

VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

v oboru

KLINICKÁ BIOCHEMIE

1. Cíl specializačního vzdělávání

Cílem specializačního vzdělávání je dosažení úplné kvalifikace v oboru klinická biochemie na základě osvojení si znalostí biochemických a fyziologických dějů ve zdraví i nemoci a získání technické kompetence a pracovních dovedností pro účinnou organizaci provozu OKB nebo srovnatelného pracoviště, pro optimální výběr zdravotnických prostředků, volbu a hodnocení diagnostických postupů, algoritmů vyhodnocování dat a formulování medicínsky relevantních informací. Cílem je dále osvojení si pracovního stylu systematické a trvalé vstřícné spolupráce s lékaři všech pracovišť a aktivní uplatňování biochemických vyšetření při diagnostice, monitorování, léčbě a stanovení prognózy onemocnění a osvojení metod a prostředků systematického sledování relevantních informací v oboru a v jeho hraničních oblastech a jejich účinné využívání v zdravotnickém zařízení, pro které pracuje. Absolvent samostatně pracuje v ambulantní i nemocniční sféře a získává požadovanou kvalifikaci pro výkon vedoucích funkcí v oboru.

2. Minimální požadavky na specializační vzdělávání

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v oboru klinická biochemie 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 klinická biochemie je zařazení do oboru, absolvování úvodní praxe v klinické biochemii, společného interního základu a specializované praxe v celkové minimální délce 5,5 let, z toho:

2.1 Povinná úvodní praxe v klinické biochemii

6 měsíců praxe v laboratořích klinické biochemie.

2.2 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 geriatricie.*

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 společného 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, ČLS JEP, ČLK a dalšími pracovišti akreditovanými pro specializační vzdělávání.

2.3 Vlastní specializovaný výcvik – *minimálně 36 měsíců*

Postup do specializovaného výcviku je podmíněn splněním všech požadavků stanovených pro výcvik v rámci povinné úvodní praxe v klinické biochemii a povinného interního základu.

a) povinná praxe v oboru

27 měsíců klinická biochemie, z toho nejméně *3 měsíce* v ústavu klinické biochemie, na akreditovaném pracovišti nebo pracovišti doporučeném výborem odborné společnosti (ČSKB),

b) povinná doplňková praxe

- 3 měsíce* anesteziologicko resuscitační oddělení nebo jednotka intenzivní péče s metabolickým zaměřením,
- 1 měsíc* pediatrie,
- 1 měsíc* klinické onkologie,
- 2 měsíce* hematologická laboratoř,
- 1 měsíce* imunologická laboratoř,
- 1 měsíc* mikrobiologická laboratoř,

c) doporučená doplňková praxe

- 1 měsíc* klinická farmakologie,
- 2 týdny* toxikologická laboratoř,

Absolvovanou praxi z jednotlivých oborů i s požadovaným praktickým výcvikem a jejich hodnocením školitelem doloží školeneц písemně (logbook),

d) účast na vzdělávacích aktivitách

- povinný specializační kurz – *8 týdnů,*
- povinné výběrové kurzy – *4 týdny,*
- doporučené jsou další odborné akce pořádané IPVZ, ČLS JEP, ČLK a dalšími pracovišti akreditovanými pro specializační vzdělávání.

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 kardiochirurgie. 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 časné 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 a nadledvin, 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 i základní vědomosti o léčbě hormony 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 hematologických onemocnění. V oboru transfúzní 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 transfúzní techniky, prevence, diagnostiky a léčby posttransfúzních 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 léčiv 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 léčiva, 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 – obeznamená 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. Obeznamená se s možnostmi léčby těchto poruch např. lokální injekční technikou, používáním zdravotnických prostředků, obeznamená se s týmem nelékařských spolupracovníků (klinický psycholog, sociální pracovník, logoped apod.).

Chirurgie - má se obeznamenat s klinickými a laboratorními projevy nejčastějších chirurgických onemocnění s důrazem na diferenciální diagnostiku akutních břišních příhod a ošetřováním nejčastějších úrazů. Má se obeznamenat 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 školenelec 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.

3.2 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností prokazatelných na konci specializovaného výcviku

U uchazečů o atestační zkoušku se předpokládá teoretická znalost a praktické dovednosti týkající se laboratorní medicíny, obecné klinické biochemie a specifických postupů klinické biochemie. Rozsah požadavků je kompatibilní s požadavky na postgraduální vzdělávání v oboru vnitřní lékařství v rámci povinného interního základu (24 měsíců) a s doporučením Evropské unie (EC4) na vzdělávání klinického chemika (lékaře i analytika). Specifické požadavky jsou koncipovány s ohledem na pregraduální vzdělání a zaměření specializačního vzdělání v České republice.

Znalosti laboratorní medicíny a obecné znalosti klinické biochemie zahrnují:

- I. Základní znalosti chemie, biochemie, medicíny, statistiky,
- II. Klinické hodnocení laboratorních dat,
- III. Indikace klinicko-biochemických vyšetření,
- IV. Principy řízení podmínek preanalytické fáze,
- V. Analytické principy a techniky; metodologické hodnocení výsledků analýz,
- VI. Základní orientace v metodách hematologie a imuno hematologie,
- VII. Teoretické (statistické) a obecně klinickobiochemické znalosti nutné pro konzultační činnosti,
- VIII. Klinické znalosti a klinická praxe pro rozvoj konzultačních schopností,
- IX. Principy využívané ve výzkumu a vývoji,
- X. Management laboratoře a zajišťování jakosti.

