

1. KLINICKÁ BIOCHEMIE - OBECNÁ ČÁST

/11/

- 1.1 Rozhodování o volbě vyšetření /11/
- 1.2 Formulace požadavku /12/
- 1.3 Odběr biologického materiálu /12/
- 1.4 Skladování a transport biologického materiálu /14/
- 1.5 Analytické zpracování biologického materiálu a expedice výsledků /15/
- 1.6 Chyby a omyly při biochemickém vyšetření /16/
- 1.7 Interference /17/
- 1.8 Interpretace výsledků klinicko-biochemických vyšetření /18/

2. NORMÁLNÍ HODNOTY BIOCHEMICKÉHO VYŠETŘENÍ V KRVI A BIOCHEMICKÉPODKLADY JEJICH ZMĚN

/22/

- 2.1 Vyjadřování koncentrace /24/
- 2.2 Nízkomolekulární složky krve /24/
 - 2.2.1 Glukosa /24/
 - 2.2.2 Galaktosa /25/
 - 2.2.3 Fruktosa /26/
 - 2.2.4 Laktát /26/
 - 2.2.5 Lipidy /26/
 - 2.2.5.1 Celkové lipidy (lipemie) /27/
 - 2.2.5.2 Triacylglyceroly (TG, dříve triglyceridy, neutrální tuky) /28/
 - 2.2.5.3 Cholesterol a estery cholesterolu /28/
 - 2.2.5.4 Fosfolipidy /29/
 - 2.2.5.5 Neesterifikované (volné) mastné kyseliny (NEMK, FFA) /29/
 - 2.2.6 Dusíkaté látky /30/
 - 2.2.6.1 Močovina /30/
 - 2.2.6.2 Kreatin /30/
 - 2.2.6.3 Kreatinin /30/
 - 2.2.6.4 Kyselina močová /31/
 - 2.2.6.5 Amoniak /31/
 - 2.2.7 Bilirubin /31/
 - 2.2.8 Voda a elektrolyty /32/
 - 2.2.8.1 Na⁺ /34/
 - 2.2.8.2 K⁺ /34/
 - 2.2.8.3 Cl⁻ /35/
 - 2.2.8.4. Hydrokarbonáty (HCO₃⁻) /35/
 - 2.2.8.5 Kalcium (Ca²⁺) /35/
 - 2.2.8.6 Fosfor (P) /37/
 - 2.2.8.7 Magnesium (Mg²⁺) /37/
 - 2.2.9 Acidobasická rovnováha /37/

- 2.2.9.1 Transport kyslíku a oxidu uhličitého /37/
- 2.2.9.2 Stálost vnitřního prostředí (pH) /39/
- 2.3 Vysokomolekulární složky krevní plasmy /41/
 - 2.3.1 Celková bílkovina /42/
 - 2.3.2 Albumin /45/
 - 2.3.3 Kyselý α_1 -glykoprotein /46/
 - 2.3.4 α_1 -antitrypsin (α_1 -AT) /46/
 - 2.3.5 C-reaktivní protein (CRP) /46/
 - 2.3.6 Haptoglobiny /47/
 - 2.3.7 Ceruloplasmin /47/
 - 2.3.8 Transferin /48/
 - 2.3.9 α_2 -makroglobulin /48/
- 2.4 Imunoglobuliny /48/
- 2.5 Lipoproteiny /50/
 - 2.5.1 Chylomikrony /50/
 - 2.5.2 VLDL /52/
 - 2.5.3 HDL /52/
 - 2.5.4 LDL /53/
- 2.6 Hyperlipoproteinemie /54/
 - 2.6.1 Hyperlipoproteinemie - typ I /54/
 - 2.6.2 Hyperlipoproteinemie - typ II /54/
 - 2.6.3 Hyperlipoproteinemie - typ III /55/
 - 2.6.4 Hyperlipoproteinemie - typ IV /56/
 - 2.6.5 Hyperlipoproteinemie - typ V /57/
- 2.7 Enzymy /58/
 - 2.7.1 Aminotransferasy (dříve transaminasy) /62/
 - 2.7.1.1 Aspartátaminotransferasa (AST - E.C. 2.6.1.1) /62/
 - 2.7.1.2 Alaninaminotransferasa (ALT - E.C. 2.6.1.2) /63/
 - 2.7.2 Alkalická fosfatasa (ALP - E.C. 3.1.3.1) /63/
 - 2.7.3 γ -glutamyltransferasa (GHT - E.C. 2.3.2.1) /64/
 - 2.7.4 Kreatinkinasa (CK - E.C. 2.7.3.2) /65/
 - 2.7.5 Laktátdehydrogenasa (LD - E.C. 1.1.1.27) /65/
 - 2.7.6 α -Amylase (E.C. 3.2.1.1) /66/
 - 2.7.7 Lipasa (E.C. 3.1.1.3) /66/
 - 2.7.8 Ornithinkarbamoyltransferasa (OCT - E.C. 2.1.3.3) /67/
 - 2.7.9 Glutamátdehydrogenasa (GMD - E.C. 1.4.1.3) /67/
 - 2.7.10 Kyselá fosfatasa (ACT - E.C. 3.1.3.2) /67/
 - 2.7.11 Pepsin (E.C. 3.4.4.1) /68/
 - 2.7.12 Trypsin (E.C. 3.4.4.4) a chymotrypsin (E.C.3.4.4.5) /68/

