

OBSAH

6.	Poruchy intermediárního metabolismu	11
6.1.	Poruchy metabolismu sacharidů	13
6.1.1.	Klinické syndromy spojené s hyperglykemií	13
6.1.2.	Hypoglykémie	15
6.1.3.	Biochemické testy	16
6.1.3.1.	Stanovení glykémie (glukosémie)	16
6.1.3.2.	Glukosový toleranční test	31
6.1.3.3.	Tolbutamidový test	37
6.1.3.4.	Zátěžové testy pro hodnocení sacharidového metabolismu	39
6.1.3.5.	Stanovení insulinu	40
6.1.3.6.	Stanovení C-peptidu	41
6.1.3.7.	Stanovení glykovaného hemoglobinu	42
6.1.4.	Biochemické vyšetření diabetika	43
6.1.5.	Kritéria pro posouzení úpravy diabetes mellitus	46
6.2.	Poruchy spojené se změnami koncentrace ketolátek, laktátu a pyruvátu	47
6.3.	Poruchy v metabolismu lipidů	53
6.3.1.	Systém lipoproteinových rodin	55
6.3.2.	Metabolismus lipidů a lipoproteinů	58
6.3.3.	Patologie metabolismu lipidů (lipoproteinů)	61
7.	Klinická biochemie onemocnění srdce	86
7.1.	Patobiochemie	86
7.2.	Biochemické testy na vyšetření stavu myokardu	88
7.2.1.	Enzymy	89
	Kreatinkinasa (CK)	89
	Isoenzym (CK-MB)	93
	Aspartátaminotransferasa (AST)	94
	Kvocient CK/AST	96
	Laktátdehydrogenasa (LD)	97
	Laktátdehydrogenasa, isoenzymy	98
	Hydroxybutyrátdehydrogenasa (HBD)	100
7.2.2.	Jiné testy	101
	Myoglobin	101
	Fibrinogen, faktor VII	103
	Mg ²⁺	103
	Monitorování digoxinu	104

7.3.	Vývoj hodnot u různých srdečních onemocnění	107
7.3.1.	Akutní infarkt myokardu	107
7.3.2.	Rizikové faktory ischemické choroby srdeční	109
7.3.3.	Poškození myokardu při operaci srdce nebo při invazivním vyšetření	111
7.3.4.	Kardiogenní šok	111
7.3.5.	Odhad rozsahu infarktu myokardu výpočtem z hodnot S-CK	111
8.	Biochemické vyšetření u onemocnění plic a dýchacích cest a poruch oxygenace	114
8.1.	Základní funkce	114
8.2.	Biochemické vyšetření respiračního systému	115
8.2.1.	Vyšetření krevních plynů	115
8.2.1.1.	Kyslík	115
	Parciální tlak kyslíku v alveolárním vzduchu	115
	Parciální tlak kyslíku v arteriální krvi	116
	Alveolo-arteriální rozdíl kyslíku	117
	Saturace hemoglobinu kyslíkem	118
	Objemová koncentrace kyslíku v krvi	119
	Parciální tlak kyslíku v krvi při polovičním nasycení hemoglobinu kyslíkem	119
	Transkutánní pO_2	120
8.2.1.2.	Oxid uhličitý	120
	Parciální tlak oxidu uhličitého v krvi	122
8.2.1.3.	Klasifikace hypoxií	124
8.2.2.	Vyšetření laktátu	125
8.2.3.	Vyšetření α_1 -antitrypsinu	128
8.2.4.	Vyšetření pleurální tekutiny	129
8.2.5.	Vyšetření amniové tekutiny na fosfolipidy	131
8.2.6.	Vyšetření bronchoalveolárního výplachu	133
8.3.	Biochemické nálezy při poruchách dýchání	136
8.3.1.	Patobiochemie	136
8.3.2.	Akutní respirační insuficience	136
8.3.3.	Syndrom akutní dechové tísně	137
8.3.4.	Chronická respirační insuficience	137
8.3.5.	Status asthmaticus	138
9.	Klinická biochemie zánětlivých procesů	141
9.1.	Patobiochemie	141
9.2.	Chování proteinů akutní fáze za fyziologických a patologických stavů	143
9.2.1.	Vyšetření spektra reaktantů akutní fáze	144
9.2.2.	Význam stanovení jednotlivých reaktantů	145
	C-reaktivní protein	145
	Kyselý α_1 -glykoprotein	146
	α_1 -antitrypsin	148
	α_1 -antichymotrypsin	150
	Haptoglobin	151
	Ceruloplasmin	153

