

<b>Názov predmetu:</b>	<i>Klinická biochémia</i>	<b>Kód:</b>	<i>ULCHBKB/KB-V/20</i>
<b>Študijný program:</b>	<i>všeobecné lekárstvo</i>	<b>Obdobie štúdia:</b>	<i>letný semester</i>
<b>Hodnotenie predmetu:</b>	<i>skúška</i>	<b>Záväznosť predmetu:</b>	<i>povinný</i>
<b>Rozsah výučby:</b>	<i>2 h prednášky a 2 h cvičenia / týždeň</i>		<i>spolu 56 hodín</i>

Pracovisko: Ústav lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF

<b>Týždeň</b>	<b>Prednášky</b>	<b>Semináre</b>
1.	<b>Úvod do klinickej biochémie</b> - Klinická biochémia ako súčasť laboratórnej medicíny - Referenčné intervaly, biologická variabilita, senzitivita, špecificita - Predanalytická fáza biochemických vyšetrení	<b>Odber BM a interpretácia lab. výsledkov</b> - Biologický materiál, odber a manipulácia v predanalytickej fáze - Odber krvi, zber moču, chyby v predanalytickej fáze - Organizácia klinického laboratória – exkurzia
2.	<b>Poruchy vodnej a elektrolytovej rovnováhy</b> - Vodná homeostáza, regulácia objemu ECT - Hyperhydratácia, dehydratácia - Osmolarita, osmolalita, tonicita <b>Elektrolyty a minerály</b> - Poruchy homeostázy sodíka a chloridov - Poruchy draslíkovej rovnováhy	<b>Kazuistiky</b> - Hyponatrémia, hypernatrémia - Hyper- a hypokalémia - Hyper- a hypochloridémia
3.	<b>Acidobázická rovnováha</b> - Regulácia AB rovnováhy - Akútne a chronické poruchy – kompenzácia a korekcia <b>Poruchy acidobázickej rovnováhy</b> - Analýza krvných plynov, merané a vypočítané parametre - Metabolické a respiračné poruchy ABR - Transport kyslíka a poruchy oxygenácie	<b>Interpretácia nálezov ABR u pacientov</b> - Systematický prístup k interpretácii výsledkov - Metabolické acidózy s normálnym a zvýšeným AG - Metabolické alkalózy - Respiračné poruchy ABR
4.	<b>Aminokyseliny a bielkoviny</b> - Trávenie a vstrebávanie bielkovín – regulácia - Fenyloktonúria a alkaptonúria - Dysproteínemie - Diagnostický význam alfa-fetoproteínu, haptoglobínu, hemopexínu, ceruloplazmínu a trenasferínu - Reaktanty akútnej fázy - Zápal, sepsa, MODS, MOFS - Biochemické markery zápalu a sepsy	<b>Interpretácia nálezov u pacientov, kazuistiky</b> - Hypo-, hyperproteínemie - Pacient s Wilsonovou chorobou - Interpretácia stúpania alfa fetoproteínu
5.	<b>Zápalová reakcia</b> - Biochemické markery zápalu: CRP, interleukíny, presepsin, prokalcitonin - Systémová zápalová reakcia – biochemický obraz multiorgánového zlyhávania a zlyhania, orgánové zmeny pri MODS a MOFS a ich biochemický obraz	<b>Kazuistiky</b> - Septickí pacienti - Pacienti s multiorgánovým zlyháváním
6.	<b>Biochemické markery ochorení pečene</b> - Testy na posúdenie integrity hepatocytov, na dôkaz cholestázy, na posúdenie syntetickej funkcie pečene, na detoxikáciu pečene - Ikterus – dif. diagnostika - Pozitivita „hepatálnych testov“ pri extrahepatálnych ochoreniach <b>Akútne a chronické zlyhanie pečene</b> - Zmeny vo vnútornom prostredí	<b>Kazuistiky</b> - Žltacky – diferenciálna diagnostika - Nealkoholová tuková choroba pečene - Biochemické markery alkoholizmu - Biochemické markery akútnej pankreatitídy

