

Příloha č. 2: Seznam vyšetření – BIO, HEM


BIOCHEMIE.....	4
S_Anti-CCP IgG.....	4
S_AFP.....	4
S_Albumin.....	5
U_Albumin v moči.....	5
U_Albumin/kreatinin.....	5
S_ALP.....	6
S_ALT.....	6
S_AMS.....	7
U_AMS.....	7
S_Amyláza pankreatická.....	8
S_Anti-mikrosomy (TPO).....	8
S_Anti-thyreoglobulin.....	9
S_Anti-TSHr.....	9
S_Apolipoprotein A1.....	10
S_Apolipoprotein B.....	10
S_AST.....	11
S_Beta-Crosslaps (telopeptide kolagenu typu I).....	11
S_Bilirubin celkový.....	12
S_Bilirubin konjug.....	13
S_C3 složka komplem.....	13
S_C4 složka komplem.....	14
S_Ca.....	14
S_Ca korigované-výpočet.....	15
V_Ca ionizované-výpočet.....	15
U_Ca.....	15
S_CA 15-3.....	16
S_CA 19-9.....	16
S_CA 72-4.....	17
S_CA 125.....	17
S_CEA.....	18
S_Celková bílkovina.....	18
U_Celková bílkovina.....	19
S_CH-50.....	19
S_CK.....	20
S_C-peptid.....	20
S_Estradiol.....	23
V_FAI index.....	24
S_Fe.....	24
Fibrosis-4 (FIB-4) Index.....	25
S_Folát.....	25
S_Folát.....	26
S_FSH (Folikuly stimulující hormon).....	26
S_GGT (Gama-glutamyltransferáza).....	27
S_Glukóza.....	27
U_Glukóza.....	28
dU_Glukóza - odpad.....	28
P_Glukózový toleranční test orální (oGTT).....	28
B_Glykovaný hemoglobin (IFCC).....	29
S_hCG (lidský choriový gonadotropin).....	29
S_HE4 (Lidský epididymální protein 4).....	30
S_Hodnota ROMA.....	30
S_Homocystein.....	31
S_Cl (Chloridy).....	31
U_Cl (Chloridy v moči).....	32
dU_Cl - odpad.....	32
S_Cholesterol celk.....	32
S_Cholesterol HDL.....	32
S_Cholesterol LDL.....	33
S_Cholinesteráza.....	33
S_Intaktní parathormon.....	34
S_IgA celkové.....	34


S_IgD	35
S_IgG celkové	35
S_IgG 1	36
S_IgG 2	36
S_IgG 3	37
S_IgG 4	38
S_IgM celkové	39
S_K (Draslík v séru)	39
U_K (Draslík v moči)	40
S_Kortizol	40
U_Kortizol volný	41
S_Kreatinin	41
U_Kreatinin	42
dU_Kreatinin - odpad	42
S_Kyselina močová	42
U_Kyselina močová	43
S_LD	43
S_LH (Luteinizační hormon)	44
S_Lipáza	44
S_Lipoprotein Lp(a)	45
U_Moč chemicky + sediment	45
S_Mg (Hořčík v séru)	46
U_Mg (Hořčík v moči)	47
dU_Mg - odpad	47
S_Močovina	47
U_Močovina	48
dU_Urea - odpad	48
S_Myoglobin	48
S_Na	49
U_Na	49
dU_Na - odpad	49
S_NSE	49
S_NT-proBNP	50
V_Odhad glomerulární filtrace MDRD	50
V_Odhad glomerulární filtrace CKD-EPI	51
V_Osmolalita-výpočet	52
U_Osmolalita	52
S_Osteokalcin	52
S_P (Fosfor anorganický)	53
U_P (Fosfor anorganický v moči)	53
dU_P- odpad	53
P1NP	54
U_PROT/U-KREA	54
S_Progesteron	54
S_Prolaktin	55
S_PSA	56
S_PSA volný	56
S_Revmatoidní faktor	57
S_SHBG	57
S_Testosteron	58
S_TIBC - celk.vaz.kapacita	58
S_Transferin	59
V_Transferin - saturace	60
S_Triacylglyceroly	60
S_T3 celkový	60
S_T3 volný	61
S_Troponin I (hs)	62
S_TSH	62
S_T4 celkový	63
S_T4 volný	63
S_Troponin I (hs)	64
S_UIBC - volná vaz.kapacita	65
S_Vitamin D-25OH	65
S_Vitamin B12	66

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

V_HGB ve stolici/ gram stolice (Okultní krvácení).....	66
HEMATOLOGIE	68
P_APTT - ratio	68
P_D-dimer.....	68
P_Fibrinogen	69
P_Protrombinový test	69
Krevní obraz – základní	70
Krevní obraz – diferenciální rozpočet.....	70
B_Retikulocyty	70
B_ESR – sedimentace kineticky.....	71
IMUNOHEMATOLOGIE	71
B_Krevní skupina + Rh faktor.....	71
B_Screen antierytrocytárních protilátek.....	73
VÝŠETŘENÍ VE SMLUVNÍCH LABORATORÍCH.....	73
BIOCHEMIE.....	73
S_Zn	73
S_ELFO	73
S_Imunofixace	74
S_Beta2-mikroglobulinem.....	74
S_Inzulin	75
S_TG (thyreoglobulin).....	75
F_Calprotectin	75
HEMOSTÁZA	76
P_Antitrombin	76
P_Trombinový test.....	76
P_Protein C	77
P_Protein S.....	77
OSTATNÍ - Obecně platné informace.....	78

BIOCHEMIE

Název vyšetření:	S_Anti-CCP IgG		
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)		
Popis:	<p>Anti-CCP protilátky patří mezi autoprotiilátky, tj. jsou to protilátky zaměřené proti tkáním těla. Jejich cílem jsou v tomto případě bílkoviny obsahující aminokyselinu citrulin (citrullin). Citrulin je označován za nestandardní aminokyselinu, která se nachází zejména v kloubních bílkovinách. Protilátky proti CCP jsou převážně třídy IgG a mají 96% specifitu pro RA v kombinaci s dalšími klinickými a laboratorními nálezy. Stanovení se využívá u pacientů s podezřením na revmatoidní artritidu. Pokud je pozitivní nález revmatoidního faktoru a zároveň protilátek proti citrulinu, je diagnóza revmatoidní artritidy prakticky jistá. Navíc bylo zjištěno, že pozitivní nález protilátek proti citrulinu dost často předchází vzniku klinických příznaků a vyšší hodnota těchto protilátek předpovídá těžší průběh revmatoidní artritidy.</p> <p>Vyšetření anti-CCP se ordinuje současně s revmatoidním faktorem (RF) nebo následně po vyšetření RF. Kombinace RF s anti-CCP protilátkami zvyšuje jistotu diagnózy revmatoidní artritidy až na 97%.</p>		
Odebíraný materiál:	Krev 		
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení		
Pokyny pro odběr:	<p>Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i></p>		
Doba odezvy TAT:	24 hodin		
Statim:	ne		
Referenční meze:	0 – 150 let: < 5,0 kU/l (Firemní doporučení fy Abbott)		
Poznámka	a-CCP	RF	Klinický význam
	+	+	Je pravděpodobné, že pacient má RA a že u něj pravděpodobně může dojít k rozvoji závažnější formy onemocnění.
	+	-	Jestliže klinické příznaky svědčí pro RA, jde nejspíše o časnou formu RA, případně u nemocného dojde k rozvoji RA v budoucnu.
	-	+	Posouzení klinických příznaků pro stanovení diagnózy RA či jiného zánětlivého onemocnění je v tomto případě mnohem významnější
	-	-	Diagnóza RA je méně pravděpodobná. Je však potřebné zdůraznit, že RA je klinická diagnóza, kterou lze stanovit i v případě negativity autoprotiilátek.

Název vyšetření:	S_AFP		
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)		
Popis:	<p>Syntéza AFP probíhá zejména v játrech a žloutkovém vaku plodu. Maximální hladiny dosahuje v 13. týdnu gravidity a pak postupně klesá. Zvýšené hladiny se objevují během těhotenství a u některých zhoubných onemocnění, nejvýrazněji při nonseminomach varlat (kde nacházíme přímý vztah mezi výskytem zvýšených hladin a stádiem onemocnění) a primárním hepatocelulárním karcinomem. Někdy se zvýšené hladiny AFP objevují také u pacientů s karcinomem GIT s jaterními metastázami i bez nich. Testování AFP se nedoporučuje jako screeningový postup při detekci karcinomu u široké veřejnosti.</p>		
Odebíraný materiál:	Krev 		
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení		
Pokyny pro odběr:	<p>Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve</p>		


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM

Verze: 04, platná od 1. 7. 2024

Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová

Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	<i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0,90 – 8,88 µg/l

Název vyšetření:	S_Albumin
Popis:	Albumin tvoří největší podíl (55-65 %) všech plasmatických proteinů. Na jeho koncentraci závisí koloidně osmotický tlak plasmy, váže a transportuje řadu krevních složek, slouží jako zásobárna aminokyselin pro tvorbu bílkovin a je také hlavním antioxidantem plasmy. Koncentrace závisí především na jeho distribuci, méně na defektu tvorby, zvýšeném katabolismu, příp. zvýšených ztrátách. Měření albuminu jsou nezbytná pro pochopení a interpretaci hladin vápníku a hořčíku.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 3 měsíce: 28,0 – 44,0 g/l dospělí: 3 měsíce – 149 let: 35,0 – 52,0 g/l 149 let – 150 let: 35,0 – 53,0 g/l

Název vyšetření:	U_Albumin v moči
Popis:	(Mikroalbumin v moči). Moč zdravých pacientů obsahuje velmi nízkou koncentraci albuminu, ta stoupá v případě metabolicky vyvolaných změn glomerulární filtrace. Koncentrace do 300 mg/den, popř. do 200 mg/l j označována jako mikroalbuminurie. Mikroalbuminurie je stav, pro nějž je charakteristické zvýšené vylučování albuminu do moči při absenci zjevné nefropatie, na jejímž základě lze předpovědět diabetickou nefropatii. Monitorování hladiny mikroalbuminu v moči je důležitou součástí při léčbě diabetu typu 1 a 2.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Střední proud první ranní moči, bez předešlé fyzické námahy. Lze provést také krátkodobý kvantitativní sběr moči nebo sběr za 24 hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0 – 20,0 mg/l

Název vyšetření:	U_Albumin/kreatinin
Metoda:	výpočet
Popis:	ČSKB a další odborné společnosti doporučují uvádět výsledky vyšetření albuminu v moči ve formě poměru albumin/kreatinin (ACR). Tento poměr tudíž

	plně nahrazuje vyšetření mikroalbuminurie. Ve srovnání s ostatními způsoby vyjadřování výsledků má tento poměr nejvyšší výpovědní hodnotu a současně nejnižší intraindividuální variabilitu. Stanovení se provádí z jednorázového vzorku první ranní moči. Tímto jsou eliminovány chyby vzniklé nesprávným sběrem moči. Přepočítání na koncentraci kreatininu eliminuje rozdíly v koncentrovanosti moči. Pro výpočet je nezbytné stanovení albuminu a kreatininu v moči. Výpočet: $ACR = U_{albumin} / U_{kreatinin}$
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Střední proud první ranní moči.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 150 let: 0 – 3,6 mg/mmol muži: 0 – 150 let: 0 – 2,6 mg/mmol

Název vyšetření:	S_ALP
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Alkalická fosfatáza je enzym skládající se z řady izoenzymů katalyzujících hydrolýzu fosfátových monoesterů při alkalickém pH zvýšená: hepatobiliární choroby a akutní pankreatitis, choroby jater a kostí (cirhóza, Crohnova choroba, DM, aj.)
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 0,80 - 6,77 µkat/l (dívky), 1,25 - 5,32 µkat/l (chlapci) 1 měsíc – 1 rok: 2,07 - 5,68 µkat/l (dívky), 1,37 - 6,38 µkat/l (chlapci) 1 rok – 3 roky: 1,80 - 5,28 µkat/l (dívky), 1,73 - 5,75 µkat/l (chlapci) 3 roky – 6 let: 1,60 - 4,95 µkat/l (dívky), 1,55 - 5,15 µkat/l (chlapci) 6 let – 9 let: 1,15 - 5,42 µkat/l (dívky), 1,43 - 5,25 µkat/l (chlapci) 9 let – 12 let: 0,85 - 5,53 µkat/l (dívky), 0,70 - 6,03 µkat/l (chlapci) 12 let – 15 let: 0,83 - 2,70 µkat/l (dívky), 1,23 - 6,50 µkat/l (chlapci) 15 let – 18 let: 0,78 - 1,98 µkat/l (dívky), 0,87 - 2,85 µkat/l (chlapci) muži: 18 let - 50 let: 0,88 - 2,13 µkat/l 50 let - 150 let: 0,93 - 1,98 µkat/l ženy: 18 let - 50 let: 0,70 - 1,63 µkat/l 50 let - 150 let: 0,88 - 2,35 µkat/l

Název vyšetření:	S_ALT
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Je enzymem, který je přítomný specificky v jaterní tkáni v cytosolu hepatocytů. Aktivita enzymu je citlivým ukazatelem rozsahu poškození jater. Poločas enzymu v plasmě je 47 hod. Zvýšené hodnoty spolu s cytoplasmatickým izoenzymem AST svědčí o lézi membrány, především hepatocytů. Významné je

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	současné stanovení AST i stanovení poměru AST/ALT. Hodnoty pod 1 jsou zpravidla u mírných postižení jater často zánětlivého původu. Nad 1 event. 2 jsou u těžších chronických postižení, často nekrotických.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 0,06 – 1,27 μ kat/l 1 měsíc – 1 rok: 0,06 - 0,97 μ kat/l 1 rok – 15 let: 0,06 - 0,65 μ kat/l muži: 15 let - 150 let: 0,06 - 0,67 μ kat/l ženy: 15 let - 150 let: 0,06 - 0,58 μ kat/l

Název vyšetření:	S_AMS
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Jde o sekreční enzym, který se do krevního oběhu dostává ze dvou zdrojů - ze slinivky břišní (pankreatu) a ze slinných žláz. Jedná se tedy o dva isoenzymy (P a S), které jsou za fyziologických okolností v krvi ve vyrovnaném poměru a jejich podíl na celkové aktivitě je vyvážený. Tento enzym je fyziologicky filtrován do moče. V případě poškození tkáně pankreatu nebo slinných žláz se aktivita v krvi i moči zvyšuje. V naprosté většině je vyšetření amylázy využíváno pro sledování onemocnění slinivky břišní (pankreatu). Amyláza je trávicím enzymem, který štěpí dlouhé molekuly některých sacharidů (zejm. škrobu) na menší a umožňuje tak jejich vstřebávání.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 150 let: 0,3 - 2,3 μ kat/L

Název vyšetření:	U_AMS
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Jde o sekreční enzym, který se do krevního oběhu dostává ze dvou zdrojů - ze slinivky břišní (pankreatu) a ze slinných žláz. Jedná se tedy o dva isoenzymy (P a S), které jsou za fyziologických okolností v krvi ve vyrovnaném poměru a jejich podíl na celkové aktivitě je vyvážený. Tento enzym je fyziologicky filtrován do moče. V případě poškození tkáně pankreatu nebo slinných žláz se aktivita v krvi i moči zvyšuje. V naprosté většině je vyšetření amylázy využíváno pro sledování onemocnění slinivky břišní (pankreatu). Amyláza je trávicím enzymem, který

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	štěpí dlouhé molekuly některých sacharidů (zejm. škrobu) na menší a umožňuje tak jejich vstřebávání.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Vhodnější je odběr za delší časový interval (2 hod, 1 – 6 hod nebo 24 hod)
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 150 let: 1,60 - 7,65 μ kat/L


Název vyšetření:	S_Amyláza pankreatická
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Alfa-amylázy jsou hydrolytické enzymy štěpící škrob na maltózu. Jsou tvořeny v různých orgánech, podle nichž jsou jednotlivé druhy pojmenovány. Pankreatická α -amyláza je téměř výhradně produkována slinivkou břišní u dále uvolňována do střevního traktu. Slinná α -amyláza je syntetizována ve slinných žlázách a vylučována do slin, nachází se však také v potu, slzách a plodové vodě. Stanovení hodnot pankreatické amylázy je vhodné pro sledování akutního zánětu slinivky břišní a akutních záchvatů při chronickém zánětu slinivky břišní. Senzitivita pankreatického izoenzymu α -amylázy je o 38 % vyšší než celková α -amyláza v diagnostice akutní pankreatitidy.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 rok: 0,00 – 0,13 μ kat/L 1 rok – 9 let: 0,00 – 0,52 μ kat/L 9 let – 18 let: 0,00 – 0,65 μ kat/L dospělí: 18 let – 150 let: 0,00 – 0,90 μ kat/L

