



**Maturitní témata ze Zkoušky z odborných předmětů:**  
**(Cvičení z klinické biochemie - cKLB**  
**Cvičení z hematologie a transfuzní služby - cHTS**  
**Cvičení z histologie a histologické techniky - cHHT**  
**Cvičení z mikrobiologie, imunologie, epidemiologie - cMIE)**  
pro třídu LA4 oboru Laboratorní asistent ve školním roce 2024/2025

**část A - Cvičení z klinické biochemie - povinná**

**1. Stanovení bílkovin krevního séra (celková bílkovina, albumin, ELFO)**

(stanovení celkové bílkoviny v séru Biuretovou metodou a v moči pyrogallovou červení, princip, provedení, stanovení albuminu BZ, princip, provedení, zhodnocení elektroforetického záznamu)

**2. Stanovení látek lipidového metabolismu**

(stanovení cholesterolu a TAG enzymatickou metodou, princip, provedení, stanovení HDL cholesterolu srážecí metodou, princip, provedení)

**3. Diagnostika a monitorování pacientů s DM**

(vyšetření glykémie z kapilární krve, princip (GOD), oGTT, stanovení glukózy v séru a moči enzymatickou metodou, princip, provedení, výpočet odpadu glukózy v moči za 24 hodin  
příklad: Připravte 1 l zásobní roztok glukózy o koncentraci 25 mmol/l a z něj pak 1 ml 10 mmol/l standardu glukózy sloužící ke kalibraci.)

**4. Stanovení katalytické koncentrace enzymů AST, GGT**

(stanovení AST kineticky, princip, provedení, stanovení GGT, princip, provedení)

**5. Laboratorní diagnostika poruch metabolismu jater**

(stanovení ALT kineticky, princip, provedení, stanovení celkového bilirubinu, princip, provedení)

**6. Stanovení pankreatických enzymů**

(stanovení amylázy v séru a moči

příklad: Připravte 100 ml 0,75 mol/l NaOH.)

**7. Izoenzymy ALP**

(stanovení alkalické fosfatázy metodou konstantního času, princip, provedení, stanovení izoenzymů: kostní a jaterní frakce, princip, provedení)

příklad: Připravte 500 ml 0,08 mol/l HCl)

### **8. Stanovení látek nebílkovinného dusíku (močovina)**

(stanovení močoviny v séru, moči enzymatickou metodou, princip, provedení, výpočet odpadu močoviny v moči za 24 hodin)

příklad: výpočet clearance kreatininu)

### **9. Stanovení látek nebílkovinného dusíku (kyselina močová)**

(stanovení kyseliny močové v séru, moči enzymatickou metodou, princip, provedení, výpočet odpadu kyseliny močové v moči za 24 hodin)

příklad: výpočet clearance kreatininu)

### **10. Stanovení látek nebílkovinného dusíku (kreatinin)**

(stanovení kreatininu v séru, moči Jaffeho metodou, princip, provedení, výpočet kreatininové clearance za 24 hodin)

### **11. Stanovení železa a vazebné kapacity železa**

(stanovení Fe a VKFe metodou PST, princip, provedení)

### **12. Stanovení barviv vznikajících v lidském organismu**

(stanovení celkového a přímého bilirubinu, princip, provedení)

### **13. Stanovení minerálů (Ca, P, Mg)**

(stanovení vápníku, fosfátů a hořčíku v séru a moči, princip, provedení, výpočet odpadu Ca, fosfátů a Mg v moči za 24 hodin)

### **14. Vyšetření moče**

(celkové vyšetření moče: fyzikální, chemické a mikroskopické, kvantitativní stanovení močového sedimentu (hamburgerův sediment))

### **15. Kvantitativní vyšetření moče (močovina, kreatinin)**

(stanovení močoviny v moči enzymatickou metodou, princip, provedení, výpočet odpadu močoviny v moči za 24 hodin, stanovení kreatininu v moči Jaffého metodou, princip, provedení)

## **část B - Cvičení z hematologie a transfuzní služby - povinná**

### **1. Stanovení erytrocytů**

(stanovení erytrocytů v Bürkerově komůrce; výpočet parametrů MCV, MCH, MCHC; zhodnocení morfolgie erytrocytů z přiložených fotografií)

### **2. Stanovení leukocytů**

(stanovení leukocytů v Bürkerově komůrce; zhodnocení morfolgie leukocytů z přiložených fotografií)

### **3. Stanovení trombocytů z krevního nátěru**

(stanovení trombocytů v Bürkerově komůrce; zhodnocení morfolgie trombocytů z přiložených fotografií)

#### **4. Vyšetření Krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem**

(KOD – rozpočet a popis jednotlivých buněčných řad; barvení preparátu)

#### **5. Vnější cesta koagulační kaskády**

(Quickův test; test určení odolnosti kapilár metodou RUMPEL – LEEDEHO; schéma koagulační kaskády)

#### **6. Vnitřní cesta koagulační kaskády**

(vyšetření aPTT; určení doby srážení dle DUKEA; schéma hemostázy)

#### **7. Vyšetření parametrů červené krevní řady**

(vyšetření hematokritu; sedimentace; stanovení počtu retikulocytů z krevního nátěru)

#### **8. Imunohematologické vyšetření pacienta**

(KS AB0+RhD a SCR – zkumavkové metody, PAT kvalitativně (SA).)

