MINIMÁLNYŠTANDARD PRE ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM
V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE

DIABETOLÓGIA, PORUCHY LÁTKOVEJ PREMENY A VÝŽIVY

1. Charakteristika špecializačného odboru

Diabetológia, poruchy látkovej premeny a výživy je špecializačný odbor, ktorý sa zaoberá prevenciou, epidemiológiou, etiológiou, patogenézou, diagnostikou, terapiou, dispenzarizáciou a prognózou diabetes mellitus a prediabetických syndrómov, porúch metabolizmu tukov, iných metabolických chorôb a porúch výživy a metabolickým syndrómom, skríningom, diagnostikou a terapiou akútnych a chronických mikrovaskulárnych a kardiovaskulárnych ochorení asociovaných s diabetes mellitus, zásadami správnej výživy, vrátane diétneho systému a zásadami parenterálnej a enterálnej výživy, vedecko-výskumnou činnosťou v odbore diabetológia, poruchy látkovej premeny a výživy.

2. Dĺžka špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium trvá najmenej 5 rokov.

3. Požiadavky na zaradenie do špecializačného štúdia

Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností v zdravotníckom povolaní lekár[1)].

4. Obsah a rozsah špecializačného štúdia

A. Teoretické vedomosti

A.1 Spoločný internistický kmeň v trvaní 24 mesiacov

1. etiológia, patogenéza, klinická symptomatológia, diagnostika, diferenciálna diagnostika, liečba a prevencia vnútorných chorôb,
2. indikácie, kontraindikácie, interpretácia výsledkov diagnostických a terapeutických výkonov, laboratórnych a pomocných vyšetrení vo vnútornom lekárstve,
3. diagnostické a liečebné postupy pri zlyhávaní vnútorných orgánov a systémov (napríklad srdce, pľúca, obličky, pečeň),
4. základy intenzívnej starostlivosti, monitorovanie, diagnostické a liečebné postupy pri naliehavých situáciách vo vnútornom lekárstve,

[1)] § 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.

5. princípy a prax ústavnej a ambulantnej zdravotnej starostlivosti o chorých s vnútornými chorobami,
6. indikácie a interpretácia konziliárnych vyšetrení v internistickej praxi.

Súčasťou vzdelávania v rámci spoločného internistického kmeňa je aj účasť lekára, najmenej jedenkrát ročne, na internistickom podujatí (napríklad Dérerov memoriál, Internistický deň alebo Kongres internej medicíny).

A.2 Vzdelávanie v odbore diabetológia, poruchy látkovej premeny a výživy

1. diabetes mellitus, jeho epidemiológia, etiológia, patogenéza, klasifikácia, klinické obrazy, diagnostika, diferenciálna diagnostika, prevencia, nefarmakologická a farmakologická terapia zahŕňajúca perorálnu antidiabetickú terapiu, inkretínovú terapiu a rôzne formy inzulínoterapie vrátane terapie inzulínovou pumpou,
2. akútne komplikácie diabetes mellitus: diagnostika, diferenciálna diagnostika, manažment a prevencia diabetickej ketoacidózy, diabetického hyperosmolárneho syndrómu bez ketoacidózy a komplexná problematika hypoglykémie,
3. chronické komplikácie diabetes mellitus, zahŕňajúce mikrovaskulárne komplikácie a kardiovaskulárne ochorenia asociované s diabetes mellitus a komplexná problematika syndrómu diabetickej nohy: etiopatogenéza, klasifikácia, klinický obraz, diagnostika, diferenciálna diagnostika, liečba, prevencia, prognóza, liečebné a vedľajšie účinky liekov a iných liečebných postupov, indikácie eliminačnej liečby hemodialýza a peritoneálna dialýza,
4. špeciálne situácie a problémy v diabetológii: diabetes mellitus v detstve a mladosti, brittle diabetes, gravidita a diabetes, gestačný diabetes mellitus, diabetes v starobe, špecifické, menej časté formy diabetu – monogénový diabetes, endokrinne podmienený diabetes, sekundárny diabetes pri iných získaných a vrodených ochoreniach, poliekový diabetes a komplexná problematika diabetu pri onkologických ochoreniach, po chirurgických výkonoch na pankrease,
5. predoperačná príprava, peroperačný a pooperačný manažment pacientov s rôznymi typmi diabetes mellitus, konziliárna činnosť,
6. problematika prediabetu a vrodených porúch metabolizmu sacharidov,
7. dyslipoproteinémie: epidemiológia, etiológia, etiopatogenéza, klasifikácia, klinický obraz, diagnostika, diferenciálna diagnostika, prevencia, indikácie na genetické vyšetrenie, nefarmakologické a farmakologické možnosti terapie,
8. obezita: epidemiológia, etiológia, patogenéza, klasifikácia, klinický obraz, diagnostika, diferenciálna diagnostika, prevencia, prognóza a manažment, komplexná problematika bariatrických zákrokov (indikácie, kontraindikácie, manažment pacienta po bariatrickom zákroku),
9. artériová hypertenzia pri diabetes mellitus: epidemiológia, etiológia, etiopatogenéza, klasifikácia, klinický obraz, diagnostika, diferenciálna diagnostika, liečba, prevencia, prognóza,
10. srdcové zlyhávanie pri diabetes mellitus: etiológia, etiopatogenéza, klasifikácia, prevencia, prognóza, terapia vrátane indikácie antidiabetík s dokázaným kardiovaskulárnym benefitom a interdisciplinárna starostlivosť o pacienta,