Název vyšetření:	S_Anti-mikrosomy (TPO)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Tyreoidální peroxidasa (TPO) je membránově vázaný hemoprotein zajišťující jodaci tyrosinových zbytků a jejich připojení na tyreoglobulin. Předpokládá se, že autoimunitní reaktivita vůči TPO je polyklonálního a heterogenního charakteru. TPO se vylučuje na apikálním povrchu poškozených buněk štítné žlázy, proti ní jsou tvořeny autoprotilátky. Tyto protilátky ničí thyrocyty aktivací komplementu, jsou potenciálně škodlivé a mohou působit jako patogeny při (destruktivním) autoimunitním onemocnění štítné žlázy. Oproti anti-TG se tyto protilátky vyskytují u autoimunitních chorob ve větší míře a s vyšší hladinou. Koncentrace odpovídá intenzitě imunitního procesu. Anti-TPO se objevují u většiny případů onemocnění Hashimotovou tyreoiditidou, primárním myxedémem a Gravesovou nemocí. Dále byly zjištěny u pacientů s jinými autoimunitními onemocněními, jako je revmatoidní artritida, Addisonova choroba a diabetes I. typu. V raném stádiu těhotenství je zvýšená hladina anti-TPO spojena s vysokým rizikem asymptomatické poporodní hypothyreózy.
Odebíraný materiál:	Krev


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0 – 5,6 kIU/l

Název vyšetření:	S_Anti-thyreoglobulin
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Přítomnost těchto protilátek prokazuje imunogenní etiologii onemocnění. Thyreoglobulin je hlavním proteinem přítomným ve štítné žláze. Tento protein obsahuje 4 tyrosinových zbytků, které jsou využity k jodaci během biosyntézy tyroxinu (T4) a trijódthyroninu (T3), čímž zodpovídá za akumulaci jódu štítnou žlázou. Anti-TG bývají zjištěny u případů mírné hypothyreózy nebo hyperthyreózy a často také u pacientů s jiným autoimunitním onemocněním, jako revmatoidní artritida, perniciózní anémie a diabetes typu I. Tyto protilátky jsou z 30–60 % identifikovány také u pacientů s karcinomem štítné žlázy.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0 – 4,0 kIU/l

Název vyšetření:	S_Anti-TSHr
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	Protilátky proti TSH receptoru typicky způsobují hyperthyroidismus u Gravesovy choroby. Jejich stanovení může být užitečné v diagnostice této nemoci. Podle mechanismu působení dělíme tyto protilátky na stimulační, blokující a neutrální. Stimulační protilátky mají podobné účinky jako TSH, avšak není na ně vztažena negativní zpětná vazba, což vede k prodloužené aktivaci TSH receptoru. To zapříčiní zvýšenou hladinu hormonů štítné žlázy. Tyto protilátky mohou v třetím trimestru procházet placentou a způsobit onemocnění štítné žlázy novorozence. Z tohoto důvodu je stanovení TRAK ordinováno také těhotným v posledním trimestru.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	-
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0 – 1,8 IU/l


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Název vyšetření:	S_Apolipoprotein A1
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Tyto micelární struktury známé jako lipoproteiny jsou složeny z vnější monovrstvy proteinů (apolipoproteiny) a polárních lipidů a vnitřní vrstvy tvořené neutrálními lipidy. Apolipoprotein A1 (ApoA-I) je syntetizován ve střevě i v játrech, zatímco ApoA-II je tvořen pouze játry. ApoA-I i ApoA-II jsou hlavními apolipoproteiny HDL cholesterolu, minoritně pak také chylomikrony. Poměr ApoA-I a ApoA-II je zhruba 3:1. Je popsáno 11 strukturních variant ApoA-I. Hladina ApoA-I koreluje s hladinou HDL cholesterou (tvoří 90% jejich proteinové složky). Lipoproteinové částice obsahující pouze ApoA-I zřejmě stimulují přenos cholesterolu z extrahepatálních tkání do jater určeného k jeho degradaci. ApoA-I hraje také úlohu při aktivaci LCAT (lecitin-cholesterolacyltransferázy). Měření koncentrace ApoA-I je užitečným predikčním ukazatelem rizika koronárního srdečního onemocnění. Relativní poměr ApoB ku ApoA-I je využíván jako efektivní nástroj k diferenciaci jedinců s ischemickou nemocí srdce.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 0,49 – 0,95 g/l 1 měsíc – 4 roky: 1,20 – 1,40 g/l 4 roky – 15 let: 1,11 – 1,90 g/l ženy: 15 let - 20 let: 1,11 – 1,94 g/l 20 let - 40 let: 1,22 – 2,08 g/l 40 let - 50 let: 1,19 – 2,12 g/l 50 let - 150 let: 1,30 – 2,14 g/l muži: 15 let - 20 let: 1,04 – 1,67 g/l 20 let - 40 let: 1,05 – 1,95 g/l 40 let - 50 let: 1,10 – 1,90 g/l 50 let - 150 let: 1,10 – 1,90 g/l

Název vyšetření:	S_Apolipoprotein B
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Tyto micelární struktury známé jako lipoproteiny jsou složeny z vnější monovrstvy proteinů (apolipoproteiny) a polárních lipidů a vnitřní vrstvy tvořené neutrálními lipidy. Apolipoprotein B je strukturním proteinem nejen LDL cholesterolu, ale je obsažen také ve všech aterogenních částicích. Existuje ve dvou hlavních formách: ApoB48 a ApoB100. ApoB100 je tvořen v játrech a je strukturní částí chylomikrů, VLDL a LDL (tj. všech aterogenních částic). ApoB48 je tvořen pouze v erythrocytech a nachází se v chylomikrech a je ligandem pro receptor chylomikronových remnantů a zajišťuje také absorpci lipidů ve střevě. Koncentrace ApoB100 koreluje s koncentrací LDL cholesterolu. Stanovení ApoB je citlivějším indikátorem koronární choroby srdce a jeho hladina koreluje s non-HDL cholesterolem, je odrazem koncentrace všech aterogenních částic i přítomnosti malých denzních částic LDL. Relativní poměr ApoB ku ApoA-I je využíván jako efektivní nástroj k diferenciaci jedinců s ischemickou nemocí srdce.
Odebíraný materiál:	Krev 


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 0,10 – 0,38 g/l 1 měsíc – 4 roky: 0,40 – 0,80 g/l 4 roky – 20 let: 0,50 – 1,00 g/l ženy: 20 let - 30 let: 0,50 – 1,00 g/l 30 let - 50 let: 0,10 – 0,38 g/l 50 let - 150 let: 0,50 – 1,00 g/l muži: 20 let - 30 let: 0,50 – 1,00 g/l 30 let - 50 let: 0,40 – 0,80 g/l 50 let - 150 let: 0,50 – 1,00 g/l

Název vyšetření:	S_AST
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Je intracelulární enzymem, který katalyzuje reverzibilní transaminaci. Zapojuje aminokyseliny do intermediálního metabolismu. Ve vysoké koncentraci je především v srdečním svalu, dále pak ve svalstvu kosterním a v játrech. Biologický poločas je 17 hod. Významné je současné stanovení ALT a stanovení poměru AST/ALT. Hodnoty pod 1 jsou zpravidla fyziologického původu. Hodnoty nad 1 jsou u těžších postižení jater. Hodnoty 0,1 - 0,9 nalézáme u virové hepatitidy.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vadí větší fyzická námaha v posledních 24 hodinách před odběrem, hemolýza.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 0,06 - 1,21 μ kat/l 1 měsíc – 1 rok: 0,06 - 0,97 μ kat/l 1 rok – 15 let: 0,06 - 0,65 μ kat/l muži: 15 let - 150 let: 0,06 - 0,67 μ kat/l ženy: 15 let - 150 let: 0,06 - 0,58 μ kat/l


Název vyšetření:	S_Beta-Crosslaps (telopeptide kolagenu typu I)
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	Kolagen typu I je důležitou součástí kostní matrice a jeho degradační produkty v séru a plasmě jsou využívány jako pomocníci při vyhodnocování kostní resorpce. Při fyziologicky či patologicky zvýšené resorpci kostí je kolagen typu I


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	odbouráván ve vyšší míře a zvýšení je úměrné hladině fragmentů v krvi. Zvláště významné jsou fragmenty β -izomerizované C-terminální telopeptidy (β -CTX) produkované hydrolýzou osteoklastu kolagenu typu I. Zvýšené hladiny v séru se nachází u pacientů se zvýšenou resorpcí kostí. Dále je toto stanovení využíváno pro monitorování úspěšnosti anti-resorpční léčby u osteoporózy nebo jiných chorob kostí.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Při dlouhodobém sledování odebírat vzorky vždy ve stejnou dobu. Vyloučit hemolýzu. Odběr vzorku krve se provádí po nočním lačnění a je třeba se vyhnout enormní fyzické zátěži 24 hodin před odběrem. Vzorky krve odebírejte vždy mezi 7:00 -10:00 dopoledne.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Základní referenční mez ženy: 100 – 600 ng/l Základní referenční mez muži: 70 – 700 ng/l Zdroj referenčních mezí: Stanovisko ČSKB a Společnosti pro metabolické onemocnění skeletu 2020

Název vyšetření:	S_Bilirubin celkový
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Bilirubin je žlučové barvivo a je produktem degradace hemoglobinu a dalších hemoproteinů. K zániku erytrocytů a tvorbě bilirubinu dochází především ve slezině. Bilirubin je transportován do jater, kde je vychytáván jaterními buňkami. Spojením (konjugací) s kyselinou glukuronovou je vylučována část bilirubinu do žluči ve formě konjugovaného bilirubinu. Žluč se dostává do střeva, kde je vlivem bakterií dále degradován na urobilinogen a sterkobilinogen, které se podílejí na zbarvení stolice. Zvýšená hladina bilirubinu se objevuje v naprosté většině u virových hepatitid, jaterních cirhóz, jaterních onemocnění způsobených obstrukcí, alkoholismem, léky, jedy, tumorů jater, žlučových konkrementů nebo hemolytických anémií či hyperbilirubinemií.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Zkumavku nevystavujte světlu - snížení hodnot. Vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 1 den: 0,9 – 85,0 μ mol/l 1 den - 15 let: 0,9 – 18,0 μ mol/l dospělí: 15 let - 150 let: 5,0 – 21,0 μ mol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Název vyšetření:	S_Bilirubin konjug.
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Bilirubin konjugovaný (přímý) je bilirubin esterifikovaný ve vodě rozpustný. V séru je přítomen za normálních okolností v nepatrném množství vzhledem k celkovému bilirubinu. Je vylučován do moči a zvýšené hladiny jsou v moči vždy, když v séru je ve zvýšeném množství. Hladina konjugovaného (přímého) bilirubinu se zvyšuje u virových hepatitid, jaterních cirhóz, tukových jater, tumorů jater, žlučových konkrementů, léčiv a funkčních hyperbilirubinemií: syndrom Dubinův-Johnsonův, Rotorův. při intrahepatickém a posthepatickém ikteru (virová hepatitida atd., uzávěry žlučových cest) je podíl konjugovaného bilirubinu větší než 50 %.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Zkumavku nevystavujte světlu - snížení hodnot. Vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 - 150 let: 1,0 – 6,8 μmol/l

Název vyšetření:	S_C3 složka komplem.
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Všechny proteiny komplementového systému se řadí mezi reaktanty akutní fáze a jejich koncentrace prudce stoupají během zánětlivých stavů. Naopak rychlost katabolismu komplementových proteinů se může do značné míry zvýšit při různých autoimunitních onemocněních. Komplement C3 (C3) vzniká v neaktivní formě v játrech a monocytech. Aktivován je dvěma způsoby, klasickou a alternativní cestou. Význam systému spočívá v obraně proti infekci, umožňuje opsonizaci, má chemotaktickou funkci, uvolňuje histamin z žírných buněk. Zvýšené hladiny C3 jsou spojeny s reakcí akutní fáze, revmatoidním onemocněním, virovou hepatitidou. Snížené hladiny C3 se vyskytují u jedinců s vrozeným deficitem nebo imunologickými poruchami.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 - 14 let: 0,83 – 1,64 g/l dospělí: 14 let - 150 let: 0,83 – 1,78 g/l

Název vyšetření:	S_C4 složka komplem.
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Všechny proteiny komplementového systému se řadí mezi reaktanty akutní fáze a jejich koncentrace prudce stoupají během zánětlivých stavů. Naopak rychlost katabolismu komplementových proteinů se může do značné míry zvýšit při různých autoimunitních onemocněních. Komplement C4 (C4) je syntetizován v játrech při zánětu i v makrofázích. Je základní složkou obrany organismu proti infekci. C4 uvolňuje histamin z žírných buněk, solubilizuje imunitní komplexy, je složkou C5 a C5 konvertasy, usnadňuje fagocytózu opsonizací antigenů. Zvýšené hladiny C4 jsou spojeny s reakcí akutní fáze a určitými zhoubnými nádory. Snížené hladiny C4 se vyskytují v důsledku snížené tvorby C4 nebo při zvýšené spotřebě. Objevují se u jedinců s vrozeným deficitem nebo imunologickými poruchami.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0-150 let: 0,10 – 0,40 g/l

Název vyšetření:	S_Ca
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Prvek, který je důležitou součástí lidského těla. Naprostá většina je uložena v kostech, malé množství v krvi a buňkách, kde je ovšem nezbytný k řízení srdeční a svalové stažlivosti, krevního srážení (faktor IV), nitrobuňčné informace, nervosvalové dráždivosti, motilitu spermií aj. V regulaci hospodaření s vápníkem se uplatňuje vitamín D, parathormon a kalcitonin. Zdrojem jsou především mléčné výrobky. Denní potřeba je asi 1,2 – 1,5 g, u kojících a těhotných větší. Vápník je v organismu jako dvojmocný iont. V séru je asi 50 % ionizováno (biologicky aktivní forma), 40-45 % vázáno na bílkoviny a ostatní v komplexech. Snížené hodnoty jsou u maloabsorpčních syndromů, hypoproteinémie, hypomagnesemie, těžší hyperfosfatemie, deficit vitamínu D, enzymové defekty, jaterní cirhóza, deficit hořčíku, nedostatek Ca v potravě, insuficience ledvin.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Nutno při odběru zachovávat stejnou polohu a zabránit venostáze (nadměrně zatažení manžetou).
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0-1 měsíc: 1,90 - 2,70 mmol/l 1 měsíc – 15 let: 2,05 - 2,70 mmol/l dospělí:

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM

Verze: 04, platná od 1. 7. 2024

Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová

Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	15 let – 150 let: 2,15 - 2,60 mmol/l
--	--------------------------------------


Název vyšetření:	S_Ca korigované-výpočet
Metoda:	výpočet
Popis:	Výpočet korigované hodnoty vápníku v séru na standardní koncentraci albuminu v séru. Výsledek říká, jakou by měl pacient hodnotu vápníku, kdyby byla korigována hodnota albuminu na hodnotu standardní koncentrace albuminu (medián = 41,3 g/l). Tento výpočet je tedy zvlášť přínosný pro pacienty s výrazně abnormálními hodnotami albuminu v séru. U pacientů s výrazně abnormálními hladinami albuminu může dojít k výraznému poklesu hladin ionizovaného vápníku, i když je hladina celkového vápníku uvnitř referenčního rozmezí. Ca korigované = Ca celkové + 0,020 x (41,3 – albumin)
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Korekce bude počítána vždy, když bude požadavek na vyšetření vápníku a albuminu v séru
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0-1 měsíc: 1,90 - 2,70 mmol/l 1 měsíc – 15 let: 2,05 - 2,70 mmol/l dospělí: 15 let – 150 let: 2,15 - 2,60 mmol/l

Název vyšetření:	V_Ca ionizované-výpočet
Metoda:	výpočet
Popis:	Mouze malá část vápníku je biologicky aktivní, a právě tato část je ionizovaná. Fyziologicky jeho koncentrace kolísá do 2 %. Oproti stanovení celkového vápníku umožňuje časnější zachycení odchylek metabolismu vápníku. Pro výpočet je nezbytné stanovení celkového vápníku a celkové bílkoviny v séru: $Ca_i = (60 * S_Ca - 0,00832 * S_CB) / (S_CB + 60)$
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Nutno při odběru zachovávat stejnou polohu a zabránit venostáze (nadměrně zatažení manžetou).
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–6 týdnů: 1,40 – 1,50 mmol/l 6 týdnů – 150 let: 0,90 – 1,30 mmol/l

Název vyšetření:	U_Ca
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Prvek, který je důležitou součástí lidského těla. Naprostá většina je uložena v kostech, malé množství v krvi a buňkách, kde je ovšem nezbytný k řízení srdeční a svalové stažlivosti, krevního srážení (faktor IV), nitrobuňčné informace, nervosvalové dráždivosti, motilitu spermií aj. V regulaci hospodaření s vápníkem se uplatňuje vitamín D, parathormon a kalcitonin. Zdrojem jsou

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	především mléčné výrobky. Denní potřeba je asi 1,2 – 1,5 g, u kojících a těhotných větší. Vápník je v organismu jako dvojmocný iont. V séru je asi 50 % ionizováno (biologicky aktivní forma), 40-45 % vázáno na bílkoviny a ostatní v komplexech. Snížené hodnoty jsou u maloabsorpčních syndromů, hypoproteinémie, hypomagnesemie, těžší hyperfosfatemie, deficit vitamínu D, enzymové defekty, jaterní cirhóza, deficit hořčiku, nedostatek Ca v potravě, insuficience ledvin.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Použít ranní moč či sběr moči za 24 hod. Výhodné je stanovit poměr Ca ke kreatininu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Ranní moč: 0–150 let: 0,60 – 5,00 mmol/l Sbíraná moč: 0–30 let: 3,40 – 5,60 mmol/d 30 let – 70 let: 2,80 – 6,20 mmol/d 70 let – 80 let: 2,30 – 3,70 mmol/d 80 let – 150 let: 0,75 – 4,25 mmol/d

Název vyšetření:	S_CA 15-3
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	CA 15-3 je polymorfní epiteliální vysokomolekulární antigen, který se v nízké koncentraci vyskytuje i u zdravých jedinců. Patří do rodiny mucinů mléčných tukových globulí. Pravděpodobně se účastní vazby na adhesivní molekuly typu ICAM-1, což může usnadňovat metastázování nádorů nebo potlačení protinádorové odpovědi aktivovaných lymfocytů, indukuje jejich apoptózu a inhibuje jejich proliferaci. Se zvýšenými hodnotami se setkáváme u pacientek s karcinomem prsu. Zvýšení hladiny v séru se však objevuje také u nezhojných onemocnění jako cirhóza, hepatitida, benigního onemocnění vaječnicků nebo zhoubných onemocnění plic, tlustého střeva, pankreatu, děložního hrdla. Proto není testování CA 15-3 doporučováno jako screeningový postup při detekci karcinomu u široké veřejnosti.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 0,0 – 31,3 kIU/l

Název vyšetření:	S_CA 19-9
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	CA 19-9 je mucin, sialovaný pentasacharid lakto-N-fukopentaosy II, tj. haptenu determinanty lidské krevní skupiny Lewis a- i b-. Patří k onkofetálním antigenům. Lidé se skupinou Lewis a- a Lewis b- (tj. a/b negativní) nemají pro jeho syntézu enzym fukosyltransferasu. Vyskytuje se jako glykolipid ve tkáních nebo jako mucin v séru, slinách, synoviální tekutině, žlučední šťávě, plodové vodě aj. Velmi vysoké koncentrace nacházíme také v mléku, sputu, seminální tekutině, amniální tekutině, moči. Zvýšené hodnoty v séru jsou často spojeny s GIT onemocněními, např. karcinomem pankreatu, kolorekta, žaludku či jater.

