



Nejčastěji používané zkratky v biochemii

a poznámky k vyšetření

MVDr.Vlastislav Barnet

U Sila 1139, 463 11 Liberec 30, tel.482 751 986

1. základní parametry (á 40,-Kč) (fotometrie)

GLU	- glukóza (v plné krvi rychlý pokles, nutno odstředit, či odebrat na fluorid)
UREA	- urea, močovina (v plné krvi mírný vzestup, pak pokles - odstředění)
BILT	- bilirubin total - celkový (pokles po 6 hod.-uchovat ve tmě,chladu)
BILC	- bilirubin konjugovaný (conjugated), přímý (dtto bilt)
CHOL	- cholesterol
ALT	- alanin transamináza (hepatodystrofie)
AST	- aspartáttransamináza (hepatonekrózy,myopatie,jiné tkáňové nekrózy)
GMT, GGT	- glutamatdehydrogenáza (žlučovody, tubuly ledvin, cirhózy)
LDH	- laktátdehydrogenáza (svaly,,játra,některé nádory)
ifc_ALP	- alkalická fosfatáza (metoda dle IFCC-mezinár.spol.pro klinic.chemii)
opt_ALP	- alkalická fosfatáza (optimalizovaná metoda,vyšší hodnoty než ifcc, u mladých zvířat 2.5 x vyšší hodnoty)
TP	- total protein - celková bílkovina séra, plazmy
ALB	- albumin
Ca	- calcium, vápník
P.	- phosphorus, fosfor
Mg	- magnesium, hořčík
Cl	- chloridy
Ig_Z, Ig	- imunoglobuliny celkové, metodou zákalovou-fotometricky

2. Vyšetření (á 70,-Kč) (reflotron, nebo fotometrie)

AMS	- amyláza celková (pankreas,slinné žlázy,méně střevo)
P-AM	- amyláza pankreatická (pankreas)
CK	- kreatinkináza (svaly,u prasat nahrazuje halotanový test)..120,-Kč
K.	- kalium, draslík
Na	- natrium, sodík

3. Další vyšetření

LPA, LIP	- lipáza (pankreas) ...60,-Kč, fotometrie-turbidimetrie
but-CHE, b_CHE	- butyrylcholinesteráza (játra-vhodné pro monitorování průběhu reparace hepatóz,otrava organofosfáty, nefrózy, aj.)...60,-Kč
M-UREA	- urea v mléce (vyšetření na reflotronu plného mléka,bez úpravy)..70,-Kč
MtHB	- methemoglobin (otravy dusitany,dusičnany,-odběr do destilované vody 1 díl plné čerstvé krve + 9 dílů dest.vody,např.1 ml krve+9 ml vody)
LA	- lact acid, kyselina méčná, laktát (laktacidózy, myopatie-psů,koní)..60,-Kč
AMON	- ammonium, amoniak (vzestup při selhání jater)..60,-Kč
Zn	- zinek fotometricky
IgG	- imunoglobulin G, fotoimunoturbidimetrie,
IgA	- imunoglobulin A, dtto
IgM	- imunoglobulin M, dtto
ACPT	- acid phosphatase total, celk.kyselá fosfatáza
ACPP	- acid phosphatase - prostatic, prostatická frakce kyselé fosfatázy

(obě-vyšetření hypertrofie a adenokarcinomu prostaty, odběr séra na speciální pufr-konzervans)...

BIA	- bílé acids, žlučové kyseliny (hepatopatie) 40.- Kč
HBDH	- hydroxybutyrátdehydrogenáza (srdeční frakce enzymu LDH)..40,-Kč
Fe	- ferrum, železo (anemie)
TIBC	- železovazebná kapacita (anemie)
Cu	- cuprum, měď (ataxie, anemie, zejm.přežvýkavců, dědičná kumulat.intox.psů)..120.-Kč
GMD, GLDH	- glutamátdehydrogenáza (enzym, nekrózy jater)..40,-Kč
TG	- triaglyceroly..40,-Kč
TL	- total lipids, celkové lipidy séra
TRYP, F_TRYP	- trypsin, fekální trypsin - ve feces při insuf.pankreatu
F_CHYMO	- chymotrypsin ve feces (větší stabilita a vypovídající schopnost, při insuf.pankreatu)...180,-Kč
CORT	- cortisol (hormon nadledvinek)
T4	- tyroxin štítné žlázy
fT4	- volný tyroxin
T3	- trijodtyronin štítné žlázy
fT3	- volný trijodtyronin
TMK, B_TMK	- těkavé mastné kyseliny, bachelorové tekutiny (plynová chromatografie)
ČABV	- čistý acidobasický výluček moče