	Fibrinogen	155
9.2.3.	Vyšetření PMN-elastasy	156
9.2.4.	Vyšetření rychlosti sedimentace erytrocytů	157
9.3.	Testy na vyšetření revmatických onemocnění	159
9.3.1.	Testy na aktivitu zánětlivého procesu	159
9.3.2.	Testy na přítomnost specifických antibakteriálních protilátek	160
9.3.3.	Testy na přítomnost autoimunitních protilátek	161
9.3.4.	Revmatoidní faktory	162
9.3.5.	Určení histokompatibilních antigenů	164
9.3.6.	Vyšetření synoviální tekutiny	164
9.4.	Vyšetření při podezření na perinatální infekci	168
9.4.1.	Diagnostika perinatální infekce	169
9.5.	Komplement	171
9.5.1.	Fyziologie a patobiochemie	171
9.5.2.	Diagnostický význam stanovení složek komplementu	174
9.5.3.	Vyšetření poruch komplementového systému	175
9.5.4.	Změny v komplementovém systému u některých onemocnění	177
9.5.5.	Dědičné defekty komplementového systému	179
9.5.6.	Soubor testů pro vyšetření autoimunitních onemocnění a poruch komplementového systému	180
9.6.	Imunoglobuliny	181
9.6.1.	Patobiochemie	181
9.6.2.	Třídy a podtřídy imunoglobulinů	181
9.6.3.	Patologie imunoglobulinů	182
9.6.4.	Význam stanovení podtříd IgG	187
9.6.5.	Vyšetření imunoglobulinů u alergických onemocnění	187
	Stanovení celkového imunoglobulinu E v séru	187
	Stanovení sérového IgE specifického na určitý alergen	188
	Monitorování imunoterapie alergeny	189
9.6.6.	Testy na přítomnost protilátek proti HIV	189
9.7.	Bílkoviny krevního séra	191
9.7.1.	Příklady nejčastějších typů elektroforeogramů	193
9.8.	Imunokomplexy	199
9.8.1.	Patobiochemie	199
9.8.2.	Choroby z imunokomplexů	200
9.8.3.	Vyšetření imunokomplexů	202
10.	Biochemické vyšetření u nádorových onemocnění	204
10.1.	Tumorové markery	204
10.2.	Charakteristika nejčastěji užívaných extracelulárních tumorových markerů	205
10.2.1.	Karcinoembryonální antigen	205
10.2.2.	α_1 -fetoprotein	206
10.2.3.	Pankreatický onkofetální antigen	207
10.2.4.	Tkáňový polypeptidový antigen	207
10.2.5.	β_2 -mikroglobulin	207
10.2.6.	CA 19-9	208