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	Zvýšené hladiny byly nalezeny i u pacientů s cystickou fibrózou. Zvýšené hladiny přetrvávají i po léčbě a mohou být známkou okultních metastáz a/nebo rezidua.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 0,0 – 37,0 kU/l


Název vyšetření:	S_CA 72-4
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	CA 72-4 je glykoprotein mucinového typu detekovatelný pomocí dvou monoklonálních protilátek. Vyskytuje se fyziologicky v epitelových buňkách různých orgánů, zvláště pak zažívacího traktu. Jeho průkaz v epitelu tlustého střeva je časným ukazatelem maligní transformace. Jeho stanovení je významné zvláště u karcinomu žaludku.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 0,0 – 6,9 kIU/l

Název vyšetření:	S_CA 125
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	CA 125 je normální glykoproteinovou složkou povrchového epitelu ženského genitálního traktu, trachey, bronchů aj., není však v epitelu normálních ovarií. Patří k diferenciacním antigenům produkovaným fetálními epiteliálními tkáněmi. Jeho monitorování je užitečné pro monitorování průběhu onemocnění u pacientek s invazivním epiteliálním karcinomem vaječníků. Metabolizován je v játrech, vylučován ledvinami. Koncentrace v séru koreluje s velikostí nádoru.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> U žen by neměl odběr probíhat v době menstruace.
Doba odezvy TAT:	24 hodin

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 0,0 – 35,0 kIU/l


Název vyšetření:	S_CEA
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Karcinoembryonální antigen představuje skupinu glykoproteinů s vysokým obsahem sacharidů, které mají souvislost s nádory. Je normální složkou kolorektální mukózy jiných epitelů. Má nepřímý imunosupresivní vliv na T-lymfocyty. Exprese CEA na povrchu nádorové buňky vede k narušení nádorové struktury, k usnadnění migrace a k tvorbě metastáz. Ačkoliv byl CEA dlouhou dobu považován za specifický marker pro karcinom GIT, může být jeho hladina zvýšena i u jiných onemocněních zhoubného i nezhoubného charakteru. Trvalý nárůst koncentrace CEA může být ukazatelem progresu zhoubného onemocnění nebo špatné odpovědi na terapii.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr vždy ve stejnou dobu, nezbytné je vyloučit hemolýzu
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 0,0 – 5,0 µg/l


Název vyšetření:	S_Celková bílkovina
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Vyšetření celkové bílkoviny patří mezi základní vyšetření při diagnostice mnoha onemocnění. Bílkoviny jsou polypeptidy složené z více než 100 aminokyselin. Do organismu vstupují s potravou, většina je odbourávána na základní složky v zažívacím traktu a opět syntetizována v játrech a buňkách RES. Jsou složkou buněk a tkání, podílí se na imunitních reakcích a srážení krve, mají funkci transportní, udržování acidobazické rovnováhy, zajišťují koloidně – osmotický tlak atd. Zvýšení bílkoviny v krvi může být u chronických zánětlivých onemocnění nebo plasmocytomu, dehydratace, falešné zvýšení léky. Snížení bílkoviny je u defekce syntézy (např. pokročilé jaterní choroby), hladovění, nádory GIT, maloabsorpční syndromy, těhotenství, hemoragická anémie, nefróza, chronický průjem, nedostatečný obsah bílkovin ve stravě.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vhodný je odběr nalačo.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0-1 týden: 44,0 – 76,0 g/l


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	1 týden – 1 rok: 51,0 – 73,0 g/l 1 rok – 2 roky: 56,0 – 75,0 g/l 2 roky – 3 roky: 58,0 – 78,0 g/l 3 roky – 15 let: 60,0 – 80,0 g/l dospělí: 15 let – 147 let: 66,0 – 87,0 g/l 147 let – 148 let: 54,0 – 87,0 g/l 148 let – 149 let: 51,0 – 91,0 g/l 149 let – 150 let: 53,0 – 88,0 g/l
--	---

Název vyšetření:	U_Celková bílkovina
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	U zdravého člověka nelze prokázat vyšší ztráty bílkovin v definitivní moči, většina proteinů neprochází zdravým glomerulem, pouze albumin a část mikroproteinů, kteréžto jsou z velké části resorbovány tubulárními buňkami. Vyšetření močových bílkovin stále zůstává jedním ze základních vyšetření v nefrologii. Nezastupitelné místo má jak v časně diagnostice nemocí ledvin, tak v monitoraci jejich aktivity, odpovědi na léčbu a odhadu rizika vývoje selhání ledvin i kardiovaskulárního rizika. Při běžné svalové aktivitě nepřesáhne fyziologická proteinurie 50–80 mg/24 h, při větší svalové aktivitě, prodloužené ortostáze a sníženém příjmu tekutin může být vyšší – horní hranice fyziologické proteinurie je arbitrárně definována na 150 mg/24 h. Z hlediska etiologie lze proteinurii dělit do několika základních skupin (funkční, prerenální, glomerulární, tubulární, postrenální a arteficiální). Podle velikosti (ztrát bílkovin do moči za 24 h) se proteinurie dělí na malou (0,15 – 1,5 g/24 h), střední (1,5 – 3,5 g/24 h) a velkou (> 3,5 g/24 h).
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Použít ranní moč či sběr moči za 24 hod. Vyvarovat se předešlé fyzické zátěži. Během sběru uchovávat při 2-8 C°)
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 0,00 – 0,15 g/l


Název vyšetření:	S_CH-50
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Komplementová kaskáda zahrnuje více než 20 sérových bílkovin účastnících se nespecifické imunity. Hraje důležitou roli v mnoha procesech napomáhajících zničení napadajících organismů. Hlavním způsobem likvidace bakterií je lýze navozená vznikem tzv. MAC (membrane attack complex). Tradiční metodou měření aktivity komplementu v séru je test CH-50, založený na komplementem zprostředkované hemolýze erytrocytů senzibilizovaných protilátkou.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Interferencce: hemolýza, lipémie, bilirubin, kyselina askorbová.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0–150 let: 35,0 – 200,0 kIU/l


Název vyšetření:	S_CK
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Kreatinkináza je enzym lokalizovaný především v kosterních svalech a ve svalu srdečním. Celková CK se skládá z více izoenzymů. Vzestup celkové CK je zvláště u postižení svalu kosterního, srdečního i mozku. Používá se jako marker potvrzení akutního infarktu myokardu při nedostupnosti vhodnějších testů. Vyšetření je vhodné při léčbě kardiotoxickými léky a také jako časný marker rhabdomyolýzy při léčbě statiny.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Fyzická zátěž 24 hodin před odběrem je nevhodná, stejně jako analýza po operačním zákroku. Vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0–1 rok: 0,20 – 2,44 µkat/l 1 rok - 15 let: 0,20 - 2,27 µkat/l ženy: 15 let - 30 let: 0,20 - 2,50 µkat/l 30 let - 40 let: 0,20 - 2,22 µkat/l 40 let - 50 let: 0,20 - 3,10 µkat/l 50 let - 60 let: 0,20 - 2,90 µkat/l 60 let - 150 let: 0,20 – 1,90 µkat/l muži: 15 let - 30 let: 0,20 - 3,80 µkat/l 30 let - 40 let: 0,20 - 2,85 µkat/l 40 let - 50 let: 0,20 - 3,60 µkat/l 50 let - 60 let: 0,20 - 4,30 µkat/l 60 let - 150 let: 0,20 - 2,60 µkat/l

Název vyšetření:	S_C-peptid
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	B buňky pankreatu tvoří inzulin ve formě proinzulinu. Ten se skládá z řetězce A a B spojených C-peptidem. Při sekreci inzulinu se proteolyticky odštěpí C-peptid v ekvivalentním množství s inzulinem. Inzulin je však z 50 – 60 % vychytán játry, C-peptid zachycen není. Je vyloučen močí a jeho koncentrace odpovídá množství vytvořeného inzulinu. Jeho stanovení umožňuje posoudit sekreční kapacitu B buněk pro inzulin i při léčbě inzulinem. Nízké hladiny svědčí o poruše tvorby nebo sekrece inzulinu. Naopak zvýšené hodnoty svědčí o zvýšené aktivitě B buněk či snížené glomerulární filtraci.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Zpracování do 3 hodin.

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová


Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	před zátěží: 0-150 let: 370–1470 pmol/l po zátěží: 0-150 let: 260–1730 pmol/l


Název vyšetření:	S_C-reaktivní protein
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	C-reaktivní protein je bílkovina o molekulové hmotnosti 110 - 140 kDa. Jedná se o výrazně citlivější marker zánětu než sedimentace erytrocytů. Velmi vhodné je použití CRP u bakteriálních infekcí, kde je razantnější vzestup hodnot až na 300 mg/l, kdežto u virových nebývá zvýšení nebo max. do 50 mg/l. Využití CRP je především v odlišení bakteriálního a virového zánětu, monitorování průběhu nemoci a zjišťování odpovědi na léčbu antibiotiky. Vhodné také u monitorování pooperačních a posttraumatických stavů. Zvýšení CRP je detekovatelné již po 12 hodinách od začátku zánětlivého procesu a při úspěšné léčbě klesají hodnoty CRP rychlostí cca 50 % za den. Je spolehlivějším ukazatelem zánětu, než počet leukocytů. Je vhodným nástrojem k odlišení pneumonie (> 60 mg/l) a bronchitidy (< 60 mg/l). Hladina nad 35 mg/l ukazuje na bakteriální příčinu při diferenciální diagnostice faryngitid. Hodnoty nad 100 mg/l ukazují na těžkou bakteriální infekci (např. pyelonefritida, septikémie, peritonitida)
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Při infekci je doporučováno opakovat odběr za 2 – 3 týdny po přeléčení.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 10 let: 0,0 – 10,0 mg/l dospělí: 10 - 150 let: 0,0 – 8,0 mg/l

Název vyšetření:	S_CYFRA 21-1
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Stanovení nádorového markeru CYFRA 21–1, vyšetřovaného v séru od počátku 90. let, je založeno na imunochemické analýze cytokeratinu 19 (CYFRA = cytokeratin fragment). Test pro jeho kvantitativní analýzu byl vyvinut na podkladě dvou monoklonálních protilátek. Vzhledem ke specifickému výskytu tohoto cytokeratinu v epiteliálních buňkách skvamózního (epidermoidního) typu má CYFRA 21–1 vyšší orgánovou specificitu než TPA nebo TPS, markery odvozené rovněž od cytokeratinů. Tento nádorový marker je vhodný především pro monitorování nemocných s karcinomem plic, nádorů močového měchýře a nádorů oblasti hlavy a krku.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i>

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0-150 let: 0,0 – 3,3 µg/l

Název vyšetření:	S_Cystatin C
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Cystatin C se řadí do skupiny cysteinových proteinázových inhibitorů a je tvořen všemi jadernými buňkami. Má význam v nitrobuněčném metabolismu peptidů a proteinů, neprochází placentou. Z cirkulace je odstraňován volně glomerulární filtrací a je kompletně reabsorbován a degradován proximálními tubuly. Je tedy vhodným indikátorem glomerulární filtrace. Stanovení Cystatinu C představuje časnější a citlivější indikátor změn GF oproti kreatininu. Kromě toho slouží také k posouzení těhotenské pre eklampsie či monitorování lymfoproliferativní nemoci a leukémie.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 1,10 – 2,20 mg/l 1 měsíc – 1 rok: 0,50 – 1,40 mg/l 1 rok – 20 let: 0,50 – 1,00 mg/l dospělí: 20 let - 50 let: 0,56 – 0,90 mg/l 50 let – 150 let: 0,58 – 1,09 mg/l

Název vyšetření:	S_DHEAS
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Dehydroepiandrosteronsulfát (DHEA-S) je steroidní hormon vznikající téměř výlučně v nadledvinách. U mužů může částečně pocházet z varlat, za fyziologických podmínek není syntetizován vaječníky. Má jen slabé androgenní účinky, ale může metabolizovat na silnější androgeny, jako jsou androstendion a testosteron, čímž nepřímo může způsobit hirsutismus a virilismus.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Děti: 0 – 1 týden 0,7 – 8,2 µmol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová

	1 týden – 1 měsíc 0,2 – 8,6 µmol/l 1 měsíc – 1 rok 0,9 – 5,8 µmol/l 1 rok – 4 roky 0,9 – 7,5 µmol/l 4 roky – 11 let 0,7 – 5,7 µmol/l Ženy: 11 - 15 let 0,2 – 4,6 µmol/l 15 - 20 let 1,7 – 13,4 µmol/l 20 - 25 let 3,6 – 11,1 µmol/l 25 - 35 let 2,6 – 13,9 µmol/l 35 - 45 let 2,0 – 11,1 µmol/l 45 - 55 let 1,5 – 7,7 µmol/l 55 - 65 let 0,8 – 4,9 µmol/l 65 - 150 let 0,9 – 2,1 µmol/l Muži: 11 - 15 let 0,5 – 6,6 µmol/l 15 - 20 let 1,2 – 10,4 µmol/l 20 - 25 let 6,5 – 14,6 µmol/l 25 - 35 let 4,6 – 16,1 µmol/l 35 - 45 let 3,8 – 13,1 µmol/l 45 - 55 let 3,7 – 12,1 µmol/l 55 - 65 let 1,3 – 9,8 µmol/l 65 - 70 let 6,2 – 7,7 µmol/l 70- 150 let 1,3 – 7,7 µmol/l
Poznámka:	Snížené hodnoty se objevují při insuficienci nadledvin, zvýšené hodnoty u polycystického ovariálního syndromu, adrenální hyperplazie. Extrémně zvýšené hodnoty se objevují při androgeny produkujícím tumoru nadledvin.

