

VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

v oboru

ENDOKRINOLOGIE

1. Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání je vychovat odborníka s teoretickou výbavou, manuální a technickou dovedností a návyky a praktickými zkušenostmi, umožňujícími samostatnou diagnostiku a léčbu endokrinopatií dospělého věku.

2. Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v oboru endokrinologie je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře ukončením nejméně šestiletého prezenčního studia, které obsahuje teoretickou a praktickou výuku v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství na lékařské fakultě.

Specializační vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle § 83a zákoníku práce.

Podmínkou pro získání specializace v oboru endokrinologie je zařazení do oboru, absolvování společného dvouletého interního, nebo tříletého pediatrického základu a specializované praxe v minimální délce 5 – 6 let, z toho:

2.1 Povinný interní nebo pediatrický základ

2.1.1 Povinný interní základ – *minimálně 24 měsíců*

a) povinná praxe v oboru

18 měsíců na standardním lůžkovém interním oddělení s neselektovaným příjmem nemocných, z toho:

3 měsíce na JIP,

3 měsíce na příjmové ambulanci pod odborným dohledem,

b) povinná doplňková praxe

1 měsíc pneumologie,

1 měsíc hematologie a transfuzní lékařství,

1 měsíc neurologie,

1 měsíc infekční lékařství,

2 měsíce chirurgie (převážně příjmová chirurgická ambulance),

c) doporučená doplňková praxe

1 měsíc dermatovenerologie,

1 měsíc psychiatrie,

1 měsíc rehabilitační a fyzikální medicína,

1 měsíc geriatric.

Výcvik probíhá na standardních interních odděleních resp. klinikách s nepřetržitým a neselektovaným příjmem nemocných a dostatečně velkým spádovým územím. Pracoviště disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence.

d) účast na vzdělávacích aktivitách

- povinný kurz po absolvování interního základu ukončený testem – *1 týden*,

- povinný kurz Lékařská první pomoc – 3 dny,
- povinný seminář Základy zdravotnické legislativy – 1 den,
- doporučené jsou další odborné akce pořádané IPVZ, ČIS JEP, ČLK atd.

2.1.2 Povinný pediatrický základ – minimálně 36 měsíců

a) obecná část:

12 měsíců - pobyt na akreditovaných pracovištích nebo jiných pracovištích s odborným zaměřením na problematiku dětí a dorostu v lůžkové nebo ambulantní péči,

3 měsíce chirurgie, traumatologie a ortopedie a dětská gynekologie,

1 měsíc ambulantní ORL,

1 měsíc ambulantní dermatologie,

1 měsíc lůžkové ARO,

2 měsíce infekce,

1 měsíc psychiatrie,

3 měsíce praxe u praktického lékaře pro děti a dorost ,

b) další povinná praxe v oboru - minimálně 24 měsíců

6 měsíců neonatologie včetně intermediární péče,

18 měsíců dětské lůžkové oddělení,

- z toho nejméně 3 měsíce na akreditovaném dětském oddělení a 15 měsíců na akreditovaném nebo jiném dětském oddělení – během tohoto pobytu pracuje lékař jako sekundární lékař u lůžka a má projít:

- příjmovou všeobecně dětskou ambulancí,

- lůžkovou péči o všechny věkové skupiny do 19 let – z toho nejméně 3 měsíce na JIP (nejde o pobyt na neonatologickém úseku - oddělení),

- odborné dětské ambulance – gastroenterologie, hepatologie a výživa, nefrologie, neurologie, kardiologie, plicní a TBC, alergologie a imunologie, lékařská genetika, revmatologie, endokrinologie a diabetes,

c) účast na vzdělávacích aktivitách

- povinná účast na akcích akreditovaných pracovišť – celkem 8 týdnů,

- povinný kurz po absolvování společného základu ukončený testem - 7 dní,

- povinný kurz Lékařská první pomoc – 3 dny,

- povinný seminář Základy zdravotnické legislativy – 1 den,

- doporučené jsou další odborné akce: oficiální specializační vzdělávací akce pořádané ČLK, lékařskými fakultami nebo jinými institucemi akreditovanými pro specializační vzdělávání.