#### **9. Systém AB0 a RhD, vyšetření PAT**

(vyšetření KS AB0+RhD metodou sklíčkovou, zkumavkovou a sloupcové aglutinace, PAT kvalitativně (SA), PAT titr)

#### **10. Předtransfuzní vyšetření**

(KS AB0+RhD zkumavkovou metodou, ověření KS transfuzního přípravku na skle, vyš. KT a SCR – metodou sloupcové aglutinace)

#### **11. Vyšetření dárce trombocytových koncentrátů**

(KS AB0+RhD, titr přirozených aglutininů)

#### **12. Vstupní imunohematologické vyšetření gravidní ženy**

(KS AB0+RhD, SCR – zkumavkové testy)

#### **13. Vyloučení nebo potvrzení rizika HON**

(KS AB0+RhD, PAT kvalitativně (SA), PAT titr, počet retikulocytů)

#### **14. Průběžná imunohematologická vyšetření gravidní ženy**

(KS AB0+RhD, titr protilátky v NAT)

#### **15. Vyšetření pacienta při podezření na přítomnost chladových protilátek**

(KS AB0+RhD, PAT kvalitativně (SA), solný test při 4 °C)

### **část C - Cvičení z histologie a histologické techniky - povinně volitelná**

#### **1. Průkaz kolagenního vaziva-barvení modrým trichromem dle Massona (TRI/M)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE-princip, postup, výsledek barvení, druhy vyšetření na patologii, části histologického vyšetření)

#### **2. Průkaz kolagenního vaziva-barvení dle Van Giesona (VG)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, co je to fixace, účel fixace, co musí splňovat fixační prostředek)

### **3. Průkaz retikulárních vláken impregnací dle Gömoriho (R)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, rozdělení fixačních tekutin, základní fixační tekutina)

### **4. Průkaz elastického vaziva dle Verhoeffa (ELASTIKA)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, princip zalévání tkáně do parafínu)

### **5. Průkaz polysacharidů metodou PAS (PAS)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, zpracování tkáně – odvodnění a prosycení tkáně)

### **6. Průkaz kyselých mukopolysacharidů metodou Alcian (ALC)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, co je peroperační vyšetření)

### **7. Průkaz pigmentů – bilirubin dle Foucheta (ŽB)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, druhy mikrotomů a jejich rozdíly)

### **8. Průkaz anorganických látek Pearlsovou reakcí (FE)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, princip zalévání do želatiny)

### **9. Průkaz amyloidu – barvení kongo červení (KONGO)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, druhy mikroskopů a skladba optického mikroskopu)

### **10. Průkaz bakterií – barvení dle Grama (GRAM)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, princip zalévání do celoidinu)

### **11. Průkaz tigroidní substance Kresylvioletí (KRESYL)**

(princip a výsledek barvení, základní histologické barvení HE - princip, postup, výsledek barvení, barvení – význam, druhy barviv a diferenciací)

## **část D - Cvičení z Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie - povinně volitelná**

### **1. Stanovení specifických a nespecifických protilátek proti *Treponema pallidum* metodou aglutinace**

(princip aglutinace, aglutinace přímá, nepřímá, hodnocení)

### **2. Stanovení protilátek blotovací technikou**

(princip blotové techniky, hodnocení, použití)

### **3. Stanovení protilátek metodou ELISA**

(princip metody EIA-ELISA, hodnocení kvalitativní, kvantitativní)

### **4. Zpracování klinického materiálu**

(kontrola průvodní dokumentace vzorku; zpracování různých typů klinického materiálu; křížový roztěr)

### **5. Barvení preparátů metodou podle Grama**

(barvení mikrobiálních kultur dle Grama; mikroskopie kultur)

### **6. Diagnostika betahemolytických streptokoků**

(diagnostika pomocí mikroskopie, jednoduchých biochemických testů a latexové aglutinace)

### **7. Diagnostika stafylokoků**

(základní diagnostické testy, inokulace identifikační soupravy pro grampozitivní koky)

### **8. Stanovení ATB citlivosti**

(nasazování diskových citlivostí a MIC; odečítání citlivostí k ATB)

### **9. Diagnostika neisserií**

(základní diagnostické testy, aglutinační metody)

Otázky projednány a schváleny oborovou komisí Laboratorní asistent dne 2. 9. 2024.

Zpracovaly: vyučující odborných předmětů

Část A: Mgr. Hana Valentová

Část C: Renáta Kabeláčová

Ing. Lenka Literáková

Část B: Dagmar Horáčková

Část D: Mgr. Tereza Prokopová

Bc. Markéta Peterová

V Ostravě dne 2. 9. 2024

Schválila: Ing. et Ing. Zuzana Vargová, Ph.D., MBA  
ředitelka školy