11. nefropatie pri diabetes mellitus: epidemiológia, etiológia, etiopatogenéza, klasifikácia, klinický obraz, diagnostika, diferenciálna diagnostika, prevencia, prognóza, terapia vrátane indikácie antidiabetík s dokázanou nefroprotektivitou a interdisciplinárna starostlivosť o pacienta,
12. vybrané poruchy metabolizmu (dna, osteoporóza, porfýrie, poruchy metabolizmu aminokyselín): epidemiológia, etiológia, patogenéza, klasifikácia, klinický obraz, diagnostika, diferenciálna diagnostika, liečba, prevencia, prognóza,
13. diabetes mellitus a endokrinné ochorenia: mechanizmy vzájomnej súvislosti medzi diabetes mellitus a endokrinnými ochoreniami, diabetes mellitus a ochorenia štítnej žľazy, diabetes mellitus a ochorenia nadobličiek, diabetes mellitus a ochorenia hypofýzy, diabetes mellitus a autoimunitný polyglandulárny syndróm, enteroendokrinný systém - úloha v regulácii metabolickej homeostázy a metabolických procesov, metabolické ochorenia a endokrinný systém, dyslipoproteinémie, endokrinné ochorenia a ateroskleróza,
14. obštrukčné spánkové apnoe v súvislosti s diabetes mellitus,
15. fyziologická, klinická a liečebná výživa, poruchy výživy – malnutrícia a obezita, poruchy minerálového metabolizmu, poruchy metabolizmu makronutrientov a mikronutrientov, zásady správnej výživy, diétny systém na Slovensku, vytváranie individuálnych diétnych plánov a posúdenie špecifických cielených diétnych postupov (ketodiéty, Atkinsonova, proteínová, sacharidové voľné diéty a iné),
16. parenterálna a enterálna výživa, indikácie, zloženie, výpočty,
17. kostné, kĺbne a kožné zmeny pri diabetes mellitus,
18. akútne a chronické infekcie u pacientov s diabetes mellitus, vplyv diabetu na imunitný systém,
19. transplantácie a diabetes, predovšetkým so zameraním na transplantáciu pankreasu, Langerhansových ostrovčekov a obličiek, príprava diabetika pred transplantáciou, peri-transplantačné obdobie, dlhodobá starostlivosť o pacienta s diabetom po transplantácii,
20. nové trendy v diabetológii: včasný skríning diabetických komplikácií pomocou prístrojového vybavenia pred ich klinickou manifestáciou,
21. špecifiká starostlivosti o pacientov s diabetes mellitus v staršom veku,
22. špecifiká starostlivosti o marginalizované a rómske komunity v súvislosti s diabetes mellitus a metabolickým syndrómom, realizácia účelných intervenčných aktivít v týchto komunitách na zníženie ich výskytu,
23. špecifiká starostlivosti o pacientov s diabetes mellitus umiestených v ústavoch pre výkon trestu odňatia slobody,
24. problematika starostlivosti o diabetika v on-line prostredí v rámci telemedicíny.