Název vyšetření:	S_Estradiol
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	FSH je glykoprotei, jehož molekula je tvořena dvěma Estradiol je syntetizován především ve zrajícím ovariálním folikulu pod vlivem působení FSH. Stimuluje proliferaci endometria a má vliv na funkci a vývoj pohlavních orgánů, mléčné žlázy a sekundárních pohlavních znaků u ženy. Před porodem dochází k jeho zvýšenému uvolňování, estradiol zvyšuje citlivost myometria na působení oxytocinu a zahájení kontrakcí. Uplatňuje se ve fyziologické prevenci osteoporózy a kardiovaskulárních onemocnění. Je využíván při vyšetření ovariální funkce a diagnostice poruch ovulační fáze menstruačního cyklu, při monitorování substituční terapie estrogeny či diagnostice germinálních tumorů a tumorů nadledvin.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	ne
Statim:	24 hodin
Referenční meze:	ženy: 0 – 1 rok: 28,0 – 156,0 pmol/l 1 rok – 5 let: 32,0 – 98,0 pmol/l 5 let – 11 let: 30,0 – 138,2 pmol/l 11 let – 15 let: 27,0 – 355,0 pmol/l 15 let – 50 let: 35,0 – 955,0 pmol/l muži: 0 – 1 rok: 30,0 – 86,0 pmol/l 1 rok – 5 let: 16,0 – 84,0 pmol/l 5 let – 11 let: 15,0 – 69,0 pmol/l 11 let – 15 let: 29,0 – 113,0 pmol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM

Verze: 04, platná od 1. 7. 2024

Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová

Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	15 let – 150 let: 40 – 161,0 pmol/l
--	-------------------------------------


Název vyšetření:	V_FAJ index
Metoda:	výpočet
Popis:	Testosteron je nejdůležitější androgenní hormon a nejvýznamnější anabolický hormon obou pohlaví, který se v plazmě vyskytuje převážně ve formě vázané na transportní bílkoviny. Biologickou aktivitu však vykazuje pouze volný testosteron. Vzhledem k tomu, že není dostupné stanovení volného testosteronu, stanovuje se testosteron celkový včetně jeho poměru k vazebné bílkovině - k SHBG, výsledek se pak násobí 100. Tento poměr se označuje jako FAI (Free androgen index) a vyjadřuje aktivitu celkového testosteronu. K výpočtu je tedy nezbytné stanovit koncentraci SHBG a testosteronu v krevním séru. Výpočet: $FAI = (S_Testosteron / S_SHBG) \times 100$
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz stanovení testosteronu a SHBG v séru
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 16 let – 21 let: 0,74 – 6,31 % 22 let – 49 let: 0,31 – 9,79 % 50 let – 150 let: 0,22 – 9,79 % muži: 16 let – 21 let: 10,31 – 146,42 % 21 let – 50 let: 14,53 – 80,29 % 50 let – 150 let: 9,35 – 52,48 %

Název vyšetření:	S_Fe
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Železo je esenciální biogenní prvek vázaný v hemu a ve vysoko i nízkomolekulárních chelátech. Má význam zejména v transportu kyslíku a v řadě oxidoredukčních dějů, podílí se na likvidaci volných radikálů. Pokles sideremie inhibuje růst některých bakterií, ale také může způsobit vzestup virulence jiných.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vzhledem k cirkadiálnímu rytmu odebírejte vždy v ranních hodinách, nalačno. Nezbytné vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 5,7 - 20,0 μmol/l 1 měsíc - 1 rok: 4,8 – 19,5 μmol/l 1 rok – 3 roky: 5,2 - 16,0 μmol/l 3 rok – 6 let: 4,5 - 20,0 μmol/l 6 let – 15 let: 5,0 - 20,0 μmol/l


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová


	15 let – 18 let: 4,8 - 24,7 µmol/l ženy: 18 let – 150 let: 6,6 - 26,0 µmol/l muži: 18 let – 150 let: 10,6 - 28,3 µmol/l
--	---

Název vyšetření:	Fibrosis-4 (FIB-4) Index
Metoda:	výpočet
Popis:	FIB-4 (skóre rizika fibrózy jater) je skórovací systém sestávající z rutinně měřených a snadno dostupných klinických a laboratorních údajů, které jsou určeny k rozlišení pacientů s NAFLD s pokročilou fibrózou a bez ní. FIB-4 je založeno na kombinaci věku, AST, ALT a počtu trombocytů.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Parametr FIB-4 skóre bude vypočítán, pokud vyšetříme zároveň AST a ALT ze žilní krve odebrané do biochemické zkumavky (srážlivá krev, sérum) a krevní obraz ze žilní krve odebrané do zkumavky s EDTA (nesrážlivá krev).
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	FIB-4 skóre < 1,45: Absence významné fibrózy (F0 - F2 dle Metavir) FIB-4 skóre v rozmezí 1,45 – 3,25: přítomna střední až pokročilá fibróza (F2 – F3 dle Metavir) FIB-4 skóre > 3,25: Susp. cirhóza (F4 dle Metavir)



Název vyšetření:	S_Folát
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Kyselina listová resp. foláty jsou v potravě rostlinné i živočišné, absorbovány v tenkém střevě. Hladina v krvi kolísá podle příjmu potravou. Relativně stabilní je koncentrace v erythrocytech. Má řadu biologicky aktivních forem, které působí v energetickém metabolismu. Oxidovaná forma je biologicky inaktivní, redukována naopak zachytává i toxické jednouhlíkové zbytky, zajišťuje dostatek glycinu pro anabolické pochody. Většina folátů, až 90 %, se v krvi vyskytuje jako volná. K inkorporaci do tkání je nezbytný vitamin B12. Snížené koncentrace nacházíme např. u hematologických poruch, poruch střevní absorpce, zvracení a nechutenství.pth
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nalačno, před transfuzí a aplikací folátů. Chránit krev před světlem, vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 10,4 – 42,4 nmol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Název vyšetření:	S_Folát
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Kyselina listová resp. foláty jsou v potravě rostlinné i živočišné, absorbovány v tenkém střevě. Hladina v krvi kolísá podle příjmu potravou. Relativně stabilní je koncentrace v erythrocytech. Má řadu biologicky aktivních forem, které působí v energetickém metabolismu. Oxidovaná forma je biologicky inaktivní, redukována naopak zachytává i toxické jednouhlíkové zbytky, zajišťuje dostatek glycinu pro anabolické pochody. Většina folátů, až 90 %, se v krvi vyskytuje jako volná. K inkorporaci do tkání je nezbytný vitamin B12. Snížené koncentrace nacházíme např. u hematologických poruch, poruch střevní absorpce, zvracení a nechutenství.pth
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nalačno, před transfuzí a aplikací folátů. Chránit krev před světlem, vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 10,4 – 42,4 nmol/l

Název vyšetření:	S_ FSH (Folikuly stimulující hormon)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	FSH je glykoprotei, jehož molekula je tvořena dvěma polypeptidovými řetězci. Je secernován v pulzech gonadotropními buňkami adenohipofýzy. Regulace jeho sekrece je zajištěna centrálně prostřednictvím gonadotropin releasing hormonu (GnRH). Fyziologickou funkcí FSH je stimulace růstu a vývoje ovariálních folikulů a změn endometria, u mužů se pak uplatňuje v spermatogenezi (stimulace Seroliho buněk). FSH stimuluje sekreci estrogenů. Stanovuje se při poruchách menstruačního cyklu a fertility, u gonadální dysgeneze a poruch vývoje pohlavních znaků, k diagnostice onemocnění hypotalamo – hypofyzárního systému a posouzení indikace perimenopauzální hormonální substituční terapie.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vyloučit hemolýzu. Stanovení v časně folikulární fázi.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 1 rok: 0,1 – 0,9 IU/l 1 rok – 6 let: 0,2 – 3,3 IU/l


	6 let – 8 let: 0,2 – 5,8 IU/l 8 let – 10 let: 0,4 – 6,5 IU/l 10 let – 11 let: 0,7 – 8,4 IU/l 11 let – 12 let: 1,0 – 12,9 IU/l 12 let – 50 let: 1,8 – 22,5 IU/l muži: 0 – 1 rok: 0,2 – 1,2 IU/l 1 rok – 8 let: 0,2 – 3,1 IU/l 8 let – 10 let: 0,2 – 4,2 IU/l 10 let – 16 let: 0,5 – 7,9 IU/l 16 let – 17 let: 0,7 – 14,5 IU/l 17 let – 19 let: 0,7 – 14,5 IU/l 19 let – 150 let: 1,3 – 19,3 IU/l
--	--

Název vyšetření:	S_GGT (Gama-glutamyltransferáza)
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	Je důležitým enzymem obsaženým ve všech tkáních, zvláště ale v játrech, biliárním systému, ledvinách, pankreatu a střevě. Zvýšení v séru je výsledkem zvýšené syntézy tohoto enzymu, způsobené indukcí alkoholem nebo léky. Zvýšen může být při poruše buněčných membrán nebo uvolněním enzymu z povrchu buněk. Stanovení GMT je považováno za citlivý, ne však specifický marker především jaterního postižení s poruchou vylučování žluče. Hladina GMT může výrazně růst u cirhózy jater způsobené alkoholem. Zvýšené hladiny jsou také u akutní nebo chronické hepatitidy, tukových jater, cholestázy, tumorů jater, příp. hormonální antikoncepce. Množství léků má také vliv na zvýšení GMT, které dost citlivě reaguje. (Jedná se o antiepileptika, antikonvulziva, tyreostatika, steroidy s anabolickým účinkem, thiazidová diuretika, meprobamat, fenothiaziny, tuberkulostatika, antirevmatika, cytostatika aj.)
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Nejlépe nalačno, vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 1 den: 0,10 – 2,52 µkat/l 1 den - 1 rok: 0,10 – 1,68 µkat/l 1 rok – 15 let: 0,10 – 0,34 µkat/l Ženy: 15 let – 150 let: 0,10 - 0,67 µkat/l muži: 15 let – 150 let: 0,10 - 1,07 µkat/l


Název vyšetření:	S_Glukóza
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	Glukóza je udržována v organismu v poměrně stálém rozmezí, protože přísun cukrů je velmi důležitý především pro mozek a množství dalších orgánů. Na řízení hladiny glukózy se podílejí hormony slinivky břišní a nadledvin. Inzulín ji snižuje, zatímco glukagon, glukokortikoidy, adrenalin ji zvyšují. Glukóza stoupá po jídle, ale působením inzulínu se po určitém čase vrací k výchozí hodnotě. Při hladovění se glukóza udržuje na spodní hladině normy, dále neklesá, protože se doplňuje tzv. glukoneogenezí, kdy si ji organismus vytváří v játrech a ledvinách z nesacharidových prekurzorů. Zvýšená hladina glukózy v krvi znamená


	onemocnění diabetes mellitus. Při překročení renálního prahu 9-10 mmol/l (u diabetiků vyšší) se glukóza vylučuje do moči.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Stanovení v séru (plazmě) bez antiglykotické přísady má značná omezení daná sníženou stabilitou vzorku.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 150 let: 3,30 – 5,59 mmol/L

Název vyšetření:	U_Glukóza dU_Glukóza - odpad
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	Glukóza je udržována v organismu v poměrně stálém rozmezí, protože přísun cukrů je velmi důležitý především pro mozek a množství dalších orgánů. Na řízení hladiny glukózy se podílejí hormony slinivky břišní a nadledvin. Inzulín ji snižuje, zatímco glukagon, glukokortikoidy, adrenalin ji zvyšují. Glukóza stoupá po jídle, ale působením inzulínu se po určitém čase vrací k výchozí hodnotě. Při hladovění se glukóza udržuje na spodní hladině normy, dále neklesá, protože se doplňuje tzv. glukoneogenezí, kdy si ji organismus vytváří v játrech a ledvinách z nesacharidových prekurzorů. Zvýšená hladina glukózy v krvi znamená onemocnění diabetes mellitus. Při překročení renálního prahu 9-10 mmol/l (u diabetiků vyšší) se glukóza vylučuje do moči.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Lze provést odběr první ranní moči nebo sběr za 24 hod. Pro sběr je nezbytné použití nádob s přísadou NaF nebo benzoanu sodného.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let : 0,0 – 0,8 mmol/l 0 – 150 let : 0,0 – 2,8 mmol/d

Název vyšetření:	P_Glukózový toleranční test orální (oGTT)
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	Orální glukózový toleranční test se používá k posouzení glukózové tolerance. Vzestupná část křivky je závislá na rychlosti resorpce (strmá u gastrektomie, plochá u malabsorpce). Vrcholová část závisí na dobré funkci jater a vlivu inzulínu v játrech. Sestupná část závisí na vlivu inzulínu a odráží utilizaci glukózy. Zpomalení návratu k normě je charakteristické pro diabetes. Používá se také v těhotenství, kdy je test prováděn ve 24. – 28. týdnu gravidity. Optimální provedení testu je mezi 8. - 9. hod ranní. Roztok glukózy (75 g glukózy v 500 ml vody) je podán gravidním ženám při hodnotě glukózy nalačno do 5,1 mmol/l, u diabetiků při hodnotě 5,6 – 7,0 mmol/l. Po podání roztoku glukózy je měřena koncentrace glukózy v krvi po 60 a 120 min. Během testu je nezbytné vyloučit kouření, pití alkoholu, kávy či obecně tekutin, jídlo a zvýšenou fyzickou námahu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, NaF


Pokyny pro odběr:	Odběr žilní krve do zkumavek s antiglykolytickou přísadou. Po zátěži glukózou se mění koncentrace glukózy v kapilární a žilní plasmě, rozdíl představuje 25 % a více, proto je doporučováno použití žilní krve.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	těhotné: nalačno: 0 - 150 let: 3,30 – 5,09 mmol/l po 1 hod: 0 - 150 let: 3,30 – 10,00 mmol/l po 2 hod: 0 - 150 let: 3,30 – 8,50 mmol/l dia: nalačno: 0 - 150 let: 3,30 – 5,60 mmol/l po 2 hod: 0 - 150 let: 3,30 – 7,80 mmol/l


Název vyšetření:	B_Glykovaný hemoglobin (IFCC)
Metoda:	Kapilární chromatografie
Popis:	Glykovaný hemoglobin je hemoglobin glykovaný na N-terminálním konci β -řetězce. Podíl glykovaného hemoglobinu je úměrný koncentraci volné glukózy. Stanovení odráží hladinu glykémie za posledních 6–8 týdnů. Hemoglobin HbA _{1c} představuje jednu ze tří složek hemoglobinu A ₁ , avšak tu největší (tvoří 75-80 %).
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 20 – 42 mmol/mol

Název vyšetření:	S_hCG (lidský choriový gonadotropin)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	CA 15-3 je polymorfni epiteliální vysokomolekulární antigen, který se v nízké koncentraci vyskytuje i u zdravých jedinců. Patří do HCG hormon přítomný v krvi jako heteromer složený ze dvou podjednotek α a β . V malém množství je tvořen hypofýzou (0–10 IU/l), hlavním producentem je placentární trofoblast. Udržuje žluté tělíčko a stimuluje jeho růst v prvních 4–6 týdnech gravidity, tlumí funkci T-lymfocytů, čímž podporuje imunotoleranci matky vůči plodu. Podobnou útlumovou funkci má i v nádorových buňkách, kde je produkce HCG pokládána za známku malignity a schopnosti tvořit metastázy. Tvorba je s přebytkem podjednotky β , ke spojení podjednotek dochází po odstranění přebytečných sacharidů. Podíl složek odvozených od HCG roste zvláště u trofoblastických chorob a non-trofoblastických nádorů. V těhotenství převládá intaktní forma HCG. Naměřené hodnoty HCG mohou být využity pro prognózu spontánních potratů při detekci mimoděložního těhotenství a vícečetných těhotenství.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	<i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	ženy: 0 – 150 let: 0 – 5,0 IU/l muži: 0 – 150 let: 0 – 0,6 IU/l


Název vyšetření:	S_HE4 (Lidský epididymální protein 4)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	HE4 patří do skupiny syrovátkových proteinů s jádrem tvořeným čtyřmi disulfidovými můstky (tzv. WFDC) se suspektními vlastnostmi inhibice trypsinu. Kromě exprese na buněčné úrovni je HE4 detekován v séru pacientek s karcinomem vaječnicků. HE 4 ve zvýšené míře exprimován u 93% serózních, 100% endometroidních, a 50% ovariálních karcinomů z jasných buněk. Používá se k monitoringu terapie nádorů ovaria. Kombinace s markerem CA 125 umožňuje výpočet tzv. ROMA indexu, který slouží k odhadu rizika epitelového karcinomu ovarii.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 50 let: 0,0 – 70,0 pmol/l 50 let – 150 let: 0,0 – 140,0 pmol/l

Název vyšetření:	S_Hodnota ROMA
Metoda:	Výpočet
Popis:	ROMA INDEX (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm). Výpočet ROMA indexu vyžaduje stanovení CA 125 a HE4 v séru. Slouží k odhadu rizika epitelového karcinomu ovarii. Hodnota ROMA score v procentech udává pravděpodobnost přítomnosti epitelového karcinomu ovaria, pokud je u pacientky zobrazovací metodou zachycena abnormalita v oblasti ovarii. Hodnoty koncentrace HE 4 a ROMA score je nutné posuzovat vzhledem k hormonálnímu stavu ženy. Cut off pro premenopauzální a postmenopauzální období se výrazně liší. ROMA score nebylo validováno pro ženy mladší 18 let a pacientky dříve léčené pro malignitu, anebo s právě probíhající léčbou chemoterapií. Výpočet prediktivního indexu: PI (premenopauza) = $-12,0 + 2,38 \cdot \ln(\text{HE4}) + 0,0626 \cdot \ln(\text{CA125})$ PI (postmenopauza) = $-8,09 + 1,04 \cdot \ln(\text{HE4}) + 0,732 \cdot \ln(\text{CA125})$ ROMA (%) = $\exp(\text{PI}) / (1 + \exp(\text{PI})) \cdot 100$
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz stanovení CA 125 a HE4
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Před menopauzou: 0 – 7,4 %

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová



	Po menopauze: 0 – 25,3 %
--	--------------------------



Název vyšetření:	S_Homocystein
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	L-Homocystein je neesenciální sírná aminokyselina, je intermediárním produktem metabolismu methioninu. Zharnuje redukovaný (tj. volný) homocystein homocystein thiolakton, homocystein a smíšený difulfid. K metabolismu jsou nezbytné 3 enzymy (metylentetrahydrofolát reduktáza, metylenetetrahydrofolát-homocysteinmetyltransferáza, cystathionin- β -syntáza) a 3 koenzymy (metylentetrahydrofolát, metyltetrahydrokobalamin, pyridoxalfosfát). Se zvýšením v krvi se setkáváme převážně u defektu jednotlivých enzymů nebo deficitu příslušných koenzymů. Častá je porucha zpětné remetylace na methionin. Zvýšení hladin homocysteinu je považováno za rizikový faktor aterosklerózy a trombogeneze, ale také marker ateriálních vaskulárních postižení, působí komplikace v těhotenství, vznik defektů neurální trubice, má i epileptogenní efekt. Zvýšení v krvi je považováno za obecný marker poškození především mezenchymálních tkání. V krvi se váže na bílkoviny, lipoproteiny nebo se nachází volný.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Nezbytné vyloučit stravu bohatou na bílkoviny před odběrem. Odběr po akutní mozkové příhodě nebo IM provádět až po 3-6 měsících.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 - 150 let: 5,0 – 12,0 $\mu\text{mol/l}$

