

ANESTÉZIOLÓGIA A INTENZÍVNA STAROSTLIVOSŤ

a) Charakteristika špecializačného odboru a dĺžka trvania špecializačného štúdia:

1. Anestéziológia a intenzívna starostlivosť je špecializačný odbor, ktorý sa zaoberá komplexným ošetrovateľským manažmentom o kriticky chorého detského pacienta a dospelého pacienta, u ktorých hrozí zlyhanie, zlyháva alebo zlyhala funkcia jedného alebo viacerých orgánov alebo orgánových systémov. Tento špecializačný odbor zahŕňa aj anestetickú starostlivosť o pacientov pri vykonávaní diagnostických a liečebných výkonov operačnej a neoperačnej povahy. Podieľa sa aj na riešení problematiky bolesti.
2. Špecializačné štúdium trvá najmenej jeden a pol roka.
3. Špecializačné štúdium nadväzuje na:
 - a) vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore ošetrovateľstvo,
 - b) vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa v bakalárskom študijnom programe v študijnom odbore ošetrovateľstvo,
 - c) vyššie odborné vzdelanie v študijnom odbore diplomovaná všeobecná sestra alebo
 - d) úplné stredné odborné vzdelanie v študijných odboroch pre zdravotnícke povolanie sestra.

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

Položka 1

A. Rozsah teoretických vedomostí

1. patofyziológia kritických stavov detí a dospelých so zameraním na
 - 1.1 dýchací systém: astma bronchiálne, CHOCHP, pneumónia a pneumónia spojená s napojením pacienta na ventilátor, SARS, ARDS,
 - 1.2 kardiovaskulárny systém: akútne infarkt myokardu, akútne srdcové zlyhávanie, poruchy srdcového rytmu, pľúcna embólia,
 - 1.3 renálny systém: akútne a chronické zlyhanie obličiek,
 - 1.4 neurologický systém: kŕčové stavy, poruchy vedomia, smrť mozgu, meningitída, encefalitída,
 - 1.5 endokrinný systém: poruchy metabolizmu a vnútorného prostredia,
 - 1.6 multiorgánové zlyhanie, šokové stavy, sepsu.
2. komplexný ošetrovateľský manažment o kriticky chorého detského pacienta a dospelého pacienta
 - 2.1 na umelej pľúcnej ventilácii,
 - 2.2 po kardiopulmonálnej resuscitácii,
 - 2.3 s polytraumou, s traumou hrudníka a vnútrohrudných orgánov, s poranením vnútrobrušných orgánov,
 - 2.4 s diseminovanou intravaskulárnou koaguláciou,
 - 2.5 s kraniocerebrálnym poranením,
 - 2.6 s multiorgánovým zlyhaním,
 - 2.7 v septickom šoku,
 - 2.8 s akútnou bolesťou,
 - 2.9 v delirantnom stave,
 - 2.10 s popáleninami,
 - 2.11 o potenciálneho darcu orgánov,
 - 2.12 napojeného na kontinuálnu dialýzu,
 - 2.13 napojeného na extrakorporálnu membránovú oxygenáciu,
3. anestéziológia, špecifiká anestézie a ošetrovateľská starostlivosť pred, počas a po anestézii
 - 3.1 v neonatológii, pediatrii, geriatrii, gynekológii a pôrodnictve,
 - 3.2 v neurochirurgii, kardiochirurgii, hrudníkovej chirurgii, brušnej chirurgii, cievnej chirurgii, traumatológii, ortopédii, otorinolaryngológii, stomatochirurgii, invazívnej a neinvazívnej rádiológii a elektrokonvulzívnej liečbe,