A.3 Špecifické témy

1. identifikácia násilia páchaného na ženách a mužoch vo všetkých jeho formách, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
2. problematika marginalizovaných rómskych komunít.

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. zdravotnícka legislatíva,
2. zdravotnícka etika,
3. systém verejného zdravotného poistenia,
4. systém sociálneho zabezpečenia a lekárska posudková činnosť,
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, nemusí ich opakovane absolvovať.

B. Praktické zručnosti

B.1 Spoločný internistický kmeň v trvaní 24 mesiacov

B.1.1 Počet zdravotných výkonov

Zdravotný výkon	Počet	
	asistencia	**samostatne**
štandardná ústavná klinická prax: prijatie, pacienta, anamnéza, fyzikálne vyšetrenie, popis elektrokardiografického vyšetrenia (EKG), popis röntgenologickej (RTG) snímky hrudníka, interpretácia pomocných, laboratórnych a konziliárnych vyšetrení, sledovanie a liečba, prepustenie pacienta	-	400 pacientov
popis EKG	-	400
popis RTG snímky hrudníka	-	400
popis RTG snímky brucha	-	50
venepunkcia, zavedenie venóznej cievky	-	50
infúzna a injekčná liečba	-	50
odber artériovej krvi, interpretácia vyšetrení	-	20
transfúzia krvi a krvných prípravkov	-	20
vyšetrenie krvného náteru	-	20
vyšetrenie moču a močového sedimentu	-	20
punkcie telových dutín	-	20
odsávanie sekrétu z dýchacích ciest, inhalačná liečba, ventilácia	-	20
katetrizácia močového mechúra u muža a u ženy	-	20
zavedenie sondy do hornej časti gastrointestinálneho traktu	-	8
zavedenie centrálneho venózneho katétra	5	-
tracheálna intubácia	5	-
defibrilácia, kardioverzia	5	-
echokardiografia	20	-
funkčné vyšetrenie kardiovaskulárneho systému (napríklad 24-hodinový záznam EKG, krvného tlaku, ergometria, „head-up tilt“ test)	20	-

funkčné vyšetrenie respiračného systému: spirometria, bronchoskopia	20	-
rádiodiagnostika: intervenčná rádiológia, počítačová tomografia, magnetická rezonancia, rádionuklidové vyšetrenie, pozitronová emisná tomografia	40	-
ultrasonografia: abdomenu, štítnej žľazy, duplexná ultrasonografia ciev	40	-
gastrointestinálna endoskopia: ezofagoskopia, gastroskopia, kolonoskopia	30	-
biopsia orgánov a tkanív (napríklad kostná dreň, pečeň, oblička, štítna žľaza)	10	-
pitva	5	-

Lekár po absolvovaní trojmesačnej odbornej zdravotníckej praxe na oddelení vnútorného lekárstva, vrátane ktorej absolvoval jeden mesiac na jednotke intenzívnej starostlivosti (JIS), vykonáva aj ústavné pohotovostné služby pod dohľadom lekára špecialistu.

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

Spoločný internistický kmeň trvá 24 mesiacov, z toho 15 mesiacov na pracovisku vnútorného lekárstva a 9 mesiacov na ďalších predpísaných klinických pracoviskách.

Pracovisko	Dĺžka
štandardné oddelenie-vnútorného lekárstva alebo klinika; v prípade, že kmeňovým pracoviskom lekára je vysokošpecializované centrum v odbore kardiológia; angiológia; endokrinológia; diabetológia, poruchy látkovej premeny a výživy; hematológia a transfúziológia, pneumológia a ftizeológia alebo reumatológia, je možné so súhlasom odborného garanta špecializačného štúdia absolvovať 3 mesiace povinnej lôžkovej praxe na tomto pracovisku	15 mesiacov
JIS (internistická, metabolická alebo koronárna)	2 mesiace
príjmová ambulancia oddelenia vnútorného lekárstva alebo centrálne príjmové oddelenie nemocnice	2 mesiace
voliteľný internistický odbor (napríklad gastroenterológia, kardiológia, geriatria, pneumológia a ftizeológia, hematológia a transfúziológia, vnútorné lekárstvo) po dohode so školiteľom špecializačného štúdia	2 mesiace
chirurgické oddelenie	2 mesiace
oddelenie anestéziológie a intenzívnej medicíny	1 mesiac