2.2 Vlastní specializovaný výcvik v oboru endokrinologie – 36 měsíců

a) Celková délka specializovaného výcviku je 36 měsíců praxe v úvazku endokrinologickém minimálně 0,5 v oboru (při menším doloženém úvazku se délka přípravy adekvátně prodlužuje) - lékaři s již dosaženou specializací z vnitřního lékařství mohou tuto povinnou přípravu zkrátit na 24 měsíců.

b) doporučená doplňková praxe: nejméně 2x 1 pracovní den u regionálních specialistů: dermatologa, oftalmologa; u gynekologa a urologa, specializovaných na poruchy fertility – k praktickému osvojení používaných diagnostických a léčebných postupů a domluvě o léčbě styčných chorob jednotlivých oborů

c) účast na vzdělávacích aktivitách

- povinná účast na akcích akreditovaných pracovišť – celkem 8 týdnů,

- specializační stáž v endokrinologické ultrasonografii a cílené aspirační biopsii na pracovištích IPVZ – 2x 1 týden v odstupu minimálně 3 měsíců,
- povinná specializační stáž na pracovištích IPVZ – 5 x 1 týden během celé přípravy,
- povinné specializační kurzy subkatedry IPVZ prováděné samostatně nebo ve spolupráci s dalšími organizacemi př. ČLS JEP, LF atd., (60% účast v posledních 3 letech přípravy) – celkem 1 týden,
- doporučeny jsou další odborné akce pořádané IPVZ, ČLS JEP, ČLK aj.

3. Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností

3.1 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci výcviku v rámci povinného interního základu

Vlastní obor:

Základní cíle povinného interního základu:

- získat základní diagnostické, terapeutické, psychologické a etické znalosti ve snaze o globální přístup k pacientovi,
- zdůraznit základ klinického přístupu k pacientovi - anamnézu a fyzikální vyšetření,
- naučit se analýze, syntéze a kritickému uvažování v průběhu rozhodovacích procesů, zejména ve vztahu k diferenciální a etiologické diagnostice,
- podrobněji se obeznámit se základními vyšetřovacími metodami a jejich diagnostickou cenou (rentgenových, ultrazvukových a endoskopických vyšetření) a interpretaci výsledků nejčastěji prováděných laboratorních vyšetření,
- rozpoznat a správně postupovat u akutních interních příhod,
- důvěrně se obeznámit s nejčastěji používanými léčivými přípravky, indikacemi a kontraindikacemi, optimálním dávkováním, významnými interakcemi a nežádoucími účinky léčivých přípravků,
- obeznámit se s organizací zdravotnictví, systémem zdravotních pojišťoven, sociální medicíny a prováděním prevence.

Kardiologie - má ovládat kromě fyzikálního i základní funkční vyšetření srdce a periferní cirkulace, interpretaci elektrokardiogramu včetně diagnózy nejdůležitějších arytmií, základy ostatních neinvazivních a invazivních vyšetřovacích metod. Má znát etiopatogenezi, klinický obraz, diagnostiku a léčbu nejčastějších kardiovaskulárních onemocnění, zejména arteriální hypertenze, ischemické choroby srdeční včetně akutního infarktu a jeho komplikací, arytmií, chorob periferních tepen a žil, plicní embolie a ostatních akutních kardiovaskulárních příhod, včetně kardiogenního šoku, plicního edému, akcelerované hypertenze, disekce aneuryzmatu aorty, tamponády perikardu a diferenciální diagnostiku synkop i možnosti vyšetření. Dále má ovládat základní diagnostiku a léčbu nejčastějších vrozených a získaných srdečních vad, endokarditidy, myokarditidy a perikarditidy. Má prokázat znalosti farmakoterapie nemocí srdečních a cévních, současné možnosti nefarmakologické léčby, zejména z oblasti katetrizačních metod, dočasné a trvalé kardiostimulace, intervenční radiologie a kardioperace. Má být obeznámen s novými poznatky v oblasti aterosklerózy, jejich rizikových faktorů a možnostmi prevence kardiovaskulárních onemocnění.