Název vyšetření:	S_Cl (Chloridy)
Metoda:	ISE
Popis:	Je to nejčastější aniont v organismu a silně disociovaný za fyziologických podmínek. 88 % je v organismu extracelulárně. Příjem i ztráty odpovídají fyziologicky příjmům a ztrátám sodíku. Podílí se na údržbě osmotického tlaku a acidobazické rovnováhy. Chloridy mají význam při tvorbě žaludeční kyseliny chlorovodíkové. Zvýšené hladiny jsou u infusí NaCl, nefropatií, dehydratace, vrozené poruchy ledvin atd. Snížené hladiny u průjmů, zvracení, pocení, použití diuretik, chronické užívání laxativ, hyperaldosteronismus atd.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Interference: hemolýza, lipémie, bilirubin, léky.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 150 let: 95 - 112 mmol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Název vyšetření:	U_Cl (Chloridy v moči) dU_Cl - odpad
Metoda:	ISE
Popis:	Je to nejčastější aniont v organismu a silně disociovaný za fyziologických podmínek. 88 % je v organismu extracelulárně. Příjem i ztráty odpovídají fyziologicky příjmům a ztrátám sodíku. Podílí se na údržbě osmotického tlaku a acidobazické rovnováhy. Chloridy mají význam při tvorbě žaludeční kyseliny chlorovodíkové. Zvýšené hladiny jsou u infusí NaCl, nefropatií, dehydratace, vrozené poruchy ledvin atd. Snížené hladiny u průjmů, zvracení, pocení, použití diuretik, chronické užívání laxativ, hyperaldosteronismus atd.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Sběr moči za 24 hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 120,0 – 240,0 mmol/l 0 – 150 let: 120,0 – 240,0 mmol/d


Název vyšetření:	S_Cholesterol celk.
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Cholesterol je přítomen ve všech živočišných tkáních, ve žluči i krvi. Je to nezbytná a důležitá látka buněčných membrán a vzniká z něj řada významných látek (steroidní hormony, žlučové kyseliny, aj.) Tělo jej samostatně vyrábí a současně navíc přijímá v živočišné potravě. Není v potravě rostlinného původu. Jeho příjem potravou má malý vliv na jeho hladinu v krvi. Z jedné čtvrtiny jsou zvýšené hladiny cholesterolu způsobeny genetickými vlivy. Zvýšené hladiny jsou jedním z rizikových faktorů aterosklerózy.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nalačno. Během 12hodinového lačnění jen pití vody a užívání nezbytných léků
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 2,90 - 5,00 mmol/l

Název vyšetření:	S_Cholesterol HDL
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Jedná se o lipoproteinové částice o vysoké hustotě, které transportují kolem 25 % celkového cholesterolu. Vznikají v játrech a tenkém střevě. Těmito částicemi je volný cholesterol vychytáván z periferních tkání, částečně esterifikován, přeměněn na jiné typy částic, metabolizován. Stanovení HDL je velmi významné z hlediska posouzení aterosklerotického rizika. Vypočítává se tzv. aterosklerotický index, čili poměr celkového cholesterolu k HDL cholesterolu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová



	Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 15 let: 1,03 - 1,81 mmol/l ženy: 15 let – 150 let: 1,20 – 2,70 mmol/l muži: 15 let – 150 let: 1,00 - 2,10 mmol/l



Název vyšetření:	S_Cholesterol LDL
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	<p>Jedná se o lipoproteinové částice o nízké hustotě, které umožňují rozpouštění cholesterolu, triacylglycerolů a jejich transport krevním řečištěm. Vznikají z VLDL v játrech. Působením lipoproteinové lipázy kosterního svalstva a tukové tkáně jsou VLDL ochuzovány o TAG, působením cholesterol ester transferasového proteinu jsou obohaceny o esterifikovaný cholesterol. Tak vzniknou IDL, z nichž může dále vzniknout LDL. Z části vznikají i v játrech. Tyto částice jsou odbourávány ve všech buňkách s příl. Receptorem, hlavně ale v játrech. LDL cholesterol je označován jako klíčový faktor při patogenezi aterosklerózy a koronárního srdečního onemocnění.</p> <p>Zvýšené hladiny doprovázejí defekt tvorby LDL-receptorů, defekt apoproteinu B-100.</p>
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 1,20 - 3,00 mmol/l

Název vyšetření:	S_Cholinesteráza
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	<p>Cholinesteráza (CHE) zahrnuje dva enzymy. Prvním je acetylcholin acetylhydroláza (ACHE), označovaná jako pravá cholinesteráza, nacházející se v erytrocytech, CNS, gangliích, ne však v plasmě. Hydrolyzuje estery cholinu, uvolňuje acetylcholin na nervových zakončeních. Jedná se o neuronální enzym. Druhým enzymem je acetylcholin acylhydroláza (BUCHE neboli butyrylcholinesteráza), označovaná jako nepravá cholinesteráza, nacházející se v plasmě a řadě orgánů. Hydrolyzuje estery cholinu i jiné a má významnou roli v progresi Alzheimerovy choroby. Cholinesteráza je užitečným nástrojem k odhalení jaterních poruch jako hepatitida, cirhóza, karcinomy, otrav pesticidy nebo citlivosti k succinylcholinu.</p>
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová


	<i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 76 - 230 µkat/l


Název vyšetření:	S_Intaktní parathormon
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Parathormon je jednořetězcový polypeptid produkovaný příštítnými tělisky. Intaktní PTH je vylučován do krevního řečiště, kde je silně proteolyticky modifikován. Jeho koncentrace je na rozdíl od koncentrace jeho degradačních produktů nezávislá na glomerulární filtraci a odpovídá biologicky aktivnímu podílu tohoto hormonu. Jeho hlavní funkcí je regulace hladiny vápníku v krvi. Při nízké koncentraci Ca ²⁺ je syntéza a sekrece PTH stimulována během několika minut. Biologický účinek spočívá ve zvýšené absorpci vápníku z potravy, snížení ledvinové clearance a mobilizování zásob skeletárního vápníku.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	2 roky – 20 let: 0,95 – 5,51 pmol/l 20 let – 150 let: 1,59 – 7,24 pmol/l

Název vyšetření:	S_IgA celkové
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Imunoglobulin A tvoří přibližně 10–15 % sérového imunoglobulinu. V séru se 90 % vyskytuje jako monomer tvořící komplex s albuminem i některými enzymy. Rozlišujeme dvě sérové podtřídy, IgA1 a IgA2 vyskytující se v poměru 9:1. Podtřída IgA1 se nachází převážně v séru, sekretech a u chronických střevních zánětů. Jeho aktivita je zaměřena primárně na bakteriální a potravinové alergeny. Podtřída IgA2 nacházíme ve střevě a jeho aktivita je zaměřena proti endotoxinům, jeho koncentrace odráží slizniční stav. Imunoglobuliny A aktivují komplement alternativní cestou a mají specifické protilátkové funkce.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti:


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová

	0 – 1 měsíc: 0,02 – 0,50 g/l 1 měsíc – 3 měsíce: 0,04 – 0,80 g/l 3 měsíce – 10 měsíců: 0,04 – 0,80 g/l 10 měsíců – 2 roky: 0,04 – 0,90 g/l 2 roky – 4 roky: 0,18 – 1,50 g/l 4 roky – 6 let: 0,25 – 1,60 g/l 6 let – 9 let: 0,35 – 2,00 g/l 9 let – 12 let: 0,45 – 2,50 g/l dospělí: 12 let – 150 let: 0,40 – 3,50 g/l
--	---

Název vyšetření:	S_IgD
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Imunoglobuliny D se nachází na povrchu membrán B-lymfocytů jako antigenní receptory. Jejich funkce není doposud známa. Jsou složkou antinukleárních protilátek, protilátek proti inzulinu a penicilinu. Koncentrace v séru je závislá na věku a vliv má také dědičnost. Zvýšené hladiny IgD nacházíme u pacientů s IgD myelomem nebo pacientů s HIDS syndromem.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Statim:	ne
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Referenční meze:	0 - 150 let: 0,003 – 0,140 g/l


Název vyšetření:	S_IgG celkové
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Imunoglobulin G je hlavním imunoglobulinem přítomným v krvi, který je produkován ve velkém množství během sekundárních imunitních odpovědí. Molekuly IgG se váží na specifické receptory na fagocytech, jako jsou makrofágy a polymorfonukleární leukocyty, čímž zvyšují jejich účinnost při pohlcování a ničení infekčních mikroorganismů, které byly v odezvě na infekci pokryty protilátkami IgG. Molekuly IgG jsou jediné protilátky, které mohou přecházet z matky na plod. Díky schopnosti procházet placentou tvoří protilátky IgG hlavní linii obrany plodu proti infekci v prvních týdnech života. Zvýšené hladiny IgG nacházíme především u infekčních chorob bakteriálního, virového i parazitárního původu, u jaterních či autoimunitních chorob. Naopak snížená hladina IgG bývá spojena s variabilní imunodeficiencí, maligními nádory nebo třeba u imunodeficitních stavů.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne


Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 2,50 – 9,00 g/l 1 měsíc – 3 měsíce: 2,00 – 7,00 g/l 3 měsíce – 10 měsíců: 2,20 – 9,00 g/l 10 měsíců – 1 rok: 2,90 – 10,70 g/l 1 roky – 2 roky: 3,40 – 12,00 g/l 2 roky – 4 roky: 4,20 – 12,00 g/l 4 roky – 6 let: 4,60 – 12,40 g/l dospělí: 6 let – 150 let: 6,50 – 16,00 g/l
------------------	---

Název vyšetření:	S_IgG 1
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	U normálních dospělých tvoří IgG průměrně 75 % všech sérových imunoglobulinů. Uvnitř třídy IgG je pořadí koncentrace 4 podtříd: IgG1 > IgG2 > IgG3 > IgG4, IgG1 (66%), IgG2 (23%), IgG3 (7%) a IgG4 (4%), ale aktuální koncentrace každé z nich se může mezi jednotlivci značně měnit. Jednotlivé IgG podtřídy rozdílně reagují s různými typy antigenů. Protilátky proti bakteriálním a virovým proteinům, které vyvolávají T-dependentní odpověď, jsou tvořeny všemi čtyřmi třídami, převažují IgG1 někdy v kombinaci s IgG3. Protilátky proti polysacharidovým antigenům, které jsou převážně T-independentní, jsou tvořeny hlavně IgG2 podtřídou. Výjimku tvoří děti ve věku 2-3 roky, u kterých polysacharidové antigeny navozují tvorbu protilátek IgG1. Opakovaná dlouhodobá antigenní stimulace T-dependentním antigenem vede k výrazné IgG4 protilátkové odpovědi.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 roky – 4 roky: 3,15 – 9,45 g/l 4 roky – 6 let: 3,06 – 9,45 g/l 6 roků – 8 let: 2,88 – 9,18 g/l 8 let – 10 let: 4,32 – 10,20 g/l 10 let – 12 let: 4,23 – 10,60 g/l 12 let – 14 let: 3,42 – 11,50 g/l 14 let – 18 let: 3,15 – 8,50 g/l dospělí: 18 let – 150 let: 3,82 - 9,23 g/l
Poznámka:	Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií. Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce. Výpovědní hodnota <ul style="list-style-type: none"> • U pacientů s deficitem IgG1 a/nebo IgG3 se často vyskytují chronické a rekurentní infekce dolních cest dýchacích, jedinci s IgG2 a/nebo IgG4 deficitem jsou náchylnější k sinusitidám a otitidám. • U kombinovaných deficitů IgG podtříd převažuje deficeence IgG2/IgG4. • Deficit některé z podtříd IgG se nemusí projevit na hladině celkového IgG.

Název vyšetření:	S_IgG 2
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	U normálních dospělých tvoří IgG průměrně 75 % všech sérových imunoglobulinů. Uvnitř třídy IgG je pořadí koncentrace 4 podtříd: IgG1 > IgG2 >


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	IgG3 > IgG4, IgG1 (66%), IgG2 (23%), IgG3 (7%) a IgG4 (4%), ale aktuální koncentrace každé z nich se může mezi jednotlivci značně měnit. Jednotlivé IgG podtřídy rozdílně reagují s různými typy antigenů. Protilátky proti bakteriálním a virovým proteinům, které vyvolávají T-dependentní odpověď, jsou tvořeny všemi čtyřmi třídami, převažují IgG1 někdy v kombinaci s IgG3. Protilátky proti polysacharidovým antigenům, které jsou převážně T-independentní, jsou tvořeny hlavně IgG2 podtřídou. Výjimku tvoří děti ve věku 2-3 roky, u kterých polysacharidové antigeny navozují tvorbu protilátek IgG1. Opakovaná dlouhodobá antigenní stimulace T-dependentním antigenem vede k výrazné IgG4 protilátkové odpovědi.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 roky – 4 roky: 0,36 – 2,25 g/l 4 roky – 6 let: 0,61 – 3,45 g/l 6 roků – 8 let: 0,44 – 3,75 g/l 8 let – 10 let: 0,72 – 4,30 g/l 10 let – 12 let: 0,76 – 3,55 g/l 12 let – 14 let: 1,00 – 4,55 g/l 14 let – 18 let: 0,64 – 4,95 g/l dospělí: 18 let – 150 let 2,42 – 7,00 g/l
Poznámka:	Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií. Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce. Výpovědní hodnota <ul style="list-style-type: none"> • U pacientů s deficitem IgG1 a/nebo IgG3 se často vyskytují chronické a rekurentní infekce dolních cest dýchacích, jedinci s IgG2 a/nebo IgG4 deficitem jsou náchylnější k sinusitidám a otitidám. • U kombinovaných deficitů IgG podtříd převažuje deficiencie IgG2/IgG4. • Deficit některé z podtříd IgG se nemusí projevit na hladině celkového IgG.

Název vyšetření:	S_IgG 3
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	U normálních dospělých tvoří IgG průměrně 75 % všech sérových imunoglobulinů. Uvnitř třídy IgG je pořadí koncentrace 4 podtříd: IgG1 > IgG2 > IgG3 > IgG4, IgG1 (66%), IgG2 (23%), IgG3 (7%) a IgG4 (4%), ale aktuální koncentrace každé z nich se může mezi jednotlivci značně měnit. Jednotlivé IgG podtřídy rozdílně reagují s různými typy antigenů. Protilátky proti bakteriálním a virovým proteinům, které vyvolávají T-dependentní odpověď, jsou tvořeny všemi čtyřmi třídami, převažují IgG1 někdy v kombinaci s IgG3. Protilátky proti polysacharidovým antigenům, které jsou převážně T-independentní, jsou tvořeny hlavně IgG2 podtřídou. Výjimku tvoří děti ve věku 2-3 roky, u kterých polysacharidové antigeny navozují tvorbu protilátek IgG1. Opakovaná dlouhodobá antigenní stimulace T-dependentním antigenem vede k výrazné IgG4 protilátkové odpovědi.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová


	<i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 roky – 4 roky: 0,17 – 0,68 g/l 4 roky – 6 let: 0,10 – 1,22 g/l 6 roků – 8 let: 0,16 – 0,85 g/l 8 let – 10 let: 0,13 – 0,85 g/l 10 let – 12 let: 0,17 – 1,73 g/l 12 let – 14 let: 0,28 – 1,25 g/l 14 let – 18 let: 0,23 – 1,96 g/l dospělí: 18 let – 150 let: 0,22 – 1,75 g/l
Poznámka:	Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií. Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce. Výpovědní hodnota <ul style="list-style-type: none"> • U pacientů s deficitem IgG1 a/nebo IgG3 se často vyskytují chronické a rekurentní infekce dolních cest dýchacích, jedinci s IgG2 a/nebo IgG4 deficitem jsou náchylnější k sinusitidám a otitidám. • U kombinovaných deficitů IgG podtrhává převahu deficiencie IgG2/IgG4. • Deficit některé z podtříd IgG se nemusí projevit na hladině celkového IgG.

Název vyšetření:	S_IgG 4
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	U normálních dospělých tvoří IgG průměrně 75 % všech sérových imunoglobulinů. Uvnitř třídy IgG je pořadí koncentrace 4 podtříd: IgG1 > IgG2 > IgG3 > IgG4, IgG1 (66%), IgG2 (23%), IgG3 (7%) a IgG4 (4%), ale aktuální koncentrace každé z nich se může mezi jednotlivci značně měnit. Jednotlivé IgG podtřídy rozdílně reagují s různými typy antigenů. Protilátky proti bakteriálním a virovým proteinům, které vyvolávají T-dependentní odpověď, jsou tvořeny všemi čtyřmi třídami, převažují IgG1 někdy v kombinaci s IgG3. Protilátky proti polysacharidovým antigenům, které jsou převážně T-independentní, jsou tvořeny hlavně IgG2 podtřídou. Výjimku tvoří děti ve věku 2-3 roky, u kterých polysacharidové antigeny navozují tvorbu protilátek IgG1. Opakovaná dlouhodobá antigenní stimulace T-dependentním antigenem vede k výrazné IgG4 protilátkové odpovědi.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 roky – 4 roky: 0,01 – 0,54 g/l 4 roky – 6 let: 0,02 – 1,13 g/l 6 roků – 8 let: 0,00 – 0,99 g/l 8 let – 10 let: 0,02 – 0,93 g/l 10 let – 12 let: 0,02 – 1,15 g/l 12 let – 14 let: 0,04 – 1,36 g/l 14 let – 18 let: 0,11 – 1,57 g/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	dospělí: 18 let – 150 let: 0,04 – 0,86 g/l
Poznámka:	Diagnostika imunodeficitů, monoklonálních gamapatií. Recidivující, těžce probíhající anebo oportunní infekce. Výpovědní hodnota <ul style="list-style-type: none"> • U pacientů s deficitem IgG1 a/nebo IgG3 se často vyskytují chronické a rekurentní infekce dolních cest dýchacích, jedinci s IgG2 a/nebo IgG4 deficitem jsou náchylnější k sinusitidám a otitidám. • U kombinovaných deficitů IgG podtrhává převahu deficiencie IgG2/IgG4. • Deficit některé z podtříd IgG se nemusí projevit na hladině celkového IgG.