10.2.7.	CA 125	208
10.2.8.	CA 15-3	209
10.2.9.	CA 50	209
10.2.10.	CA 72-4	209
10.2.11.	Polyaminy	209
10.2.12.	Placentární a těhotenské antigeny	210
10.2.13.	Hormony jako tumorové markery	211
10.2.14.	Enzymy jako tumorové markery	212
10.2.15.	Reaktanty akutní fáze	214
10.3.	Soubory nespecifických biochemických testů v onkologii	216
10.3.1.	Soubor biochemických testů pro rozpoznání a sledování nádorových onemocnění	216
10.3.2.	Soubor biochemických vyšetření pro rozpoznání nádorové invaze do jater a kostí	217
10.3.3.	Soubor pro sledování nežádoucích účinků chemoterapie (aktinoterapie)	218
10.4.	Metabolické náhlé příhody v onkologii	218
10.5.	Biochemické testy pro rozpoznání a sledování některých druhů nádorových onemocnění	219
10.5.1.	Skupina nádorů sympatických ganglií	219
10.5.2.	Nádory kůry nadledvin	220
10.5.3.	Nádory dřene nadledvin	221
10.5.4.	Nádory varlete	221
10.5.5.	Nádory adenohipofýzy	222
10.5.6.	Nádory štítné žlázy	222
10.5.7.	Karcinoidní nádory	222
10.5.8.	Melanom	223
10.6.	Nespecifické testy pro diagnostiku a sledování nejčastějších nádorových onemocnění dětí	223
10.6.1.	Leukémie	223
10.6.2.	Nefroblastom	223
10.6.3.	Lymfomy	223
10.6.4.	Tumory CNS	224
10.6.5.	Tumory kostního systému	224
11.	Biochemické vyšetření u onemocnění krve	225
11.1.	Fyziologie	225
11.2.	Vyšetření enzymových defektů erytrocytů	225
11.2.1.	Patobiochemie	225
11.2.2.	Defekt glukosa-6-fosfátdehydrogenasy	226
11.2.3.	Defekt pyruvátkinasy	227
11.3.	Vyšetření různých forem hemoglobinu a jeho derivátů	227
11.3.1.	Hemoglobinopatie	227
11.3.2.	Methemoglobinémie	228
11.4.	Poruchy metabolismu železa	230
11.4.1.	Patobiochemie	230
11.4.2.	Vyšetření železa a jeho komplexů v biologických tekutinách	231
11.5.	Intravaskulární hemolýza (imunohemolytické reakce)	239

11.5.1.	Testy na rozpoznání imunoheolytické reakce	239
11.5.2.	Testy na přítomnost diseminované intravaskulární koagulopatie	239
11.6.	Hemochromatóza	240
11.6.1.	Patobiochemie	240
11.6.2.	Biochemické testy na rozpoznání hemochromatózy	240
12.	Vyšetření při poruchách srážení krve	241
12.1.	Patobiochemie	241
12.2.	Mechanismus koagulace a fibrinolýzy	242
12.3.	Charakteristika jednotlivých koagulačních faktorů	243
12.4.	Poruchy hemostázy	244
12.5.	Testy na zjištění a sledování poruch hemostázy	246
12.5.1.	Základní (vyhledávací) testy	246
12.5.2.	Speciální vyšetření	252
13.	Vyšetření mozkomíšního moku	261
13.1.	Indikace vyšetření	261
13.2.	Získání likvoru	261
13.3.	Vyšetření vzhledu likvoru	261
13.4.	Základní cytologické vyšetření	262
13.5.	Biochemické vyšetření	262
13.5.1.	Vyšetření bílkovin	262
13.5.2.	Vyšetření specifických proteinů	270
13.5.3.	Vyšetření elektrolytů	274
13.5.4.	Vyšetření hodnot acidobazické rovnováhy	275
13.5.5.	Stanovení metabolitů a enzymů	275
13.5.6.	Testy na vyšetření stavu hematoencefalické bariéry	282
14.	Biochemické vyšetření v gynekologii a porodnictví	284
14.1.	Biochemické testy na včasné rozpoznání těhotenství	284
14.1.1.	Stanovení HCG	284
14.1.2.	Stanovení α_1 -fetoproteinu v séru	285
14.2.	Biochemické testy na sledování rizikového těhotenství	286
14.2.1.	Stanovení HCG v moči	286
14.2.2.	Stanovení somatomamotropinu v séru	286
14.2.3.	Vylučování estriolu močí	287
14.3.	Vyšetření speciálních hormonů v gynekologii	287
14.3.1.	Indikace pro vyšetření	288
14.3.2.	Stanovení hormonů	289
Literatura		296
Rejstřík		297