Pneumologie - má znát patofyziologii dýchání, základní parametry spirometrických vyšetření a krevních plynů, interpretaci rtg nálezu a základy ostatních diagnostických a terapeutických metod v pneumologii, včetně oxygenoterapie. Z akutních příhod musí ovládat zejména diagnostiku a léčbu pneumotoraxu, astmatického záchvatu, rozsáhlých forem pneumonií, akutního respiračního selhání, obstrukce horních dýchacích cest. Pozornost musí věnovat

zejména nejčastějším plicním onemocněním jako jsou plicní záněty, chronická obstrukční plicní nemoc, tuberkulóza, chronické astma, bronchiektázie, nádory plic a dále diagnostice a léčbě chronické respirační insuficience.

U onemocnění pohrudnice má zvládnout navíc hrudní punkci a aspiraci výpotku k laboratorním vyšetřením. Má znát klinické projevy a diagnostiku intersticiálních plicních nemocí, empyému, syndromu spánkové apnoe a možnosti léčby. Musí umět provést diferenciální diagnostiku nejčastějších projevů plicních nemocí jako je dušnost, kašel, expektorace, bolesti na hrudníku, hemoptýza. Má znát základy epidemiologie a dispenzarizace plicních nemocí.

Gastroenterologie - má ovládat klinický obraz, diferenciální diagnostiku, léčbu a prevenci nejčastějších gastrointestinálních onemocnění: onemocnění jícnu, vředové choroby žaludku a dvanáctníku, chorob jater, žlučníku a žlučových cest, slinivky, tenkého i tlustého střeva. Zvláště se musí obeznámit s diagnostikou a diferenciální diagnostikou náhlých příhod břišních i diagnostikou a terapeutickými přístupy u krvácení z gastrointestinálního traktu. Zvláštní pozornost musí věnovat časně diagnostice nádorů trávicího ústrojí a konečníku. Má znát interpretaci hlavních laboratorních, rtg a ultrasonografických vyšetření, dále indikace a kontraindikace endoskopických vyšetření, má být obeznámen s možnostmi současných léčebných endoskopických zákroků i ostatních vyšetřovacích a léčebných metod používaných v gastroenterologii. Má znát i základní indikace k chirurgickému řešení chorob GIT.

Hepatologie - má zvládnout diagnostiku, diferenciální diagnostiku, terapii i prevenci jaterních chorob, má znát typy žloutenek i raných a pozdních stadií chronických jaterních onemocnění včetně časných stadií jaterních selhání.

Revmatologie - má znát klinické projevy nejčastěji se vyskytujících revmatických onemocnění, jejich diagnostiku a diferenciální diagnostiku včetně interpretace laboratorních testů. Dále má znát základy farmakoterapie revmatických onemocnění, možnosti léčby fyzikální, komplexní rehabilitace a léčby chirurgické. Má se obeznámit s možnostmi prevence u revmatických onemocnění.

Nefrologie - má ovládat klinický obraz a léčbu onemocnění ledvin a vývodných cest močových včetně diferenciální diagnostiky nefrotického syndromu, nefrogenní hypertenze, nefrolitiázy, diagnostiku a léčbu glomerulonefritid a intersticiálních nefritid. Dále by měl ovládat základní diferenciální diagnostiku selhání ledvin, základní principy hemodialýzy a peritoneální dialýzy. Měl by též prokázat znalosti dávkování léčivých přípravků u nemocných se snížením renálních funkcí (vylučování léčivých přípravků, nežádoucí účinky, nefrotoxicita léčivých přípravků apod.). Dále musí ovládat základní principy funkčního vyšetřování ledvin, zejména vyšetřování a interpretaci glomerulární filtrace a koncentrační schopnosti ledvin. Musí znát indikace a kontraindikace biopsie ledvin a základní problematiku transplantací ledvin.