Název vyšetření:	S_IgM celkové
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Imunoglobulin M (Ig M) se vyskytuje v krevním séru jako pentamer. Nachází se na povrchu neaktivovaných B-lymfocytů, jako secernovaný je v krevním séru. Tvoří se krátce po narození a jeho rolí je aglutinace patogenů a aktivace klasické cesty komplementu. Při infekci se jako první tvoří specifická protilátka. Po infekci klesá rychleji než IgG. Trvale zvýšené hladiny svědčí pro přetrvávající infekci. IgM matky neprochází placentou k plodu. Většina „přirozených“ protilátek v těle je izotyp IgM. Koncentrace monoklonálního IgM > 20 g/l nacházíme u mnohočetného myelomu, naopak < 20 g/l u monoklonální gamapatie neurčitého původu. Snížené hladiny v séru doprovázejí běžné variabilní imunodeficiencie, lymfatické leukémie či maligních nádorů.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 0,20 – 0,80 g/l 1 měsíc – 6 měsíců: 0,25 – 1,00 g/l 6 měsíců – 10 měsíců: 0,35 – 1,25 g/l 10 měsíců – 1 rok: 0,40 – 1,50 g/l 1 rok – 8 let: 0,45 – 2,00 g/l 8 let – 12 let: 0,50 – 2,50 g/l dospělí: 12 let – 150 let: 0,50 – 3,00 g/l

Název vyšetření:	S_K (Draslík v séru)
Metoda:	ISE
Popis:	Draselný iont patří mezi významné prvky lidského těla. Tvoří kation nitra buněk. Má velký význam pro elektrické děje na buněčných membránách, zejména srdce, svalů, nervů. Poruchy kalémie mohou mít vážné důsledky především na srdeční činnost. Snížená hodnota draslíku je téměř vždy provázena sníženou hladinou hořčiku. Snížení kalie je způsobeno použitím diuretik, laxativ, poruchou renálních funkcí, pocení, zvracení, průjemy, leukémie, píštěle střevní a žlučnickové, anorexie, různé druhy syndromů. Zvýšení kalie je v případě sníženého vylučování ledvinami při chronické renální insuficienci, při přestupu kalie z buněk do séra po rozpadu tkáně (popáleniny, úraz aj.)
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Interference: hemolýza, lipémie, bilirubin.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 3,70 – 5,90 mol/l 1 měsíc - 2 roky: 4,10 – 5,30 mol/l 2 roky - 15 let: 3,30 – 5,40 mol/l dospělí: 15 let – 150 let: 3,50 – 5,10 mol/l


Název vyšetření:	U_K (Draslík v moči)
Metoda:	ISE
Popis:	Draselný iont patří mezi významné prvky lidského těla. Tvoří kation nitra buněk. Má velký význam pro elektrické děje na buněčných membránách, zejména srdce, svalů, nervů. Poruchy kalémie mohou mít vážné důsledky především na srdeční činnost. Snížená hodnota draslíku je téměř vždy provázena sníženou hladinou hořčiku. Snížení kalie je způsobeno použitím diuretik, laxativ, poruchou renálních funkcí, pocení, zvracení, průjemy, leukémie, píštěle střevní a žlučnickové, anorexie, různé druhy syndromů. Zvýšení kalie je v případě sníženého vylučování ledvinami při chronické renální insuficienci, při přestupu kalie z buněk do séra po rozpadu tkáně (popáleniny, úraz aj.)
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Sběr moči za 24 hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 45,0 – 90,0 mmol/l

Název vyšetření:	S_Kortizol
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Kortizol tvoří velký podíl 17-hydroxykortikosteroidů v krvi. Jeho sekrece nadledvinkami je řízena ACTH s výraznou diurnální variabilitou. Ovlivňuje metabolismus glukózy, způsobuje akumulaci tuku a katabolismus bílkovin. Většinu kortizolu váže transkortin, malé množství albumin, orosomukoid a zbytek je volný. Většina kortizolu je metabolizována játry. V malém množství je také vylučován do moči. U zdravých je exkrece volného kortizolu u nestresových stavů konstantní. Při hyperfunkci nadledvin je kapacita transportních bílkovin pro kortizol přesycena a volný přechází do moče. Sérový kortizol je diagnosticky významný pro hypokortikalismus. Hladina v séru negativně koreluje s objemem hypokampu. Měření kortizolu se používá především pro monitorování stavu kůry nadledvin. Zvýšené hladiny jsou spojeny s nádory nadledvin, hypofýzy nebo ektopickými nádory produkujícími ACTH.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i>

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nutné provádět vždy ve stejnou dobu, nejlépe v 8 hod ráno nebo mezi 16 a 19 hod. Vyloučit tělesnou námahu a stres.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 3 měsíce: 31,0 – 519,0 nmol/l 3 měsíce – 1 rok: 73,0 – 634,0 pmol/l 1 rok – 13 let: 60,0 – 353,0 nmol/l 13 let – 16 let: 84,0 – 472,0 nmol/l 16 let – 19 let: 101,0 – 536,0 nmol/l dospělí: 19 let – 150 let: 101,0 – 536,0 nmol/l

Název vyšetření:	U_Kortizol volný
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročasticích (CMIA)
Popis:	Kortizol tvoří velký podíl 17-hydroxykortikosteroidů v krvi. Jeho sekrece nadledvinkami je řízena ACTH s výraznou diurnální variabilitou. Ovlivňuje metabolismus glukózy, způsobuje akumulaci tuku a katabolismus bílkovin. Většinu kortizolu váže transkortin, malé množství albumin, orosomukoid a zbytek je volný. Většina kortizolu je metabolizována játry. V malém množství je také vylučován do moči. Koncentrace v moči je úměrná koncentraci v séru. Měření koncentrace v moči je citlivým ukazatelem při stanovení hyperfunkce nadledvin, např. Cushingova syndromu. Ve sbírané moči nedochází k vlivu způsobeného změnami hladin v séru během dne.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Lze provést odběr ranní moči či sběr za 24 hod. Sběr provádět vždy za klidových podmínek a nejlépe 2-3x opakovat.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 39,0 – 204,0 nmol/l

Název vyšetření:	S_Kreatinin
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Je markerem používaným k zjištění funkčnosti ledvin, glomerulární filtrace. Je anhydridem svalového kreatinu, ze kterého vzniká v játrech. Při zmnožení kreatinu (zmnožení svalové hmoty, zvýšení příjmu bílkovin) se koncentrace kreatininu zvyšuje. Při ustálení metabolismu je hladina konstantní při dobré funkci ledvin. K vzestupu dochází při poklesu renálních funkcí (pokles glomerulární filtrace pod 0,9 ml/s) nebo zvýšené produkci (rhabdomyolýza).
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vhodné nalačno, vyloučit hemolýzu. Stanovení může být ovlivněno zvýšenou fyzickou námahou či zvýšeným příjmem masa v potravě.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Referenční meze:	děti: 0 - 4 dny: 24,0 – 79,0 µmol/l 4 dny - 2 měsíce: 16,0 – 32,0 µmol/l 2 měsíce - 1 rok: 24,0 – 56,0 µmol/l 1 rok - 2 roky: 40,0 – 79,0 µmol/l ženy: 2 roky - 150 let: 49,0 – 90,0 µmol/l muži: 2 roky - 150 let: 64,0 – 104,0 µmol/l
------------------	--


Název vyšetření:	U_Kreatinin dU_Kreatinin - odpad
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Je markerem používaným k zjištění funkčnosti ledvin, glomerulární filtrace. Je anhydridem svalového kreatinu, z kterého vzniká v játrech. Při zmnožení kreatinu (zmnožení svalové hmoty, zvýšení příjmu bílkovin) se koncentrace kreatininu zvyšuje. Při ustálení metabolismu je hladina konstantní při dobré funkci ledvin. K vzestupu dochází při poklesu renálních funkcí (pokles glomerulární filtrace pod 0.9 ml/s) nebo zvýšené produkci (rhabdomyolýza).
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Lze provést odběr ranní moči, krátkodobý sběr či sběr za 24 hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Ranní moč: 0 – 150 let: 4,80 – 16,00 mmol/l Sbíraná moč: 0 – 1 měsíc: 0 – 0,1 mmol/d 1 měsíc – 1 rok: 0,1 – 0,1 mmol/d 0 – 15 let: 0,1 – 0,3 mmol/d 15 – 150 let: 4,5 – 18,0 mmol/d

Název vyšetření:	S_Kyselina močová
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	Organická látka obsahující dusík, koncový metabolit nukleových kyselin, purinů. Stanovení je indikováno při dně, riziku kardiovaskulárních onemocnění, nefrolitiáze, dlouhotrvající redukční dietě. Rozpustnost urátu sodného je 381 µmol/l a při překročení této hodnoty může za vhodných podmínek dojít k precipitaci této sloučeniny. Kloubní výpotek u dny obsahuje krystaly kyseliny močové. Stanovení ovlivňuje věk, alkohol, dieta, cytostatika, tělesná zátěž, nadmořská výška, léky.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr by měl být ráno nalačno po tělesném klidu, bez předchozího slunění, vyloučit vnitřnosti, maso max. 150 g/den, vyloučit alkohol, kávu, colu. Je doporučeno vyšetření opakovat 2x v průběhu týdne. Optimální odběr je do 48 h po dnovém záchvatu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Referenční meze:	děti: 0 – 15 let: 135 - 340 $\mu\text{mol/l}$ ženy: 15 let - 150 let: 155 - 357 $\mu\text{mol/l}$ muži: 15 let - 150 let: 180 - 428 $\mu\text{mol/l}$
------------------	---


Název vyšetření:	U_Kyselina močová
Metoda:	Spektrofotometrie
Popis:	Organická látka obsahující dusík, koncový metabolit nukleových kyselin, purinů. Stanovení je indikováno při dně, riziku kardiovaskulárních onemocnění, nefrolitiáze, dlouhotrvající redukční dietě. Rozpustnost urátu sodného je 381 $\mu\text{mol/l}$ a při překročení této hodnoty může za vhodných podmínek dojít k precipitaci této sloučeniny. Kloubní výpotek u dny obsahuje krystaly kyseliny močové. Stanovení ovlivňuje věk, alkohol, dieta, cytostatika, tělesná zátěž, nadmořská výška, léky.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Použít sběr moči za 24 hod. Úprava pH moče >8 pomocí hydroxidu sodného.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0,4 – 4,0 mmol/l

Název vyšetření:	S_LD
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Laktátdehydrogenáza je NAD^+ oxidoreduktáza katalyzující oxidaci laktátu na pyruvát. Reakce je vratná a za fyziologického pH redukuje pyruvát na laktát. Existuje 5 izoform LD v séru složených ze 4 podjednotek (peptidových řetězců) dvou typů – H a M. Rozlišujeme LD-1 (H4) v srdci, erythrocytech, ledvinách, testikulárních tumorech; LD-2 (H3M) v srdečním svalu, erythrocytech a ledvinách; LD-3 (H2M2) ve slezině, lymfatických uzlinách a trombocytech; LD-4 (HM3) a LD-5 (M4) obojí v játrech a kosterním svalstvu. LDH se používá při diferenciální diagnostice hemolytické anemie a jako tumorový marker při některých zhoubných onemocněních, např. germinálních tumorů. Vzhledem k tomu, že LDH je nespecifický marker, používá se při stanovení diagnózy a léčbě pacienta v kombinaci s dalšími markery.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 den: 5,43 – 11,20 $\mu\text{kat/l}$ 1 den – 1 měsíc: 2,08 - 12,75 $\mu\text{kat/l}$ 1 měsíc – 1 rok: 2,83 – 7,50 $\mu\text{kat/l}$ 1 rok – 3 roky: 2,58 – 6,58 $\mu\text{kat/l}$ 3 roky – 6 let: 2,25 – 5,75 $\mu\text{kat/l}$ 6 let – 9 let: 2,33 - 5,00 $\mu\text{kat/l}$ 9 let – 12 let: 2,00 - 5,42 $\mu\text{kat/l}$

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	12 let – 15 let: 1,67 – 4,83 µkat/l 15 let – 18 let: 1,75 – 3,92 µkat/l ženy: 18 let - 150 let: 2,25 – 3,58 µkat/l muži: 18 let - 150 let: 2,25 - 3,75 µkat/l
--	--

Název vyšetření:	S_LH (Luteinizační hormon)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	LH je glykoprotein, jehož molekula je tvořena dvěma polypeptidovými řetězci. Je secernován v pulzech gonadotropními buňkami adenohipofýzy. Sekrece je řízena centrálně prostřednictvím gonadotropin releasing hormonu (GnRH) a též periferně vlivem pohlavních steroidních hormonů. Fyziologickou funkcí LH je stimulace syntézy steroidních pohlavních hormonů v ováriích a Leydigových buňkách varlat. LH stimuluje ovulaci a konenčnou fázi zrání ovariálního folikulu. Jeho stanovení je prováděno při poruchách menstruačního cyklu a fertility, u poruch vývoje pohlavních znaků, při diagnostice onemocnění hypotalamo – hypofyzárního systému či posouzení indikace perimenopauzální hormonální substituční terapie.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Stanovení v časně folikulární fázi.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 9 let: 0,7 – 2,0 IU/l 9 let – 11 let: 0,3 – 6,2 IU/l 11 let – 12 let: 0,5 – 9,8 IU/l 12 let – 15 let: 0,5 – 15,3 IU/l 15 let – 20 let: 0,5 – 16,0 IU/l 20 let – 50 let: 5,2 – 60,0 IU/l muži: 0 – 9 let: 0,7 – 1,2 IU/l 9 let – 15 let: 0,3 – 4,9 IU/l 15 let – 150 let: 0,8 – 12,0 IU/l

Název vyšetření:	S_Lipáza
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Lipáza je enzym, který hydrolyzuje ve vodě nerozpustné dlouhořetězcové (nad 12C) estery mastných kyselin s glycerolem při pH 8,8 – 9,2. K reakci dochází, pokud je substrát v micelární podobě se žlučovými kyselinami a kolipázou. Tuk štěpí na mono- a diacylglyceroly. Je produkována a skladována žlázovými buňkami pankreatu a secernována do střevního lumen v pankreatické šťávě. Existují dva pankreatické izoenzymy. Aktivita tohoto enzymu se měří jako důležitý marker při stanovení diagnózy onemocnění pankreatu a následném monitorování terapeutických účinků.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i>

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 150 let: 0,10 – 1,12 µkat/l

Název vyšetření:	S_Lipoprotein Lp(a)
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Lipoprotein Lp (a) je tvořen skupinou lipoproteinových částic s obsahem apolipoproteinu B-100 a apolipoproteinem (a). Je dimerem složeným z LDL částic kde apo(a) jsou spojeny disulfidovým můstkem. Jeho metabolismus je nezávislý na metabolismu LDL částic. Je nezávislým ukazatelem rizika aterosklerózy a to bez ohledu na hodnoty ostatních lipoproteinových složek. Je prediktorem cévní mozkové přílohy, úmrtí na vaskulární aj. onemocnění.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0,00 – 0,30 g/l

Název vyšetření:	U_Moč chemicky + sediment
Metoda:	Diagnostický proužek Labstrip a automatická mikroskopie
Popis:	Základní chemické vyšetření slouží pro semikvantitativní hodnocení jednotlivých parametrů v moči. Vyšetření močového sedimentu hodnotí orgánové a neorgánové součásti moče. Vlastní chemické vyšetření moče zahrnuje orientační vyšetření specifické hmotnosti, pH, bílkoviny, glukózy, ketolátek, urobilinogenu, bilirubinu, leukocytů, nitrátů a erytrocytů- hemoglobinu a provádí se testovacími proužky Labstrip za použití močového analyzátoru LaBUmaT. V rámci morfologického vyšetření moče se stanovuje přítomnost plísň, kvasinek, krystalů, epitelů, bakterií, trichomonád
Odebíraný materiál:	Moč ranní
Odběr do:	Plastová zkumavka, žlutá zátká
Pokyny pro odběr:	Odběr po očištění genitálie, střední proud ranní moče
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	Viz výsledkový list
Poznámky:	Podrobnější interpretace výsledků: pH: - měření probíhá v rozsahu 5-9. Zdravé osoby vykazují pH moče obvykle v rozmezí 5-6. Krajní hodnoty moče činí 4.5 – 9.0 Bílkovina: - Test je citlivější na albuminy než na globuliny. Quinin, quinidin a tolbutamid neovlivňují výsledek testu. Také vysoké pH moče (8 a více) neovlivňuje stanovení bílkoviny v moči. Falešně pozitivní výsledky mohou být následek podáním polyvinylpyrrolidonu (plasmatický expander). Také i jen