Dále se vyžadují podrobné znalosti specifické pro klinickou biochemii, a to zejména v těchto oblastech:

- I. Sacharidy,
- II. Lipidy a lipoproteiny,
- III. Proteiny a aminokyseliny,
- IV. Nukleové kyseliny a puriny,
- V. Porfyriny a žlučová barviva,
- VI. Biogenní aminy,
- VII. Voda,
- VIII. Kyseliny, base, krevní plyny,
- IX. Krevní buňky a destičky,
- X. Srážení krve a fibrinolýza,
- XI. Imunitní systém,
- XII. Enzymy,
- XIII. Mozkomíšni mok,
- XIV. Zažívací trakt,
- XV. Exokrinní funkce pankreatu,
- XVI. Játra a žlučové cesty,
- XVII. Ledviny a močové cesty,
- XVIII. Srdce a oběhový systém,
- XIX. Kosterní a pohybový systém,
- XX. Endokrinní systém,
- XXI. Těhotenství, perinatální diagnostika,
- XXII. Monitorování léčiv,
- XXIII. Otravy,
- XXIV. Vyšetřování neinfekčních chorob metodami molekulární biologie.

4. Všeobecné požadavky

Absolvent specializačního vzdělávání:

- má základní znalosti lékařské etiky, právních předpisů platných ve zdravotnictví a předpisů specifických pro laboratorní služby,
- zná základy organizace zdravotnické služby a ekonomiky zdravotnictví, zná základy financování laboratorních služeb a má specifické znalosti systému zdravotního pojištění týkající se laboratorních služeb,
- zná základní postupy organizace práce v laboratoři, bezpečnostní aspekty této činnosti, ovládá práci s výpočetní technikou,
- má potřebnou úroveň komunikace s pacienty, jejich rodinnými příslušníky, se spolupracovníky v laboratoři, ve zdravotnickém zařízení a regionu,
- ovládá provozní a administrativní činnosti, ovládá principy týmové spolupráce,
- umí pracovat s informačními médii a odbornou literaturou,
- umí vypracovat odborné sdělení a ovládá základy prezentace vědeckých faktů,
- rozumí anglickému odbornému textu.

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

5. Hodnocení specializačního vzdělávání

Celé specializační vzdělávání probíhá podle školicího plánu, který ihned po zařazení do přípravy vypracuje školitel. Na přípravě se rovněž podílí odborný pracovník analytického zaměření se specializační zkouškou ve vyšetřovacích metodách v klinické biochemii.

a) Průběžné hodnocení školitelem

- kontroluje průběžné plnění přípravy podle školicího plánu (v šestiměsíčních intervalech), využívá záznamů v průkazu odbornosti a logbooku,

b) Předpoklad přístupu k atestační zkoušce

- splnění požadavků a předepsané praxe v rámci povinného interního základu a vlastního specializovaného výcviku s příslušnými záznamy v logbooku,
- úspěšné absolvování povinného kurzu ukončeného písemným testem na konci interního základu,
- absolvování praktických výkonů s příslušným potvrzením podle požadovaného seznamu (logbook),
- absolvování povinných vzdělávacích akcí v požadovaném rozsahu,
- předložení písemné práce – není povinné, téma a vedoucího práce může určit školitel,

c) Vlastní atestační zkouška

- *teoretická část* – 3 odborné otázky, 1 otázku může nahradit obhajoba písemné práce,
- *praktická část* – rozbor kazuistiky pacienta, rozbor obecného klinicko-biochemického problému.

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

Absolvent vzdělávacího programu v oboru klinická biochemie

- podle pracovního profilu a specifických požadavků zdravotnického pracoviště systematicky inovuje, rozšiřuje a zdokonaluje provádění biochemických vyšetření, přispívá k jejich správnému používání a umí je - včetně vyšetření speciálních a funkčních testů - přínosně interpretovat ve vztahu k aktuálnímu klinickému stavu nemocného a výsledkům jiných vyšetření, zajišťuje konzultační, interpretační a specializované konziliární služby,
- ve zdravotnickém zařízení a na OKB nebo srovnatelném pracovišti rozvíjí a zdokonaluje systém preanalytických opatření a postupů, zajišťuje lékařskou výstupní kontrolu analytického provozu a ověřuje včasnou dostupnost a využívání výsledků vyšetření, zvláště v oblasti speciální a intenzivní péče,
- podílí se na vzdělávání pracovníků laboratoře a zdravotnického zařízení a na jejich výchově k účinné spolupráci s laboratořemi komplementu,
- zajišťuje přímou klinickou péči v metabolických ambulancích oboru, které může vést,
- po splnění příslušné praxe je plně kvalifikován samostatně organizovat provoz a vést OKB nebo srovnatelné pracoviště v souladu s koncepcí oboru klinická biochemie.