- 3.3 v jednoduchovej chirurgii,
- 3.4 transplantológii,
- 3.5 pri komplikujúcich ochoreniach,
- 4. liečba kyslíkom, invazívna a neinvazívna pľúcna ventilácia
 - 4.1 princípy, indikácie, ventilačné režimy a parametre,
 - 4.2 analýza krvných plynov,
 - 4.3 domáca umelá pľúcna ventilácia,
 - 4.4 vysokoprietoková oxygenácia,
 - 4.5 vysokofrekvenčná ventilácia,
 - 4.6 odpájanie (weaning) pacienta z umelej ventilácie pľúcnej a neinvazívnej ventilácie,
 - 4.7 akútna liečba oxidom dusnatým,
 - 4.8 hyperbarická oxygenoterapia.
- 5. základy elektrokardiografického vyšetrenia: analýza a základné hodnotenie EKG krivky, poruchy srdcového rytmu,
- 6. extrakorporálna membránová oxygenácia krvi v intenzívnej starostlivosti: patofyziológia, indikácie, kontraindikácie a druhy ECMO,
- 7. kontinuálne eliminačné metódy v intenzívnej starostlivosti
 - 7.1 patofyziológia, rozdelenie, indikácie a kontraindikácie,
 - 7.2 napájanie pacienta a odpájanie pacienta z dialyzačného prístroja,
 - 7.3 hemodialýza, hemodiafiltrácia, hemofiltrácia, hemoperfúzia,
 - 7.4 peritoneálna dialýza,
- 8. rozšírená KPCR dieťaťa a dospelého: kardioverzia, kardiostimulácia, defibrilácia, a poresuscitačná starostlivosť.
- 9. farmakológia, infúzna liečba, transfuziológia a umelá výživa v anesteziológii a intenzívnej starostlivosti, podávanie liekov do artérie, pretlaková infúzia,
- 10. ošetrovateľská rehabilitácia v intenzívnej starostlivosti: včasná mobilizácia, terapia 80 laterálnym náklonom, mikropolohovanie, koncept bazálnej stimulácie.
- 11. bariérová ošetrovateľská starostlivosť v intenzívnej starostlivosti: prevencia, kontrola a eradikácia infekcií (nozokomiálne nákazy – VAP, CRBSI, MRSA, Clostridium difficile, SARS, Human immunodeficiency virus (HIV), Ebola virus disease (EVD), COVID-19 (SARS-CoV-2 of the family Coronaviridae).
- 12. prax založená na dôkazoch v anesteziológii a intenzívnej starostlivosti
 - 12.1 aplikácia štandardných ošetrovateľských postupov,
 - 12.2 sledovanie a hodnotenie kvality intenzívnej ošetrovateľskej starostlivosti,
 - 12.3 používanie hodnotiacich škál (GCS, RASS, TISS, ASA, SOFA, APACHE),
- 13. komunikácia a edukácia v intenzívnej starostlivosti
 - 13.1 poskytovanie informácií,
 - 13.2 asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných situácií,
 - 13.3 komunikácia s pacientom z iných etnických skupín,
 - 13.4 komunikácia s delirantným pacientom,
 - 13.5 komunikácia s pacientom na UPV,
 - 13.6 komunikácia s príbuznými a pozostalými,
 - 13.7 špecifiká edukačného procesu,
- 14. algeziológia: patofyziológia bolesti, manažment bolesti, meracie a hodnotiace nástroje (VAS), farmakoterapia, multidisciplinárny prístup v liečbe bolesti,
- 15. nové trendy v starostlivosti o venózne vstupy: Midline, PICC, implantabilný podkožný venózne port, špecifiká starostlivosti,
- 16. nové trendy v starostlivosti o dekubity, defekty, nehojace sa rany a stómie: odporúčané postupy, EPUAP, NPUAP, EWMA,
- 17. etické a právne aspekty v anesteziológii a intenzívnej starostlivosti
 - 17.1 koncepcia zdravotnej starostlivosti v odbore anesteziológia a intenzívna medicína,
 - 17.2 rozsah praxe sestry na pracoviskách anesteziológie a intenzívnej medicíny a jednotkách intenzívnej starostlivosti.

18. fyzická a psychická záťaž sestier v intenzívnej starostlivosti: prevencia syndrómu vyhorenia, psychohygienu,
19. vedenie príslušnej dokumentácie v anesteziológii a intenzívnej starostlivosti v rozsahu ošetrovateľskej praxe,
20. paliatívna starostlivosť na pracoviskách anesteziológie a intenzívnej medicíny.