Endokrinologie - má znát základní funkce žláz s vnitřní sekrecí a jejich poruchy, klinický obraz onemocnění hypotalamohypofyzárního systému, štítné žlázy, příštítných tělísek, nadledvin a gonád, jejich laboratorní diagnostiku a principy léčby, a to i s ohledem na ovlivnění akutních, život ohrožujících stavů u endokrinních chorob. Má znát i účast endokrinního systému při vzniku a rozvoji jiných onemocnění. Musí mít také základní vědomosti o léčbě hormony i v jiných oborech a znát rizika s tím spojená.

Diabetologie - má znát diagnostiku a klinický obraz inzulin dependentního a non-dependentního DM, léčbu inzulinem a perorálními antidiabetiky. Má znát kritéria kompenzace diabetu, diagnostiku a léčbu hyperglykemického a hyperosmolárního kómatu, hypoglykemické stavy, akutní a pozdní diabetické komplikace a jejich léčbu.

Metabolismus a výživa - má znát základy hlavních metabolických pochodů a jejich regulací, diagnostiku a léčbu poruch vnitřního prostředí, principy racionální výživy, etiopatogenezi

a diferenciální diagnostiku výživových poruch a některých enzymopatií, principy jejich léčby, dietoterapii a základy enterální a parenterální výživy.

Hematologie - má prokázat znalosti celého spektra krevních nemocí i sekundárního postižení krvetvorby. Má znát indikace hematologických vyšetření morfologických, hemokoagulačních a imunologických a jejich užití v diferenciální diagnostice. Má mít základní znalosti o současných možnostech léčby hematoonkologických onemocnění. V oboru transfuzní lékařství má zvládnout příslušné požadavky dané obecnou náplní interního základu se zvláštním důrazem na znalost biologických účinků transfuze krve a jejich složek, indikací transfuze a transfuzní techniky, prevence, diagnostiky a léčby posttransfuzních komplikací.

Alergologie a klinická imunologie - má mít základní znalost o imunitním systému a jeho fyziologické funkci. V oblasti patologie imunity pak teoretické základy alergie, stavů imunitní nedostatečnosti a autoimunitních chorob, znát klinickou symptomatologii těchto stavů a možnosti její laboratorní diagnostiky a léčby.

Onkologie - musí ovládat principy časně diagnostiky nádorů. Musí znát rizikové faktory vzniku nádorů a možnosti event. prevence. Musí být seznámen s možnostmi současné léčby nádorových onemocnění.

Geriatric - má se obeznámit s diagnózou, léčbou a prevencí častých onemocnění pozdního věku, např. mozkové cévní příhody, arteriální hypertenze, Parkinsonovy choroby, demence, artrózy, osteoporózy atd. Dále se seznámí s problematikou nespecifických problémů stáří, jako jsou závratě a pády, močová inkontinence, imobilita, dekubity, poruchy paměti a v neposlední řadě také úskalími medikamentózní léčby, iatrogenním poškozením léčivými přípravky a základy geriatrické rehabilitace a geriatrického ošetřovatelství.

Klinická farmakologie - musí znát základní údaje o farmakologii a farmakoterapeutickém použití léčiv potřebných pro léčbu vnitřních nemocí. Zejména musí ovládat indikace, kontraindikace, hlavní nežádoucí účinky a základy kinetiky léčivých přípravků používaných v léčbě nejčastějších vnitřních onemocnění.

Infekční lékařství - má znát etiologii, patogenezi, klinický obraz a terapii běžně se vyskytujících onemocnění virových, bakteriálních, parazitárních a mykotických. Pozornost musí věnovat hlavně vyšetření febrilního pacienta, rozpoznávání urgentních infekčních situací včetně septických stavů, nosokomiálních infekcím, infekcím u imunokompromitovaných nemocných a postupům u teploty nejasného původu. Dále má ovládat základy interpretace mikrobiologických vyšetření, nejčastěji užívané antimikrobiální léčivé přípravky, dávkování, způsoby aplikace, průnik do jednotlivých orgánů. Má být obeznámen s možnostmi kontroly infekčních onemocnění ve společnosti včetně epidemiologie, přenosu a prevence.

