialistami konziliárnych vyšetrení v rámci medziodborovej spolupráce,
8. vykonávať ústavnú pohotovostnú službu pod dohľadom lekára s ukončeným špecializačným štúdiom.

#### **B. Po absolvovaní špecializačného štúdia**

1. ovládať rekonštrukčné cievne výkony v rozsahu celého tepenného systému (mimo intrakraniálnej oblasti a srdca),
2. ovládať operatívu embolektómiu a trombektómiu arteriálneho a venózneho systému,
3. ovládať operácie varixov,
4. zvládať komplikácie po endovaskulárnych cievnych výkonoch – tepenných a žilových,
5. ovládať amputačnú techniku hornej a dolnej končatiny,
6. zvládnuť ošetrovanie akútneho krvácania arteriálnych i venózných v hrudníku i dutine brušnej a v oblasti končatín,
7. ovládať základy peroperačnej angioplastiky,
8. vedieť vykonávať peroperačnú angiografiu,
9. ovládať operácie pre vytvorenie cievného prístupu pre potreby dlhodobej hemodialýzy,
10. ovládať ošetrovanie rán v dôsledku cievnych ochorení,
11. ovládať základy hybridných a endovaskulárnych výkonov (alebo asistencie),
12. ovládať USG vyšetrenie tepien a žíl horných a dolných končatín, aorty a viscerálnych vetiev.