Položka 2

Rozsah praktických zručností a skúseností

Oddiel 1

Minimálny počet zdravotných výkonov

A.	Zoznam výkonov, ktoré súvisia s diagnostickým a liečebným postupom, ktoré sestra vykonáva samostatne:	
1.	zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest s pomôckami (vzduchovod, laryngeálna maska)	po 5
2.	zabezpečenie ventilácie pomocou dýchacieho vaku	3
3.	toaleta dolných dýchacích ciest (laváž)	3
4.	odsávanie z endotracheálnej kanyly (otvoreným, alebo uzatvoreným uzavretým spôsobom)	5
5.	odsávanie z tracheostomickej kanyly (otvoreným, alebo uzatvoreným uzavretým spôsobom)	5
6.	zavedenie Huberovej ihly do implantovaného podkožného venózneho portu	5
7.	katetrizácia a preplach močového mechúra u muža	5
8.	externá defibrilácia	3
9.	prístrojové monitorovanie: arteriálny tlak (AP), srdcový výdaj (CO), saturácia kyslíka (SpO2), kapnografia (EtCO2), tlak v obturačnej manžete endotracheálnej kanyly, centrálny venózný tlak (CVP), elektrokardiografia (EKG)	po 3
10.	prístrojové monitorovanie: intrakraniálny tlak (ICP), cerebrálna oxymetria (NIRS), mozgový perfúzný tlak (CPP), nervovosvalová blokáda, bispektrálny index (BISS), elektroencefalografia (EEG)	po 3
11.	meranie intraabdominálneho tlaku (IAP)	2
12.	klinický monitoring (GCS, VAS)	po 5
13.	hodnotiaca škála GUSS test	3
14.	Ošetrovateľský manažment u kriticky chorého detského pacienta a dospelého pacienta (napr. posúdenie a zhodnotenie zdravotného stavu, plánovanie ošetrovateľských intervencií, realizovanie a dokumentovanie fyzikálneho vyšetrenia):	27 z toho:
14.1	na umelej pľúcnej ventilácii	3
14.2	po kardiopulmonálnej resuscitácii	3
14.3	s polytraumou	3
14.4	s multiorgánovým zlyhaním	3
14.5	v septickom šoku	3
14.6	s akútnou bolesťou	3
14.7	o potenciálneho darcu orgánov	3

14.8	napojeného na kontinuálnu dialýzu	3
14.9	napojeného na extrakorporálnu membránovú oxygenáciu krvi	3

B.	Zoznam výkonov, ktoré súvisia s diagnostickým a liečebným postupom, ktoré sestra vykonáva samostatne na základe indikácie lekára:	
1.	punkcia artérie k jednorazovému odberu krvi u dospelého	5
2.	infúzna terapia, umelá výživa, parenterálna výživa a all in one	po 3
3.	odvykanie pacienta z UPV a NIV (weaning)	po 3
4.	extubácia	3
5.	zavedenie Midline – periférny venózný katéter	3
6.	odstránenie arteriového katétra	3
7.	odstránenie centrálného venózneho katétra	3
8.	odstránenie epidurálneho katétra	3
9.	odstránenie Midline – periférny venózný katéter	3
10.	zavedenie intraoseálnej ihly	3

C.	Zoznam výkonov, ktoré súvisia s diagnostickým a liečebným postupom, ktoré sestra vykonáva v spolupráci s lekárom:	
1.	kardioverzia	3
2.	dočasná externá kardiostimulácia	2
3.	kanylácia artérie	3
4.	kanylácia centrálnej vény	5
5.	zavádzanie epidurálneho katétra	2
6.	endotracheálna intubácia	3
7.	zahájenie High Flow, NIV, UPV, HFV, N2O	po 3
8.	ukončenie High Flow, NIV, UPV, HFV, N2O	po 3
9.	perkutánná tracheostómia	2
10.	operačná tracheostómia	2
11.	bronchoskopia	2
12.	punkcia hrudníka a hrudná drenáž	po 3
13.	zavádzanie balónikovej sondy	5
14.	rozšírená resuscitácia	5
15.	úvod, vedenie a ukončenie celkovej anestézie	40
16.	úvod, vedenie a ukončenie regionálnej anestézie	6
17.	dialýza (CVVHD): 40.1 kalibrácia prístroja 40.2 výmena roztokov a odpadového vaku 40.3 napojenie a výmena dialyzačnej súpravy 40.4 príprava, napojenie a odpojenie pacienta z hemodialýzy 40.5 riešenie alarmových situácií	po 5
18.	extrakorporálna membránová oxygenácia (ECMO): riešenie alarmových situácií	5