4. Hematologie

Ht	- hematokrit ...5,-Kč
HB	- hemoglobin 40,-Kč
Ery	- erytrocyty-počet ...35,-
MCHC	- mean corpuscular haemoglobin concentration-celkový obsah hemoglobinu Ery
MCV	- mean corpuscular volume-střední objem erytrocytu (výpočet)
MCH	- mean corpuscular haemoglobin-střední obsah hemoglobinu erytrocytu(výpočet)
Leu	- leukocyty - počet G/l ..35,-Kč
Neu	- neutrofilů - počet G/l (výpočet) (diferenciál 80,-Kč)
Ly	- lymfocyty - %, či abs.počet výpočtem (G/l)
Sg	- segmenty - %, či jako neutrofilů (s tyčkami) G/l výpočtem
Ty	- tyče - %, či absol.počet G/l
My	- myelocyty - %, či abs.počet (G/l) celé myelocytární řady
Ba	- basofily - %, či abs.počet G/l
Mo	- monocyty - %, či abs.počet G/l
Rt	- retikulocyty % (při anemiích - stupeň regenerace anemie)
Ern	- erytrocyty s jádrem %, indikace dtto
RP	- % retikulocytů korigovaných výpočtem na normal.hematokrit
RPI	- produkční index retikulocytů (výpočtem s korekčními faktory)
Ty/Sg	- % tyčí a myelocyt.řady ze segmentů (% posunu vlevo)
NCC	- nucleated cells - celk.počet jaderných buněk abdomnal.tekutiny

5. další zkratky

Ur/Cr, UREA/CREA	- poměr močoviny a kreatininu pro hodnocení katabolismu bílkovin
Na/K	- poměr sodíku a draslíku pro hodnocení hypo- a hyperadrenokorticismu, aj.
Ca/P.	- poměr vápníku a fosforu
K-fT4	- koeficient volného tyroxinu a cholesterolu při hodnocení hypothyreózy
A/S_LDH	- poměr LDH abdominální tekutiny a séra pro hodnocení transudátu, exudátu
Fibr., FBRG	- fibrinogen séra
OSMO	- osmolalita (v moči diagnost.proužkem)
OSME	- osmolalita (v séru měření osmometrem evaporací, dle bodu vypař.a tuhnutí)
OSMV	- osmolalita séra výpočtem (ze stanovení Na, K, Glu, UREA). Výpočet při podezření z otravy etylenglykolem, aj.patol.stavů
NO2	- dusitany (diagnost.proužek-vyšř.moče), zvýš.při bakteriální infekci
pH	- pH tekutin
Bilk.	- bílkovina obecně (v moči, ap.)

phan	-	diagnostický proužek na vyšetř.moče
Gluk.	-	glukóza
Urobil.,UBG	-	urobilinogen
Bili.	-	bilirubin
Ketol.	-	ketolátky
Epit.	-	epitel - výskyt, množství
sph, SG	-	specifická hmotnost (specific gravity)
MB	-	myoglobin (moč-při myoglobinurii koní)

Materiály:

S	-	sérum
K	-	krev
K-LiH	-	krev na lithium heparin
K-EDTA	-	krev na EDTA
K-Citr.	-	krev na citrát
P	-	plazma (Lih, EDTA)
A	-	abdominální tekutina (punktát z břišní dutiny)
T	-	tekutina obecně
U	-	urina - moč
M	-	mléko
H	-	humour - oční sklivec
F	-	feces
C, CSF	-	cerebrospinální tekutina
Y	-	synoviální tekutina
R	-	sperma, semeno
V	-	vaginální výtěr, stěr (vaginální cytologie)...110,-Kč
E, ECT	-	extracelulární tekutina
I, ICT	-	intracelulární tekutiva

například:	U_AMS	.. stanovení celk.amylázy moče
	U_sph	.. specifická hmotnost moče
	U_ČABV	.. čistý acidobasický výluček moče
	K_pH	.. pH krve
	K_SB	.. standartní bikarbonát krve
	M_UREA	..stanovení močoviny mléka
	B_LA	.. kyselina mléčná v bachoru
	B_TMK	.. těkavé mastné kyseliny v bachorové tekutině
	A_NCC	.. počet buněk s jádrem v abdom.tekutině
	A_AL/TP	.. poměr albuminu a celk.bílkoviny abdom.tekutiny
	F_CHYMO	.. stan.aktivity chymotrypsinu feces (trusu)
	F_TRYP	... stan.aktivity trypsinu feces (trusu)