Pro **stanovení komplexní terapie** má prokázat základní znalosti pro sestavení celkového režimu nemocného, jehož součástmi jsou:

- farmakoterapie s účelným použitím jednotlivých léčivých přípravků,
- zásady výživy v prevenci a terapii interních nemocí (dietoterapie),
- stanovení pohybového režimu a rehabilitačních postupů,
- zásady prevence a dispenzarizace ve vnitřním lékařství,
- základní znalosti principů pracovního lékařství.

Ostatní obory a zvláštnosti:

Absolvent interního základu musí prokázat i znalosti z jiných oborů, v rozsahu nutném ke správnému stanovení diagnózy a diferenciální diagnózy a k rozhodnutí o účelné terapii.

Neurologie - má být schopen neurologické anamnézy u pacienta s neurologickými projevy, základního neurologického vyšetření se závěrem pravděpodobné lokalizace neurologického poškození, dokázat klinicky vyhodnotit časté neurologické projevy jako jsou bolesti hlavy, závratě, křeče, bezvědomí, zmatenost, mimovolní pohyby, parestézie, bolesti. Má být

obeznámen se základy vyšetřovacích technik v neurologii, s diagnostikou a léčbou nejčastějších neurologických onemocnění, zejména diagnostikou a léčbou urgentních neurologických situací.

Dermatologie - musí se obeznámit s vyšetřovacími postupy u onemocnění kůže, vlasů, nehtů a sliznic, s diagnostikou a léčbou nejčastějších kožních nemocí, zejména ve vztahu k možným projevům vnitřních onemocnění.

Psychiatrie - obeznámí se s nejčastěji se vyskytujícími psychiatrickými nemocemi, zejména s vyšetřením a léčbou depresivních onemocnění, deliria, sebepoškozování, panickou atakou, alkoholismem a jinými toxikomaniemi, stavy zmatenosti. Obeznámí se s vyhodnocováním rizika sebevraždy, jednáním s agresivním pacientem i příbuznými, psychosomatickou problematikou.

Rehabilitace - obeznámí se se základní terminologií dle definice WHO, s vyhodnocováním rehabilitačního potenciálu ve vztahu k neurologickým onemocněním, stavům po úrazech, chronických muskuloskeletálních onemocněních a následků a komplikací těchto onemocnění např. bolest, kontraktury, deformity, infekce, stres, poruchy výživy apod. Obeznámí se s možnostmi léčby těchto poruch např. lokální injekční technikou, používáním prostředků zdravotnické techniky, obeznámí se s týmem nelékařských spolupracovníků (klinický psycholog, sociální pracovník, logoped apod.).

Chirurgie - má se obeznámit s klinickými a laboratorními projevy nejčastějších chirurgických onemocnění s důrazem na diferenciální diagnostiku akutních břišních příhod a ošetřováním nejčastějších úrazů. Má se obeznámit s možnostmi léčby chirurgických onemocnění včetně endoskopických a laparoskopických technik. Musí znát rizika interních onemocnění ve vztahu k chirurgickým zákrokům, význam interních předoperačních vyšetření a konziliární činnosti internisty v chirurgických oborech.

Praktické znalosti:

Absolvent společného interního základu má ovládat techniku některých diagnostických a terapeutických výkonů jako je vyšetření per rectum, rektoskopie, punkce hrudníku, břišní dutiny (ascitu), sternální a lumbální punkci, punkci kolenního kloubu, cévkování močového měchýře, zavádění žaludeční a duodenální sondy, zavedení Sengstakenovy sondy, provést výplach žaludku, odsávání sekretu z dýchacích cest a techniku kardiopulmonální resuscitace. Musí umět zavést žilní kanylu a dlouhodobou péči o ni, péči o centrální žilní katétr a měření centrálního žilního tlaku (blíže logbook). Během výcviku má školenec na starosti minimálně 10 a maximálně 20 lůžek, přijme, ošetří a propustí minimálně 300 pacientů na oddělení a ošetří minimálně 600 ambulantních pacientů za rok.

Požadavky na teoretické znalosti, praktické dovednosti a výkony v rámci povinného pediatrického základu jsou uvedeny ve vzdělávacím programu pro dětské lékařství.