7.	<b>Vyšetrenie funkcie obličiek</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glomerulová filtrácia – klírens kreatinín, odhad GF, cystatín C</li> <li>- Proteinúria, albuminúria, nefrotický syndróm</li> <li>- Testy na tubulové funkcie: frakčné exkrécie posúdenie koncentračnej schopnosti</li> <li>- Vyšetrenie moču chemické a mikroskopické</li> </ul>	<b>Interpretácia nálezov u pacientov, kazuistiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chemické a mikroskopické vyšetrenie moču</li> <li>- Vyšetrenie a diferenciacia proteinúrie</li> <li>- Akútne zlyhanie obličiek</li> <li>- Laboratórne nálezy pri chronickej obličkovej chorobe</li> <li>- Nefrotický syndróm</li> </ul>
8.	<b>Diabetes mellitus (DM)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulácia glykémie, inzulín, anti-inzulínové hormóny, inkretíny</li> <li>- Dysfunkcia beta-buniek, inzulínová rezistencia, metabolický syndróm</li> <li>- DM – diagnostické kritériá a monitorovanie ochorenia; akútne a chronické komplikácie DM</li> <li>- Gestačný DM</li> </ul>	<b>Hypoglykémie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definícia a laboratórny skrining</li> <li>- Klinické a laboratórne nálezy</li> </ul> <b>Kazuistiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompenzovaný a nekompenzovaný DM</li> <li>- diabetická ketoacidóza,</li> <li>- hyperosmolárny hyperglykemický stav</li> </ul>
9.	<b>Lipidy, dyslipidémie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lipoproteínová časť, metabolizmus chylomikrónov, VLDL, LDL a HDL</li> <li>- Aterogenéza a trombogenéza</li> <li>- Dyslipoproteinémi, metabolický sy</li> <li>- Laboratórne vyšetrenia plazmatických lipidov – medzinárodné odporúčania</li> <li>- Biochemické princípy hypolipidemickej liečby: statíny, fibráty, anti PCSK9</li> </ul>	<b>Kazuistiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primárne a sekundárne dyslipidémie</li> <li>- Sekundárne hyperlipidémie</li> <li>- Zmiešaná hyperlipidémia</li> </ul>
10.	<b>Biochémia svalovej bunky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rabdomyolýza kostrových svalov – biochemické markery, MODS pri rabdomyolýze</li> <li>- Biochemické markery myokardiálnej nekrózy</li> <li>- Kardiálne troponíny – odporúčania pre diagnostiku</li> <li>- Diagnóza srdcového zlyhania- natriuretické peptidy</li> </ul>	<b>Interpretácia nálezov u pacientov, kazuistiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biochemický obraz pri rabdomyolýze</li> <li>- Kompartment sy s progresiou do MODS</li> <li>- Biochemické nálezy zlyhávajúcich orgánov pri MODS</li> <li>- Dynamické zmeny kardiálnych markerov</li> <li>- Akútny infarkt myokardu</li> <li>- NTproBNP pri akútnom a chronickom srdcovom zlyhaní</li> </ul>
11.	<b>Kostný metabolizmus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Markery metabolizmu kostí (Ca, P, vitD, PTH)</li> <li>- Kalciovo-fosfátový metabolizmus</li> <li>- Vitamín D</li> <li>- PTH</li> </ul>	<b>Kostný metabolizmus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renálna osteodystrofia</li> <li>- Osteoporóza</li> <li>- Hyperfosfatazémia detského veku – Odysseov syndróm</li> </ul>
12.	<b>Základné vyšetrenia v hematológii</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Železo, metabolizmus, regulácia</li> <li>- VK, transferrin, feritín, solub. transferínové receptory</li> <li>- Laboratórne známky hemolýzy</li> <li>- Choroby z preťaženia železom</li> <li>- Krvný obraz</li> <li>- Hemokoagulačné vyšetrenie</li> </ul>	<b>Interpretácia nálezov u pacientov, kazuistiky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anémia z nedostatku železa</li> <li>- Anémia chronických chorôb</li> <li>- Hemolytická anémia</li> <li>- Interpretácia základných koagulačných testov</li> </ul>
13.	<b>Molekulovo-biochemické metódy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Využitie techník rekombinantnej DNA v medicíne a diagnostike</li> <li>- Metódy amplifikácie NK –PCR, klónovanie</li> <li>- Detekčné techniky NK–hybridizácia, sekvenovanie</li> <li>- Cytogenetické metódy–FISH</li> </ul>	<b>Molekulové analýzy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RT-PCR</li> <li>- Elektroforetická detekcia DNA</li> </ul>
14.	<b>Využitie laboratórnych metód</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostické možnosti laboratórnych vyšetrení vybraných ochorení – najnovšie trendy</li> <li>- Kontrola kvality napr. potravín, vody, ovzdušia</li> </ul>	<b>Celkové zhodnotenie seminárov</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vyhodnotenie práce študentov</li> <li>- Pridelenie kreditov</li> </ul>