Oddiel 2

A. Praktické zručnosti

1. špecializované výkony a ošetrovateľské techniky: zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest pomocou vzduchovodu a laryngeálnej masky, zavedenie Huberovej ihly do implantovaného podkožného venózneho portu a jej odstránenie, katetrizácia močového mechúra u muža, punkcia artérie k jednorazovému odberu krvi, zavedenie midline-periférny venózny katéter na modeli,
2. sledovanie a hodnotenie zdravotného stavu pacienta v kritickom stave, používanie hodnotiacich a meracích nástrojov a postupov fyzikálneho vyšetrenia pacienta v rozsahu ošetrovateľského posudzovania,
3. techniky a postupy základnej a rozšírenej resuscitácie,
4. starostlivosť o pomôcky k anestézii, resuscitácii a intenzívnej starostlivosti.

B. Technické zručnosti

1. zaisťovať stálu pripravenosť a funkčnosť špeciálnej prístrojovej techniky a jej vybavenia na pracoviskách anestéziológie a intenzívnej medicíny (prístroj na UPV, High Flow, NO, HFV, centrálny monitor, prístroje na invazívne a neinvazívne meranie a monitorovanie, anestéziologický prístroj, defibrilátor, infúzne pumpy, lineárne dávkovače, nutričné pumpy, odsávacie zariadenia, ECMO a hemodialyzačný prístroj pre kontinuálne eliminačné metódy,
2. kalibrácia, nastavenie základných parametrov, riešenie alarmových situácií a technických komplikácií špeciálnej prístrojovej techniky.

Oddiel 3

Praktické zručnosti a skúsenosti po ukončení špecializačného štúdia

1. realizovať komplexný ošetrovateľský manažment o kriticky chorého detského pacienta a dospelého pacienta,
2. zabezpečovať pomôcky k anestézii, resuscitácii a intenzívnej starostlivosti a stálu pripravenosť a funkčnosť špeciálnej prístrojovej techniky na pracoviskách anestéziológie a intenzívnej medicíny,
3. realizovať ošetrovateľské činnosti a pripravovať pacienta pred anestéziou v súlade s anestéziologickým predoperačným vyšetrením,
4. kontinuálne sledovať, analyzovať a hodnotiť zdravotný stav kriticky chorého v rozsahu ošetrovateľského posudzovania,
5. zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest pomocou supraglotických pomôcok (vzduchovody, laryngeálna maska, laryngeálny tubus),
6. zabezpečovať ventiláciu pomocou dýchacieho vaku,
7. vykonávať toaletu a odsávať sekréty z dolných dýchacích ciest cez endotracheálnu a tracheostomickú kanylu, otvoreným, alebo uzavretým spôsobom,
8. meniť polohu endotracheálnej kanyly,
9. merať a udržiavať tlak v obturačnej manžete endotracheálnej a tracheostomickej kanyly,
10. sledovať a analyzovať parametre na špeciálnej prístrojovej technike, rozpoznávať technické komplikácie a riešiť alarmové situácie,
11. analyzovať a vyhodnocovať krvné plyny a acidobázickú rovnováhu,
12. indikovať, zavádzať a odstraňovať Huberovu ihlu z implantovaného podkožného venózneho portu,
13. indikovať a realizovať katetrizáciu močového mechúra u muža, zavádzať, preplachovať a odstraňovať permanentný močový katéter u muža,
14. po posúdení pacienta indikovať a aplikovať oxygenoterapiu pomocou kyslíkovej masky a nasálnej kyslíkovej kanyly (kyslíkové okuliare),
15. po posúdení stavu hydratácie indikovať a podávať fyziologický roztok intravenózne u pacienta pri zistenej dehydratácii,
16. indikovať a podávať glukózu intravenózne u pacienta s overenou hypoglykémiou pri život ohrozujúcich stavoch,
17. vykonávať externú defibriláciu,