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	<p>stopy antiseptik kvartérních amonných bází (saponáty) ve sběrové nádobě a stopy chlorhexidinu působí falešnou pozitivitu testu na bílkovinu v moči.</p> <p>Glukóza: - Ph moče, specifická hmotnost, ani ketolátky neovlivňují stanovení glukózy. Vliv kyseliny askorbové je v široké míře eliminován.</p> <p>Ketolátky: - Test je citlivější na kyselinu acetocetovou než na samotný aceton. Phtaleinové preparáty mohou vést k falešně pozitivním výsledkům, stejně jako captoprilová terapie a léčba preparáty s obsahem sulfhydrylových skupin.</p> <p>Urobilinogen: - Test je specifický na urobilinogen a není ovlivňován ve smyslu positivity tzv. „Ehrlich pozitivními“ látkami jako dříve používaná reakce s Ehrlichovým činidlem (týká se PAS, INH, sulfonamidů, pyridinia, porfyrinů, olova, barbiturátů a griseofulvinu).</p> <p>Bilirubin: Velká množství kyseliny askorbové snižují citlivost testu.</p> <p>Krev/hemoglobin (myoglobin): Hodnoty, které jsou vytištěny, se týkají intaktních erytrocytů. Při koncentracích kolem 5–50 Ery/μL vede významná hemolýza (jaká se může objevit při dlouhém stání moči) k hodnotám, které jsou vyšší, než odpovídající koncentrace dané pro intaktní erytrocyty. Kyselina askorbová nemá na test fakticky žádný účinek. U žen může být test na krev zkreslen 3 dny před a až 3 dny po menstruaci. Je proto vhodné neprovádět testy během této doby. Po fyzické aktivitě, např. náročném joggingu, se mohou objevit zvýšené hladiny erytrocytů a proteinů bez známek nemoci.</p> <p>Dusitan: Dlouhé zdržování moči v měchýři (4-8 hodin) je základem pro získání správného výsledku. Podávání antibiotik nebo chemických léků by mělo být přerušeno 3 dny před testováním. Velká množství kyseliny askorbové snižují citlivost testu. POZOR: Oxidy dusíku přítomné v atmosféře mohou mít vliv na stabilitu testové podložky dusitanu.</p> <p>Měrná hustota: V přítomnosti malých množství proteinu (100–500 mg/dL) nebo ketoacidózy mají hodnoty relativní hustoty tendenci být zvýšené. Nárůst relativní hustoty kvůli koncentraci glukózy > 1 000 mg/dL (> 56 mmol/L) není testem indikován.</p>
--	--


Název vyšetření:	S_Mg (Hořčík v séru)
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Prvek podílející se v organismu zejména na činnosti nervů, svalů a tvorbě řady enzymů. Zdrojem je především listová zelenina. Léčebně je podáván do žíly v případě křečí a je také součástí léků snižujících žaludeční kyselost. Společně s draselným kationtem patří Mg k nejdůležitějšímu intracelulárnímu kationtu. Při jeho nedostatku nastává těžká porucha proteosyntézy. Důležitou roli má při fagocytóze, permeabilitě kapilár, hemokoagulaci. Vitamín D a jeho metabolity aktivují absorpci Mg, méně Ca. Hořčík má vliv na mineralizaci kostí, působí inhibičně na agregaci a krystalizaci a tím brání tvorbě močových konkrementů, redukuje svalový tonus, ovlivňuje srdeční rytmus a krevní tlak.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 0,70 - 1,15 mmol/l 1 měsíc - 1 rok: 0,66 - 0,95 mmol/l 1 rok - 15 let: 0,78 - 0,99 mmol/l dospělí: 15 let – 149 let: 0,70 – 1,10 mmol/l 149 let – 150 let: 0,80 – 1,00 mmol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárossová


Název vyšetření:	U_Mg (Hořčík v moči) dU_Mg - odpad
Metoda:	spektrofotometrie
Popis:	Prvek podílející se v organismu zejména na činnosti nervů, svalů a tvorbě řady enzymů. Zdrojem je především listová zelenina. Léčebně je podáván do žíly v případech křečů a je také součástí léků snižujících žaludeční kyselost. Společně s draselným kationtem patří Mg k nejdůležitějšímu intracelulárnímu kationtu. Při jeho nedostatku nastává těžká porucha proteosyntézy. Důležitou roli má při fagocytóze, permeabilitě kapilár, hemokoagulaci. Vitamín D a jeho metabolity aktivují absorpci Mg, méně Ca. Hořčík má vliv na mineralizaci kostí, působí inhibičně na agregaci a krystalizaci a tím brání tvorbě močových konkrementů, redukuje svalový tonus, ovlivňuje srdeční rytmus a krevní tlak.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Sběr moči za 24 hod. Nezbytné je vyloučit kontakt s kovy. Vhodné je použití nádob s kyselinou boritou nebo 20-30 ml 6N HCl, aby nedošlo k precipitaci či tvorbě hořečnatých komplexů. Lze použít i ranní moč.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Ranní moč: 0 – 150 let: 2,05 – 8,22 mmol/l Sbíraná moč: 0 – 150 let: 3,00 – 5,00 mmol/l

Název vyšetření:	S_Močovina
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Organická látka obsahující dusík, která je konečným metabolitem bílkovin - aminokyselin. Její koncentrace v krvi odráží zejména činnost ledvin. Tvoří se v játrech. V průběhu katabolismu bílkovin vzniká amoniak, který je v cyklu močoviny přeměněn na močovinu. Hodnoty v séru závisejí částečně také na obsahu bílkovin v dietě. V průběhu těhotenství jsou hodnoty nižší (zvýšená potřeba dusíku aminokyselin pro syntézu bílkovin). U dospělého jedince je 90 % přijatých aminokyselin přeměněno na ureu (cca 16 g denně). K významnějšímu vzestupu močoviny dochází při poklesu glomerulární filtrace pod 0,5 ml/s.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Stanovení ruší přítomnost amonného iontu, dále má vliv dieta, těhotenství a věk.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 15 let: 2,6 – 7,5 mmol/l dospělí: 15 let - 90 let: 2,6 – 8,3 mmol/l 90 let - 150 let: 3,6 – 11,1 mmol/l

Název vyšetření:	U_Močovina dU_Urea - odpad
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Organická látka obsahující dusík, která je konečným metabolitem bílkovin - aminokyselin. Její koncentrace v krvi odráží zejména činnost ledvin. Tvoří se v játrech. V průběhu katabolismu bílkovin vzniká amoniak, který je v cyklu močoviny přeměněn na močovinu. Hodnoty v séru závisejí částečně také na obsahu bílkovin v dietě. V průběhu těhotenství jsou hodnoty nižší (zvýšená potřeba dusíku aminokyselin pro syntézu bílkovin). U dospělého jedince je 90 % přijatých aminokyselin přeměněno na ureu (cca 16 g denně). K významnějšímu vzestupu močoviny dochází při poklesu glomerulární filtrace pod 0,5 ml/s.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Použít sběr moči za 24 hod. Lze také ranní moč.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Ranní moč: 0 – 1 měsíc: 7,0 – 11,0 mmol/l 1 měsíc – 1 rok: 22,0 – 45,0 mmol/l 1 rok – 15 let: 45,0 – 220,0 mmol/l 15 let – 150 let: 220,0 – 390,0 mmol/l Sbíraná moč: 0 – 1 měsíc: 10,0 – 17,0 mmol/d 1 měsíc – 1 rok: 33,0 – 67,0 mmol/d 1 rok – 15 let: 67,0 – 333,0 mmol/d 15 let – 150 let: 67,0 – 580,0 mmol/d

Název vyšetření:	S_Myoglobin
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Myoglobin je hemoprotein, který je typickým proteinem příčně pruhovaného a srdečního svalu, nevyskytuje se v hladkém svalstvu. Je obsažen v cytosolu a tvoří 2 % z celkového obsahu proteinů ve svalové buňce. Slouží zejména k transportu O ₂ , jen částečně jako zásoba kyslíku. Eliminován je glomerulární filtrací s velmi krátkým poločasem eliminace (10 – 20 minut). K signifikantnímu vzestupu myoglobinu dochází již za 2 hodiny po ischemickém poškození myokardu, při velmi krátkém biologickém poločase myoglobinu kulminuje jeho hladina již během 12 - 24 hodin a klesá k normě do 36 - 48 hod. Nevýhodou stanovení myoglobinu je jeho orgánová nespecifita. Při poškození kosterního svalstva (trauma, infekce, extrémní fyzická námaha, myopatie) dochází rovněž k významnému vzestupu myoglobinu v krvi. Vzestup koncentrace myoglobinu může být podmíněn také poruchou funkce ledvin. Přítomnost myoglobinu v moči (myoglobinurie) je známkou poškození kosterního svalstva. Dle doporučení je časování odběrů v diagnostice akutních koronárních syndromů následující: při přijetí nemocného a další vyšetření v intervalu 2 až 6 hodin po začátku onemocnění. Vyšetření po 12 hodinách po začátku onemocnění již nemá význam.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin


Statim:	ano
Referenční meze:	Ženy: 0,0 – 106,0 µg/l Muži: 0,0 -155,0 µg/l


Název vyšetření:	S_Na
Metoda:	ISE
Popis:	Sodík je hlavním extracelulárním kationtem. Podílí se osmotickými mechanismy na udržení objemu tělesných tekutin. Má také vliv na elektrické děje na buněčných membránách. Zvýšeným ztrátám natria brání hormon aldosteron. Zvýšený příjem natria ve formě kamenné či kuchyňské soli zvyšuje krevní tlak a tento příjem je nevhodný také u srdečních, ledvinných nebo jaterních onemocnění spojených s otoky. Natrium má zásadní význam při udržování acidobazické rovnováhy a udržování osmolality krve.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 18 let: 130 - 145 mmol/l dospělí: 18 let – 150 let: 134 - 148 mmol/l

Název vyšetření:	U_Na dU_Na - odpad
Metoda:	ISE
Popis:	Sodík je hlavním extracelulárním kationtem. Podílí se osmotickými mechanismy na udržení objemu tělesných tekutin. Má také vliv na elektrické děje na buněčných membránách. Zvýšeným ztrátám natria brání hormon aldosteron. Zvýšený příjem natria ve formě kamenné či kuchyňské soli zvyšuje krevní tlak a tento příjem je nevhodný také u srdečních, ledvinných nebo jaterních onemocnění spojených s otoky. Natrium má zásadní význam při udržování acidobazické rovnováhy a udržování osmolality krve.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Sběr moči za 24 hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Ranní moč: 0 – 150 let: 120 - 240 mmol/l Sbíraná moč: 0 – 150 let: 120 – 240 mmol/d

Název vyšetření:	S_NSE
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	Nejčastější indikací vyšetření NSE je monitorování nemocných s neuroblastomy a malobuněčnými plicními karcinomy (SCLC), pro zjištění diagnózy ani screening se nehodí. Nejvyšší hodnoty jsou popisovány u dobře diferencovaných ganglioneoroblastomů a ganglioneromů. U nádorů CNS je

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	lépe stanovovat tento marker v likvoru, protože špatně proniká do krevní cirkulace. Zvýšená produkce se dále pozoruje u nemaligních plicních onemocnění a jaterních chorob. Dialyzovaní pacienti a nemocní s leukémií mohou mít falešně vyšší hladiny NSE
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve Množství vzorku Chyby při odběrech Rychlý transport do laboratoře. Nebude-li vyšetření provedeno do 8 hodin, oddělte vzorky od separátoru, krevních elementů nebo sraženiny Oddělené vzorky lze uchovávat 24 hodin při teplotě 2–8°C. Nejsou-li vzorky vyšetřeny do 24 hodin, zmrazte je při teplotě -20 °C a nižší. Vyšetření vadí i slabá hemolýza! V případě hemolytického vzorku se vyšetření neprovádí.
Doba odezvy TAT:	14 pracovních dní
Statim:	ne
Referenční meze:	<15.7 ng/ml 95. percentil
Transport	Materiál na vyšetření NSE uložen v samostatném obalu označeném „Do mrazicího boxu“. Transportován při teplotě 2–8°C.

Název vyšetření:	S_NT-proBNP
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	BNP patří do skupiny natriuretických peptidů a vyskytuje se ve vyšší koncentraci v srdci než v mozku. Z pre-proBNP se v kardiomyocytu uvolní proBNP a signální peptid. Konečná forma BNP se z něj uvolní v oběhu, společně s NT-proBNP. U osob s dysfunkcí levé komory koncentrace BNP v séru roste, stejně tak jako koncentrace neaktivního fragmentu NT-proBNP. Test je užitečný v časných stádiích srdečního selhání, díky vysoké citlivosti stanovení tohoto analytu. Slouží také k určení prognózy u pacientů s akutním koronárním syndromem. Změny v jeho hladinách při hospitalizaci jsou silným prediktorem prognózy pacientů.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 75 let: 0 – 125 ng/l 75 – 150 let: 0 – 450 ng/l

Název vyšetření:	V_Odhad glomerulární filtrace MDRD
Zkrácený název:	eGF-MDRD (výpočet)
Metoda:	Výpočet- GFR na podkladě sérové koncentrace kreatininu (Odhad GF dle rovnice MDRD)
Popis:	Funkční vyšetření ledvin umožňuje posoudit, zda je funkce ledvin fyziologická. K základním metodám patří vyšetření GF, kdy stupeň snížení GF slouží jako marker stupně závažnosti. GF pomocí clearance kreatininu je nepřesná, proto


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	je GF odhadovaná výpočtem ze sérové hladiny kreatininu – MDRD. Do výpočtu MDRD jsou zahrnuty: věk, váha, pohlaví a rasa. MDRD je celosvětově doporučována metoda dle multicentrické studie, která sledovala vliv příjmu bílkovin v potravě na rychlost progresu renálních onemocnění. MDRD nebyl určen pro děti.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	-
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	Ne
Referenční meze:	0 – 150 let : >1,50 ml/s/1,73m ²
Poznámka:	Hodnocení výsledků MDRD Mírné poškození ledvin : 1,00 – 1,50 ml/s Střední poškození ledvin: 0,50 – 0,99 Těžké poškození ledvin: 0,25 – 0,49 Selhání ledvin < 0,25 Hodnoty závisí na věku, každá dekáda znamená úbytek o cca 0,14 ml/s. Populace 20 – 29 let: MDRD průměrně 1,93 ml/s Populace + 70 let: MDRD průměrně 1,25 ml/s


Název vyšetření:	V_Odhad glomerulární filtrace CKD-EPI
Zkrácený název:	eGF-CKD-EPI (výpočet)
Metoda:	Výpočet dle kreatininu a věku
Popis:	Podle současných doporučení odborných společností je pro odhad GF u dospělých doporučována rovnice CKD-EPI pro kreatinin. Pro výpočet se používá sérová koncentrace kreatininu. U dětí do 18ti let je doporučen výpočet podle Schwartz, pro který je nutno na žádance uvádět výšku pacienta. Odhad glomerulární filtrace uvádíme na výsledkových listech jako metodu eGF CKD-EPI u všech dospělých pacientů, kteří mají požadavek na stanovení sérového kreatininu. Z hlediska úhrady je tento výkon bez bodového hodnocení. K výpočtu CKD-EPI v séru je nezbytné stanovit v krevním séru kreatinin. Výpočet: ženy (S_KREA ≤ 62 umol/l): eGF = 2,4 x (S_KREA/61,9) ^{-0,329} x 0,993 ^{věk} (S_KREA > 62 umol/l): eGF = 2,4 x (S_KREA/61,9) ^{-1,209} x 0,993 ^{věk} muži (S_KREA ≤ 80 umol/l): eGF = 2,35 x (S_KREA/79,6) ^{-0,411} x 0,993 ^{věk} (S_KREA > 80 umol/l): eGF = 2,35 x (S_KREA/79,6) ^{-1,209} x 0,993 ^{věk}
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	-
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	Ne
Referenční meze:	0 – 150 let : >1,50 ml/s/1,73m ²
Poznámka:	Fyziologická hodnota: větší než 1,5 ml/s/1,73 m ² . Patologická hodnota: menší než 1,0 ml/s/1,73 m ² .