Jednotky:

koef., K,	-	koeficient (poměr či výpočet)
G/l	-	giga na litr (je jako tisíc/ml)
T/l	-	tera na litr (je jako milion na ml)
fl	-	fikolitr (objem erytrocytu)
fmol	-	(např. obsah hemoglobinu v erytrovytu)
+-	-	pozitivní, negativní
1+, 2+, 3+	-	množství vyjádřené křížky (slabě, středně, silně)
SH-ZSJ	-	Shank-Hoaglandovy zink sulfátové jednotky (stan. Ig séra, mleziva)
μkat/l	-	mikrokatal na litr - stan.enzymů. Liší se dle metod a teploty (25, 30, 37°C), někdy
mckat	-	dtto
mmol/l	-	dle SI pro substráty (Ca, P, Na, K UREA, GLU, HB-možno i g/l, ap.)
g/l	-	pro složené substráty (TP, ALB-možno i mmol/l, aj.)

% - uváděno procentické zast.leukocytů v diferenciuálu, zároveň absol.počet G/l
uváděny TMK bachoru, zároveň TMK v absol.hodnotách mmol/l

Poznámky k odběru vzorků:

Pro biochemii:

nejlépe odběr na sérum do zkumavek s gelem pro 4-5 ml. Po vysrážení krve odtředit při 3 000 ot./min.-dojde k separaci séra a krevní sraženiny. Ve vakuetách uchovaných v chladu a ve tmě lze vyšetřit glukózu,bilirubin,laktát,amoniak do max.6-12 hod., ostatní do 2-3 dnů.

Pro hematologii:

odběr do zkumavek s EDTA pro 0.5-1 ml krve (ne více !). Vyšetření lze provést do 3 dnů.
Pro hemokoagulace odběr na citrát (vyšetření se připravuje)

Speciální odběr:

- pro glukózu na fluorid-EDTA směs (např.Glukofix Lachema)
- pro ACPT, ACPP - sérum do speciálního pufru pro kyselou fosfatázu

Při odběru do vakuet lze využít vakuového systému s použitím oboustranné jehly s ventilem, či lze ventil sejmut a tak kontrolovat správnost „napíchnutí“ cévy a pak nasadit zkumavku na jehlu. Nedaří-li se odběr podtlakem, lze nasát krev inj.stříkačkou a přelát do vakuety po sejmutí zátky (dávat pozor na mechanické poškození krvinek - vzniká hemolýza). Hemolytické sérum je nepoužitelné pro většinu vyšetření, či se mění hodnoty (AST, ALT, ALP LDH, K, P, aj.). Hemolytické a lipemické sérum se vyšetřuje reflotronem – viz.vyšší cena

Poznámky k metodám analýz:

Statimová vyšetření na Reflotronu (metoda suché chemie) lze provádět z plné krve (lithium heparin) či séra, plazmy. Jednotlivá vyšetření trvají cca 3 minuty. Celkem tedy běžné vřetření cca 0.5 hod. Na reflotronu jemožné vyšetřovat: GLU, UREA, HB, BILT, CREA, ALT, AST, ALP, CK, AMS, P-AM, TG, CHOL, K, také HDLP (high density lipoprotein), UA (kys.močová).

Fotometricky na absorbním fotometru BTS 310 se v současnosti vyšetřuje většina parametrů séra, krve, moče, abdominální tekutiny, mléka (pouze AMS, P-AM, K, CK, na reflotronu). Používány jsou převážně sety Dialab a Biosystems (GLU, UREA, CREA, CHOL, TG, ALT, AST, ALP, GMT, TP, ALB, Ca, P, Mg, CHE, ACPT-ACPP, LDH, HBDH,) Boehringer Mannheim (F_CHYMO, GMD, Cu, Fe,HB), Trace (LPA,LA,Cl, BILT, BILC), Sentinel (Na, Zn), Lachema (IgG, IgM, IgA), a připravenými chemikáliemi (Ig_Z), progesteron (ELISA)

AAS - atomová absorbní fotometrie (Mn, Se) (ve spol. s zdravot.ústavem)

GC - gas chromatography (plynová chromatografie) - (TMK bachoru) (ve spol. s ZÚ)

chemicky a fyzikálně - ČABV moče, pH moče, tekutin

ABR krve - acidobasické parametry krve, (ve spol. s OKB nemocnice)

Další vyšetření: ELISA (fT4, T4, cortisol, estradiol, aj.), IgE alergie, spektrální analýza v AL Plzeň