B.2. Vzdelávanie v odbore Diabetológia, poruchy látkovej premeny a výživy v trvaní 36 mesiacov

B.2.1 Počet zdravotných výkonov

Zdravotný výkon	Počet	
	asistencia	samostatne
prijatie, vyšetrenie, liečenie a prepustenie pacientov s diabetes mellitus 2. typu	100	100
prijatie, vyšetrenie, liečenie a prepustenie pacientov s diabetes mellitus 1. typu	25	25

prijatie, vyšetrenie, liečenie a prepustenie pacientov s inými formami diabetes mellitus	10	10
ambulantné vyšetrenie pacientov s diabetes mellitus 2. typu	150	150
ambulantné vyšetrenie pacientov s diabetes mellitus 1. typu	25	25
ambulantné vyšetrenie pacientov s inými formami diabetes mellitus	10	10
diabetes mellitus a endokrinné ochorenia	50	50
ambulantné vyšetrenie pacientiek s gestačným diabetom a gravídnych pacientiek s preexistujúcim diabetom	10	10
komplexný manažment pacientov s dyslipidémiou a metabolickým syndrómom predovšetkým pacientov s familiárnou hypercholesterolémiou	100	100
ambulantné nastavenie na konvenčnú inzulínovú liečbu	50	50
ambulantné nastavenie na intenzifikovanú inzulínovú liečbu, princípy flexibilného dávkovania prandiálneho inzulínu	25	25
kvalifikovaný výpočet množstva prijatých sacharidov v potrave	50	50
práca s glukomerom, zásady selfmonitoringu	20	20
práca s aplikátormi inzulínu a neinzulínových farmák	20	20
úvodné nastavenie pacienta na terapiu inzulínovou pumpou, nastavenie systému bolusového poradcu so stanovením jednotlivých parametrov (inzulínosacharidový pomer, faktor citlivosti na inzulín, čas aktívneho inzulínu, bazálna a bolusová dávka, cieľové hodnoty glykémie), hybridných systémov s kontinuálnou komunikáciou inzulínovej pumpy s technológiou kontinuálneho monitorovania glukózy (CGM), praktická skúsenosť s dostupnými systémami na trhu vrátane online portálov pre zhodnotenie terapie	5	5
manažment pacientov s akútnymi hyperglykemickými komplikáciami	5	5
manažment pacienta s hypoglykémiou počas hospitalizácie a ambulantne, administrácia glukagónu intramuskulárne a intranasálne	5	5
systematická analýza a interpretácia CGM záznamu vrátane návrhu na úpravy alebo zmenu terapie	10	10
vypracovanie nutričného plánu pre pacientov s diabetes mellitus, dyslipidémiou alebo obezitou	10	10
zhodnotenie stavu výživy vrátane antropometrického vyšetrenia, stanovenia príjmu energie, stanovenia výdaja energie, zhodnotenia vyšetrenia zloženia tela a rozloženia tukového tkaniva, rozpis stravy pre obézneho pacienta, indikácia na bariatrický výkon	50	50
individuálna edukácia s diabetes mellitus, dyslipidémiou, obezitou alebo inými metabolickými ochoreniamivrátane dedičných ,	25	25
skupinové edukácie v problematike diabetes mellitus, dyslipidémie alebo obezita alebo dedičnými metabolickými ochoreniami	5	5
neurologické vyšetrovacie postupy a modality zamerané na diagnostiku diabetickej neuropatie	25	25

asistencia pri oftalmoskopických vyšetreniach pacientov s diabetom, skríning diabetickej retinopatie	25	25
asistencia pri dopplerovskom vyšetrení artérií dolných končatín	15	15