3.2 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností v oboru endokrinologie dospělých po absolvování specializační přípravy

a) Znalosti ontogeneze, morfologie, fyziologie a patofyziologie endokrinních orgánů, umožňující specializovanou diferenciální diagnostiku endokrinních (včetně poruch menstruačního cyklu, růstu, pohlavního vývoje a fertility) a metabolických poruch, zejména všech forem diabetu mellitu, obezity, kostního metabolismu a poruch lipidového spektra. Racionální přístup k léčbě těchto poruch po využití optimálně volené funkční diagnostiky i nejmodernějších metod přístrojových (CT, MR, SPECT, radionuklidové, molekulárně biologické metody).

Znalosti umožňující fundovanou spolupráci s internisty, pediatry, neonatolog, dorostovými lékaři, neurology, gynekology, revmatology i onkology a dalšími specialisty,

jejich metodické vedení při farmakoterapii neendokrinních chorob hormonálně účinnými látkami (glukokortikoidy, steroidními anaboliky a pohlavními hormony, blokátory uvolnění či receptorové vazby hormonů či neurotransmiterů) i metodické vedení internistů, dalších specialistů a praktických lékařů při dispenzarizaci léčbou kompenzovaných endokrinopatií.

b) Suverénní zvládnutí techniky ultrasonografie v endokrinologii, včetně cílené aspirační biopsie a dobrá orientace v interpretaci cytologického hodnocení patologem, provádění dynamických testů, základních antropometrických měření, interpretace morfologických vyšetření (CT, MR, radionuklidové metody, kostní denzitometrie), EKG, ECHO, suverénní zvládnutí náhlých příhod, např. při dynamických testech.

Poskytování zdravotní péče s využitím zdrojů ionizujícího záření vyžaduje absolvování certifikovaného kurzu radiační ochrany.

4. Hodnocení specializačního vzdělávání

a) **Průběžné hodnocení** - záznam o absolvované praxi a jejím rozsahu (úvazek v endokrinologické ambulanci, případně lůžkové části) zapisuje v šestiměsíčních intervalech garant odborné přípravy (primář, ambulantní regionální specialista) do průkazu odbornosti (indexu), logbooku a potvrzuje v přihlášce k atestaci. Do logbooku se zaznamenává účast na povinných stážích a povinných kurzech subkatedry a dalších (nepovinných) akcích IPVZ, ČLK, odborné společnosti a vědecká a publikační činnost.

b) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce

- absolvování 7 týdnů povinných stáží, 60% účast na povinných kurzech subkatedry v posledních 3 letech přípravy,
- absolvování 8 pracovních dní na spádovém pediatrickém (pro internisty) či interním (pro pediatrii) lůžkovém zařízení k osvojení si správných propedeutických technik,
- absolvování semináře IPVZ : Základy zdravotnické legislativy,
- předložení 3 kasuistik v písemné podobě (nejpozději při podání přihlášky k atestaci), případně jejich veřejná prezentace na klinickém semináři Endokrinologického ústavu nebo na odborných akcích IPVZ a ČLS JEP,
- absolvování počítačového testu na IPVZ (po individuální domluvě, výsledek zaznamenám v logbooku).

c) Vlastní atestační zkouška

- *praktická část* - vyšetření pacienta včetně ultrasonografie, stanovení dalšího diagnostického a léčebného postupu, prognózy a typu dispenzárního režimu (nejpozději v den teoretické části - zaznamenáno do logbooku),
- *teoretická část* - 3 odborné otázky, diskuse nad kasuistikami.

5. Charakteristika činností, pro které absolvent specializačního vzdělávání získal způsobilost

Specializace v oboru endokrinologie zaručuje odbornost pro vykonávání kvalifikované práce samostatně pracujícího endokrinologa pro dětskou, adolescentní i dospělou populaci (na ambulantním i lůžkovém pracovišti), včetně ultrasonografického vyšetření endokrinních orgánů a punkční diagnostiky chorob štítné žlázy a příštítných tělísek a účinnou spolupráci se styčnými obory včetně dětského lékařství i vnitřního lékařství ve prospěch fundovaného předávání stabilizovaných endokrinopatií do další dispenzární péče.