18. merať, sledovať, analyzovať a zaznamenávať do zdravotnej dokumentácie stav vedomia kvantitatívne a kvalitatívne (glasgow coma scale, vyšetrenie zreníc),
19. merať, sledovať, analyzovať a zaznamenávať do zdravotnej dokumentácie srdcový výdaj, centrálny venózný tlak, artériový tlak, tlak v zaklivení pľúcnice, intrakraniálny tlak, intrakardiálny tlak, intraabdominálny tlak,
20. merať, sledovať, analyzovať a zaznamenávať do zdravotnej dokumentácie ventilačné parametre, kapnografiu, pulzovú oxymetriu, centrálnu telesnú teplotu, bispektrálny index, nervovosvalovú blokádu, cerebrálnu oxymetriu,
21. merať, sledovať, analyzovať a zaznamenávať do zdravotnej dokumentácie kontinuálne snímanie elektrickej aktivity srdca (elektrokardiografiu) a mozgu (elektroencefalografiu),
22. na základe indikácie lekára samostatne vykonávať punkciu artérie k jednorazovému odberu krvi u dospelého,
23. na základe indikácie lekára samostatne odoberať krv zo zaisteného artériového katétra, podávať pretlakovú infúziu do artérie, podávať lieky do artérie,
24. na základe indikácie lekára samostatne aplikovať medikamentóznú liečbu v dávkovacom rozmedzí a farmakologickom zložení určenom lekárom a po posúdení potreby osoby a vyhodnocuje účinnosť liečby,
25. na základe indikácie lekára samostatne odvykať pacienta z umelej pľúcnej a neinvazívnej ventilácie (weaning),
26. na základe indikácie lekára samostatne vykonávať extubáciu endotracheálnej kanyly a vykonávať dekanyláciu tracheostomickej kanyly,
27. na základe indikácie lekára samostatne zavádzať Midline periférny venózný katéter,
28. na základe indikácie lekára samostatne odstraňovať artériový, centrálny venózný a Midline periférny venózný katéter,
29. na základe indikácie lekára samostatne odstraňovať epidurálny katéter,
30. na základe indikácie lekára samostatne realizovať činnosti u pacientov so zlyhaním obličiek, ktorí vyžadujú liečbu eliminačnou metódou – peritoneálna dialýza,
31. v spolupráci s lekárom vykonávať dočasnú externú kardiostimuláciu a kardioverziu,
32. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti spojené s úvodom, vedením a ukončením všetkých spôsobov celkovej a regionálnej anestézie,
33. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti spojené so zaistením dolných dýchacích ciest,
34. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti pri zahájení a ukončení vysokoprietokovej oxygenácie umelej pľúcnej, neinvazívnej a vysokofrekvenčnej ventilácie,
35. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti pri zahájení a ukončení liečby oxidom dusnatým,
36. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti u pacienta so zlyhaním obličiek, ktorý vyžaduje kontinuálnu liečbu eliminačnou metódou – CRRT,
37. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti u pacienta, ktorý si vyžaduje liečbu eliminačnou metódou – hemoperfúzia,
38. v spolupráci s lekárom realizovať činnosti u pacienta so zlyhaním pľúc, ktorý si vyžaduje kontinuálnu liečbu za pomoci ECMO.

c) Organizačná forma špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium sa začína dňom zaradenia do špecializačného štúdia 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.

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

A. Odborná zdravotnícka prax v špecializačnom odbore anestéziológia a intenzívna starostlivosť s dĺžkou trvania jeden a pol roka, z toho **teoretická príprava vo vzdelávacej ustanovizni štyri týždne** a **ošetrovateľská prax vo výučbovom zdravotníckom zariadení šesť týždňov**.