B.2.2 Rozsah povinnej odbornej zdravotníckej praxe

Pracovisko	Dĺžka
pracoviská kliniky alebo oddelenia vnútorného lekárstva zamerané na problematiku diabetológie, porúch látkovej premeny a výživy, kardiovaskulárnych ochorení, hepatopatií, endokrinopatií, nefropatií a neurovaskulárnych ochorení dolných končatín	9 mesiacov
ambulancie pre diabetológiu, poruchy látkovej premeny a výživy, školiace ambulancie musia spĺňať definované kritériá kvality	6 mesiacov za rok, spolu počas prípravy 18 mesiacov
Národný endokrinologický a diabetologický ústav alebo iné lôžkové oddelenie poskytujúce zdravotnú starostlivosť v oblasti metabolických ochorení	1 mesiac za rok, spolu počas prípravy 3 mesiace
ambulancia pediatrickej endokrinológie a diabetológie a porúch látkovej premeny a výživy	1 mesiac
ambulancia endokrinologická	1 mesiac
ambulancia kardiologická	1 mesiac
ambulancia angiologická	2 týždne
ambulancia nefrologická	2 týždne
ambulancia neurologická	2 týždne
ambulancia oftalmologická	2 týždne
laboratórium klinickej biochémie	1 mesiac

C. Nácvik techník komunikácie

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

6. Výstupné vedomosti a zručnosti

A. Po absolvovaní spoločného internistického kmeňa

1. spôsobilosť samostatnej práce na lôžkovom oddelení,
2. ovládať základné diagnostické a liečebné postupy pri chorobách vnútorných orgánov,
3. zvládnuť naliehavé situácie vo vnútornom lekárstve, vrátane KPCR,
4. samostatne vykonávať ústavné pohotovostné služby na lôžkovom oddelení a na oddelení urgentného príjmu,
5. samostatne interpretovať výsledky laboratórnych a pomocných vyšetrení vo vnútornom lekárstve, indikácie a interpretácie konziliárnych vyšetrení.

B. Po absolvovaní špecializačného štúdia

1. zostaviť diagnostické a terapeutické postupy u pacientov s diabetes mellitus a jeho komplikáciami, ďalšími poruchami metabolizmu cukrov, vrátane dedičných a ďalšími klinickými komponentmi metabolického syndrómu, zahŕňajúcich obezitu, dyslipidémie, a hypertenziu,
2. indikovať a vyhodnocovať diagnostické vyšetrenia používané v diabetológii: biochemické vyšetrenia, hormonálna analýza, stanovenie protilátok, vyhodnotenie tolerančných testov, vyhodnotenie inzulínovej senzitivity,
3. indikovať diétne a režimové opatrenia, zostavovať individuálne diétne režimy,
4. zostavovať klinickú a liečebnú výživu, indikovať enterálnu a parenterálnu výživu,
5. indikovať terapie perorálnymi, inzulínovými a neinzulínovým injekčnými antidiabetikami, hypolipidemikami, antiobezitikami, ako aj inými liekmi určenými na liečbu metabolických ochorení,
6. zostaviť konvenčný a intenzifikovaný inzulínový režim, optimalizovať titrácie dávky liekov, koordinovať liečebnú stratégiu s pacientom,
7. indikovať terapie inzulínovou pumpou, identifikovať vhodných pacientov na otvorené a hybridné uzavreté systémy,
8. indikovať selfmonitoring glykémie, ketonémie, glykozúrie a ketonúrie, analýza údajov a optimalizácia liečby podľa získaných údajov,
9. indikovať použitie senzorových technológií na kontinuálne monitorovanie glukózy, asistovať pri ich zavedení a používaní a následne analyzovať získané údaje,
10. indikovať a prakticky uskutočniť skríning mikrovaskulárnych a kardiovaskulárnych ochorení asociovaných s diabetes mellitus, indikovať a interpretovať nálezy zobrazovacích vyšetrení a indikovať a koordinovať vyšetrenia u iných špecialistov,
11. aktívne poskytovať a koordinovať komplexnú edukáciu pacientov s diabetes mellitus, dyslipidémiou, metabolickými ochoreniami, nutričnými poruchami, vrátane obezity a malnutrície,
12. indikovať a idividualizovať pohybovú aktivitu, komplexná problematika diabetes mellitus a metabolických ochorení a športu: poskytovať praktické odporúčania pre úpravu terapie, vrátane inzulínoterapie a terapie inzulínovou pumpou pred, počas a po fyzickej aktivite,

13. stanoviť a stratifikovať riziko a prognózy sledovaných ochorení,
14. identifikovať sociálne dôsledky diabetes mellitus a iných metabolických ochorení a možnosti ich kompenzácie,
15. indikovať balneoterapiu a fyzioterapiu.