3. NORMÁLNÍ A PATOLOGICKÉ HODNOTY BIOCHEMICKÝCH VYŠETŘENÍ V MOČI

/70/

- 3.1. Fyzikální a chemické vlastnosti moče /70/
 - 3.1.1 Vzhled moče /70/
 - 3.1.2 Zákal moče /70/
 - 3.1.3 Zbarvení moče /71/
 - 3.1.4 pH moče /71/

- 3.1.5 Hustota a osmolalita moče /72/
- 3.2 Výsledky stanovení a důkazů chemických sloučenin v moči /73/
 - 3.2.1 Proteinurie /73/
 - 3.2.2 Glykosurie /74/
 - 3.2.3 Ketonurie (aceton) /74/
 - 3.2.4 Kalcinurie /75/
 - 3.2.5 Urea v moči /75/
 - 3.2.6 Kreatininurie /75/
 - 3.2.7 Aminoacidurie /75/
 - 3.2.8 Amylasy v moči /76/
 - 3.2.9 Hormony a produkty jejich metabolismu v moči /76/
 - 3.2.9.1 Vanilmandlová kyselina /76/
 - 3.2.9.2 Kyselina 5-bishydroxyindolctová /76/
 - 3.2.9.3 17-ketosteroidy (17-KS) /76/
 - 3.2.9.4 17-hydroxykortikosteroidy (17-OH KS) /77/
 - 3.2.9.5 Estrogeny (jako estriol) /77/
 - 3.2.9.6 Progesteron /78/
 - 3.2.9.7 Choriogonadotropin (HCG) /78/
- 3.3 Vyšetření močového sedimentu /79/
 - 3.3.1 Orgánové součásti moče /79/
 - 3.3.1.1 Erytrocyty /79/
 - 3.3.1.2 Leukocyty /79/
 - 3.3.1.3 Válce /80/
 - 3.3.1.4 Epiteliální buňky /80/
 - 3.3.2 Neorgánové součásti sedimentu /81/
 - 3.3.3 Kvantitativní vyšetření močového sedimentu /81/
 - 3.3.4 Konkrementy močové /81/
- 4. BIOCHEMICKÁ FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ /83/
 - 4.1 Biochemická vyšetření funkce ledvin /83/
 - 4.1.1 Clearancové metody /83/
 - 4.1.1.1 Glomerulární filtrace (GFR) /84/
 - 4.1.1.2 Tubulární resorpce (R) /85/
 - 4.1.1.3 Maximální tubulární masa pro glukosu /85/
 - 4.1.1.4 Průtok krve ledvinou /85/
 - 4.1.2 Vyšetření s fenolovou červení (Fenolsulfoftaleinový test - PSP) /86/
 - 4.1.3 Koncentrační a zředovací pokus /86/
 - 4.2. Patobiochemie funkčního vyšetření ledvin /87/
 - 4.2.1 Poruchy funkce glomerulů /87/
 - 4.2.1.1 Snížení rychlosti glomerulární filtrace (GFR) /87/
 - 4.2.1.2 Příčiny snížené rychlosti glomerulární filtrace /88/
 - 4.2.2 Dysfunkce tubulů /89/
 - 4.2.2.1 Projevy dysfunkce tubulárních buněk /89/
 - 4.2.2.2 Příčiny primárně tubulárních lézí /90/

- 4.2.3 Renální insuficience (nedostatečnost) /91/
- 4.2.3.1 Akutní renální insuficience /91/
- 4.2.3.2 Chronická renální insuficience /91/
- 4.2.3.3 Uremie /92/
- 4.3 Vnitřní prostředí /93/
- 4.3.1 Voda /94/
- 4.3.2 Kation sodný (Na^+) /95/
- 4.3.2.1 Patobiochemie a klinická biochemie vody a Na^+ /97/
- 4.3.2.1.1 Nedostatek vody /97/
- 4.3.2.1.2 Nedostatek Na^+ /98/
- 4.3.2.1.3 Nadbytek vody /98/
- 4.3.2.1.4 Nadbytek Na^+ /99/
- 4.3.3 Kation draselný (K^+) /100/
- 4.3.3.1 Patobiochemie a klinická biochemie kationtu draselného /101/
- 4.3.3.1.1 Hypokalemie /101/
- 4.3.3.1.2 Hyperkalemie /102/
- 4.3.4 Acidobasická rovnováha a její poruchy /103/
- 4.3.4.1 Acidosy /104/
- 4.3.4.2 Alkalosy /106/
- 4.3.4.3 Kombinované poruchy ABR /107/
- 4.4 Biochemická funkční vyšetření gastrointestinálního traktu (GIT) /107/
- 4.4.1 Biochemické vyšetření funkce žaludeční /108/
- 4.4.1.1 Složení žaludečního obsahu za klidových podmínek /109/
- 4.4.1.2 Výdej HCl po stimulaci pentagastrinem /109/
- 4.4.1.3 Výdej po stimulaci histalogem /110/
- 4.4.1.4 Vyšetření žaludeční acidosy bez sondy /110/
- 4.4.1.5 Stanovení gastrinu v krevní plasmě /110/
- 4.4.2 Biochemické vyšetření funkce exokrinního pankreatu /111/
- 4.4.2.1 Sekretinový-pankreozyminový test /112/
- 4.4.2.2 Altab-test /113/
- 4.4.3 Funkční vyšetření malabsorpčních syndromů /113/
- 4.4.3.1 Xylosový toleranční test /114/
- 4.4.3.2 Test resorpce β -karotenu /114/
- 4.5 Biochemická funkční vyšetření jater /115/
- 4.5.1 Poškození jaterních buněk /118/
- 4.5.2 Poruchy metabolismu a transportu bilirubinu /119/
- 4.5.3 Chromoexkreční zkoušky /121/
- 4.5.4 Funkční vyšetření syntetické činnosti jater /121/
- 4.5.5 Vyšetření zaměřená na důkaz či stanovení příčin vyvolávajících jaterní onemocnění /122/
- 4.5.6 Doporučená biochemická vyšetření u jaterních chorob /123/
- 4.5.6.1 Akutní hepatitis (virová, toxická) /123/
- 4.5.6.2 Chronická hepatitis /123/
- 4.5.6.3 Obstrukce žlučových cest /123/
- 4.5.6.4 Cirhosa jater /124/

4.5.6.5	Jaterní selhání	/124/
4.5.6.6	Infiltrace jater nádorem	/124/
4.5.6.7	Hemolytická žloutenka	/124/
4.5.7	Přehled léčiv působících nepříznivě na funkce jaterní	/124/
4.6	Biochemická funkční vyšetření endokrinního pankreatu	/125/
4.6.1	Hormony regulující metabolismus sacharidů a lipidů	/125/
4.6.1.1	Insulin	/125/
4.6.1.2	Glukagon	/128/
4.6.1.3	Somatostatin	/128/
4.6.2	Diabetes mellitus (úplavice cukrová)	/129/
4.6.3	Hypoglykemie	/134/
4.6.4	Obesita	/134/
4.7	Biochemická funkční vyšetření štítné žlázy	/135/
4.7.1	TRH-TSH-Thyreoglobulin-Thyroxin (T ₄)	/135/
4.7.2	Hypofunkce štítné žlázy	/137/
4.7.3	Hyperfunkce štítné žlázy	/139/
4.8	Klinická biochemie a aterosklerosa	/140/
4.8.1	Ischemická choroba srdeční a akutní infarkt myokardu	/141/
4.8.2	Výsledky stanovení enzymů u ostatních srdečních chorob	/142/
4.9	Klinická biochemie a maligní růst	/142/

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

/144/

SEZNAM ZKRATEK

/145/

REJSTRÁK

/153/