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	Hodnoty 1,0 – 1,5 ml/s/1,73 m ² . je nezbytné hodnotit ve vztahu ke klinickému obrazu. Tento výpočet není doporučován u dětí a těhotných žen. Hodnoty závisí na věku, každá dekáda znamená úbytek o cca 0,14 ml/s.
--	---



Název vyšetření:	V_Osmolalita-výpočet
Metoda:	výpočet
Popis:	K výpočtu osmolality v séru je nezbytné stanovit v krevním séru ureu, sodík a glukózu. Osmolalita (mmol/kg H ₂ O) = 2 . S_Na ⁺ + S_urea + S_glukóza
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	-
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 18 let: 275 – 300 mmol/kg 18 – 150 let: 275 – 295 mmol/kg

Název vyšetření:	U_Osmolalita
Metoda:	výpočet
Popis:	K výpočtu osmolality v moči je nezbytné stanovit v krevním séru ureu, sodík a glukózu. Osmolalita (mmol/kg H ₂ O) = 2. U_Na ⁺ + U_urea + U_K + U_NH ₄ ⁺ Místo koncentrace amonného iontu lze použít odhad založený na předpokladu, že se denně vyloučí 30 – 50 mmol amonného iontu.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	-
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 50 – 1200 mmol/kg

Název vyšetření:	S_Osteokalcin
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	Osteokalcin je nejdůležitějším nekolagenovým proteinem v kostní matrici, je proteinem specifickým pro kosti. Váže vápník a jeho syntéza je závislá na vitaminu K a stimulována vitaminem D3. Jeho syntéza probíhá v osteoblastech, pak je uvolňován do krevního oběhu a asimilován v kostní matrici. Hladina osteokalcinu v krvi souvisí s rychlostí obnovy kostní hmoty při různých metabolických onemocněních kostí. Z tohoto důvodu je využíván jako marker obnovy kostní hmoty. Dále se využívá k monitorování terapie antiresorpčními látkami. V krvi se vyskytuje jak intaktní, tak jako N-MID fragment, který je mnohem stabilnější.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nalačno mezi 8. a 9. hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: premenopauza: 11,00 – 43,00 µg/l postmenopauza: 15,00 – 46,00 µg/l muži: 18 let – 30 let: 24,00 – 70,00 µg/l 30 let – 50 let: 14,00 – 42,00 µg/l 50 let – 150 let: 14,00 – 46,00 µg/l Pacienti s osteoporózou: 13,00 – 48,00 µg/l

Název vyšetření:	S_P (Fosfor anorganický)
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Prvek, který je společně s vápníkem součástí kostí a zubů. Velmi důležitou má funkci v buněčné energetice (ATP) a při syntéze důležitých látek, včetně např. nukleových kyselin. Výměnu fosforu v kostech řídí parathormon, kalcitonin a vitamín D. Tyto mají vliv i na jeho ukládání při dostatečném množství vápníku. Pokles fosfátů vede také k deficitu ATP což se projeví zkrácením přežívání erytrocytů a trombocytů. Následně se projeví svalová slabost končetin, nechutenství, poruchou artikulace, žvýkacích svalů a hyperventilací.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr provést nalačno, nezbytné je vyloučení venostázy a hemolýzy. Vhodné je použití plastových zkumavek.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 - 1 měsíc: 1,60 – 3,10 mmol/l 1 měsíc - 1 rok: 1,60 - 2,60 mmol/l 1 rok - 15 let: 1,10 - 2,00 mmol/l dospělí: 15 let - 150 let: 0,85 – 1,45 mmol/l

Název vyšetření:	U_P (Fosfor anorganický v moči) dU_P- odpad
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Prvek, který je společně s vápníkem součástí kostí a zubů. Velmi důležitou má funkci v buněčné energetice (ATP) a při syntéze důležitých látek, včetně např. nukleových kyselin. Výměnu fosforu v kostech řídí parathormon, kalcitonin a vitamín D. Tyto mají vliv i na jeho ukládání při dostatečném množství vápníku. Pokles fosfátů vede také k deficitu ATP což se projeví zkrácením přežívání erytrocytů a trombocytů. Následně se projeví svalová slabost končetin, nechutenství, poruchou artikulace, žvýkacích svalů a hyperventilací.
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Použít ranní moč či sběr moči za 24 hod.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Ranní moč:

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	0 - 150 let: 10,0 – 42,0 mmol/l Sbíraná moč: 0 - 150 let: 16,0 – 64,0 mmol/d
--	---


Název vyšetření:	P1NP
Metoda:	Elektrochemiluminiscenční imunoanalýza (ECLIA)
Popis:	P1NP (celkový aminoterminální propeptid prokolagenu typu 1). Toto stanovení slouží k monitorování léčby po diagnostikování osteoporózy u žen po menopauze a pacientů, u nichž byla diagnostikována Pagetova choroba kostí. Odráží novotvorbu kostní tkáně, hladinu neovlivňuje osteoresorpce. Významně zvýšené hladiny celkového P1NP v séru jsou spojeny se zvýšeným metabolismem kostní tkáně. Při zvýšeném metabolismu kostí nalézáme zvýšené hodnoty P1NPa naopak. PINP je citlivým indikátorem v identifikaci pacientů s rychlým metabolismem kostí (osteoporóza). PINP je také užitečným parametrem při monitorování účinnosti antiresorpční a anabolické léčby. U osteoanabolické léčby by mělo docházet k nárůstu hodnot P1NP, u antiresorpční léčby k poklesu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr vzorku krve se provádí po nočním lačnění a je třeba se vyhnout enormní fyzické zátěži 24 hodin před odběrem. Vzorky krve odebírejte vždy mezi 7:00 - 10:00 dopoledne.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Muži i ženy: Základní referenční mez 20-70 µg/l Horní patologická mez 100 µg/l

Název vyšetření:	U_PROT/U-KREA
Metoda:	Výpočet - (protein/kreatinin ratio)
Popis:	ČSKB a další odborné společnosti doporučují uvádět výsledky vyšetření proteinu v moči ve formě poměru protein/kreatinin (PCR). Stanovení se provádí z jednorázového vzorku první ranní moči. Tímto jsou eliminovány chyby vzniklé nesprávným sběrem moči. Přepočtení na koncentraci kreatininu eliminuje rozdíly v koncentrovanosti moči. Pro výpočet je nezbytné stanovení celkového proteinu a kreatininu v moči. Výpočet: $PCR = U_{\text{celk. bílkovina}} / U_{\text{kreatinin}}$
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	Plastová nebo skleněná zkumavka bez úprav, žluté víčko
Pokyny pro odběr:	Střední proud první ranní moči.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0 – 15 g/mmol



Název vyšetření:	S_Progesteron
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Progesteron je steroidní hormon produkovaný převážně corpus luteum a placentou, z menší části pak také ováriem a nadledvinkami. V průběhu folikulární fáze menstruačního cyklu je v krvi přítomna velmi nízká koncentrace.

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	Vysoké koncentrace progesteronu jsou přítomné v luteální fázi (peak 6-8 dní po ovulaci), kdy dochází k produkci progesteronu v corpus luteum. V případě oplodnění je další sekrece progesteronu v corpus luteum řízena pomocí hCG. Fyziologickou funkcí progesteronu je sekreční transformace endometria. Od 8. týdnu gestace je progesteron tvořen v placentě a jeho hlavní funkcí je udržování deciduální transformace endometria, potlačení kontraktility dělohy v průběhu těhotenství. V plazmě je z 90 % procent vázán na proteiny. Jeho stanovení je využíváno při posouzení funkce corpus luteum, potvrzení ovulace.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 1 týden: 0 – 7,0 nmol/l 1 týden – 2 týdny: 0 – 4,5 nmol/l 2 týdny – 1 rok: 0 – 3,0 nmol/l 1 rok – 3 roky: 0 – 1,9 nmol/l 3 roky – 11 let: 0 – 3,0 nmol/l 11 let – 12 let: 0 – 5,3 nmol/l muži: 0 – 1 týden: 0 – 9,5 nmol/l 1 týden – 2 týdny: 0 – 7,3 nmol/l 2 týdny – 1 rok: 0 – 4,0 nmol/l 1 rok – 3 roky: 0 – 1,9 nmol/l 3 roky – 11 let: 0 – 4,1 nmol/l 11 let – 12 let: 0 – 4,6 nmol/l 12 let – 14 let: 0 – 4,6 nmol/l 14 let – 18 let: 0 – 9,5 nmol/l 18 let – 150 let: 0,2 – 4,4 nmol/l


Název vyšetření:	S_Prolaktin
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Prolaktin je peptidový hormon, jehož fyziologickou funkcí je stimulace vývoje a přestavby mléčné žlázy a následné laktogeneze. Výrazným stimulem pro jeho sekreci je kojení. Je syntetizován a uvolňován buňkami adenohipofýzy, regulace sekrece je zajištěna inhibičním vlivem dopaminu produkovaném v hypotalamu (princip negativní zpětné vazby). Sekrece může být také stimulovaná tyreotropin releasing hormonem (TRH) například při primární hypotyreóze a má na ní výrazný vliv řada léků ovlivňujících koncentraci dopaminu. Stanovuje se při poruchách menstruačního cyklu a vývoje pohlavních znaků (virilizace, mastopatie, gynekomastie), poruchách fertility, diagnostice onemocnění hypotalamo – hypofyzárního systému či suspekci na ektopickou produkci prolaktinu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>


	Nezbytné je vyloučit stres před i v průběhu odběru. Odběr mezi 8 a 10 hodinou ránní, nejdříve za 1-2 h po probuzení. Vyloučit hemolýzu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 1 týden: 660,0 – 6950,0 mIU/l 1 týden – 2 týdny: 1150,0 – 6910,0 mIU/l 2 týdny – 3 roky: 100,0 – 1420,0 mIU/l 3 roky – 12 let: 70,0 – 320,0 mIU/l 12 let – 150 let: 108,0 – 557,1 mIU/l muži: 0 – 1 týden: 1230,0 – 8310,0 mIU/l 1 týden – 2 týdny: 950,0 – 5390,0 mIU/l 2 týdny – 3 roky: 160,0 – 1040,0 mIU/l 3 roky – 10 let: 60,0 – 270,0 mIU/l 10 let – 150 let: 72,7 – 407,4 mIU/l


Název vyšetření:	S_PSA
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Celkový prostatický antigen je fyziologickou složkou seminální tekutiny. Má aktivitu serinových proteáz chymotrypsinového typu, inhibován zinkem. Je tvořen v epitelálních buňkách acinů a ductů prostaty, secernován do ductálního systému prostaty, působí zkapalnění ejakulátu a zvýšení mobility spermií. Účastní se i vazby progesteronu. Vzniká z neaktivní formy pro-PSA, která je zmnožená zvláště v periferní zóně nádorové tkáně prostaty. Expresí genu pro PSA je regulována androgeny. PSA není plně specifický marker prostaty, nachází se také v mléce, potních žlázách aj. Má významnou úlohu v mužské fertilitě. Zvýšená koncentrace v séru doporučuje porušení mikroskopické struktury prostaty. Celkový PSA představuje sumu vázaného a volného. Pooperačně je nezbytné použití testů s citivostí pod 0,01 ng/ml (testy tzv. 3. generace), pouze ty totiž zachytí změny koncentrace indikující recidivu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení 
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nejdříve 24 hod po masáži prostaty, 72 hod po vyšetření p.r., 2 dny po ejakulaci, 2 týdny po biopsii prostaty.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 - 50 let: 0,000 – 2,500 µg/l 50 let - 60 let: 0,000 – 3,500 µg/l 60 let - 70 let: 0,000 – 4,500 µg/l 70 let - 150 let: 0,000 – 6,500 µg/l

Název vyšetření:	S_PSA volný
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Volný PSA (fPSA) představuje složku celkového PSA, která není navázána na bílkovinný nosič, může se jednat o pro-PSA nebo z vazby na bílkoviny odštěpenou část. Fyziologicky tvoří pouze 15 % celkového PSA. Jeho podíl klesá u CA prostaty, kde dochází k poklesu poměru fPSA/PSA. Hodnota indexu klesá již 10 let před diagnózou nádoru a souvisí se stupněm diferenciací buněk. Jeho hodnota stoupá s věkem, stejně jako PSA. Stanovuje

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	se současně s PSA. U zdravých jedinců dosahuje index hodnot > 0,25 (při PSA do $4 \cdot 10^3 \mu\text{g/l} > 0,1$, při PSA > $4 \cdot 10^3 \mu\text{g/l} > 0,25$).
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Stanovit současně s PSA. Vyloučit hemolýzu. Odběr nejdříve 24 hod po masáži prostaty, 72 hod po vyšetření p.r., 2 dny po ejakulaci, 2 týdny po biopsii prostaty.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 - 150 let: 0,000 – 0,900 $\mu\text{g/l}$

Název vyšetření:	S_Revmatoidní faktor
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Revmatoidní faktó je protilátka proti Fc fragmentu molekuly IgG přítomná u 70-90 % pacientů trpících revmatoidní artritidou. Obecně je součástí imunologické odpovědi a ve zvýšené míře jej můžeme nalézt u pacientů po dlouhodobé nebo opakované antigenní stimulaci Zvýšené hodnoty jsou u revmatoidní artritidy a některých autoimunních chorob.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 0 – 24 kIU/l


Název vyšetření:	S_SHBG
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Sexuální hormony vázající globulin je transportní protein vázající dihydrotestosteron, estradiol, testosteron. Specificky váže 17β -hydroxysteroidy v poměru 1:1. Produkce játry je regulována androgeny (ty jeho produkci snižují) i estrogény a štítnou žlázou (ty naopak zvyšují produkci). Vazbou ovlivňuje podíl volných hormonů a tím i jejich působení. Jeho stanovení je významné při normálních hodnotách testosteronu při projevech hyperandrogenismu. U mužů dochází k vzestupu koncentrací SHBG v důsledku rostoucího věku, nad 45 let až o 40 %. Snížení jeho hladiny v séru je predikcí incidence neinzulinového diabetu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Referenční meze:	ženy: 10 let – 21 let: 19,80 – 155,20 nmol/l 21 let – 49 let: 14,70 – 122,50 nmol/l 49 let – 150 let: 16,70 – 122,40 nmol/l muži: 10 let – 21 let: 13,50 – 71,50 nmol/l 21 let – 49 let: 16,20 – 68,50 nmol/l 49 let – 150 let: 13,70 – 69,90 nmol/l
------------------	---


Název vyšetření:	S_Testosteron
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Testosteron je steroidní hormon produkovaný u mužů v Leydigových buňkách varlat, u žen v ovariích a kůře nadledvin. V plazmě se testosteron vyskytuje ve 2 frakcích – volné a vázané (na albumin a sex hormone binding protein). Hlavní funkcí je vývoj sekundárních pohlavních znaků u obou pohlaví a vliv na sexuální funkce. Stanovuje se při poruchách menstruačního cyklu a fertility, u gonadální dysgenese a poruchách vývoje pohlavních znaků.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> U žen odběr 3. den cyklu, ráno mezi 8-10 h, 3 odběry s 20 min intervalem. U mužů jeden odběr v 8 hod. Vyloučit hemolýzu, chylozitu, iktericitu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 150 let: 0 – 2,6 nmol/l muži: 0 – 1 měsíc: 2,63 – 14,00 nmol/l 1 měsíc – 152 dní: 0,03 – 6,14 nmol/l 152 dní – 1 rok: 0,07 – 0,24 nmol/l 1 rok – 10 let: 0,07 – 1,05 nmol/l 10 let – 11 let: 0,18 – 2,45 nmol/l 11 let – 13 let: 0,42 – 2,80 nmol/l 13 let – 14 let: 3,68 – 19,10 nmol/l 14 let – 16 let: 9,19 – 27,76 nmol/l 16 let – 50 let: 8,33 – 30,20 nmol/l 50 let – 150 let: 7,66 – 24,80 nmol/l

Název vyšetření:	S_TIBC - celk.vaz.kapacita
Metoda:	Výpočet
Popis:	Celková vazebná kapacita železa. Celkový obsah železa v lidském organismu se pohybuje mezi 3 - 3,5 g, z čehož zhruba 2,5 g je obsaženo v erythrocytech a jejich prekurzorech v kostní dřeni. Železo je transportováno v trojmocné podobě, a to ve vazbě na plasmatický protein apotransferin, přičemž komplex apotransferinu a Fe(III) je nazýván jako transferin. Za normálních podmínek je ovšem využita pouze jedna třetina kapacity transferinu k vazbě Fe(III). Zůstatek nevyužitě vazebné schopnosti železa je nenasycenou vazebnou kapacitou železa (UIBC). Součet sérového železa a UIBC představuje celkovou vazebnou kapacitu železa (TIBC), která je stanovením maximální koncentrace železa, jakou může vázat transferin. Při nedostatku železa stoupá syntéza transferinu, tj. celková vazebná kapacita (TIBC) roste, stejně tak volná vazebná kapacita (UIBC), saturace transferinu

	klesá. UIBC a TIBC jsou zvýšeny při nedostatcích železa, jako jsou nekomplikované anémie a sníženy u hemochromatóz. Pro výpočet je zapotřebí koncentrace UIBC a železa v séru: $TIBC = S_UIBC + S_Fe$
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr je nutné provést nalačno, před aplikací železa či krevní transfuze.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 46,0 – 88,0 µmol/l 1 měsíc – 1 rok: 48,0 – 76,0 µmol/l 1 rok – 15 let: 50,0 – 60,0 µmol/l dospělí: 15 let– 150 let: 45,0 – 72,0 µmol/l


Název vyšetření:	S_Transferin
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Slouží jako hlavní transportní protein pro železo. Transportuje železité ionty do kostní dřeně, kde dochází k jeho vazbě na transferinové povrchové receptory prekurzorů erytrocytů a dalších buněk. Fyziologicky představuje 50 – 70 % vazebné kapacity pro železo, další je vázáno na jiné proteiny. Vzhledem k tomu, že železo může být vázáno také jinými proteiny, koreluje koncentrace transferinu s celkovou vazebnou kapacitou železa (TIBC). Vazba železa na transferin chrání buňky před toxickým účinkem železa a brání úniku železa do moče. Zásoba transferinu se mění podle aktuálních zásob železa v organismu, současně je však pod vlivem reakce akutní fáze. Zvýšené hladiny transferinu v séru doprovází nedostatek železa v organismu, souvisejí s anémií z nedostatku železa, vznikají také v důsledku nárůstu hladin estrogenů v těhotenství. Snížené hladiny transferinu souvisejí s chronickým jaterním onemocněním, malnutricí, nefrotickým syndromem aj. onemocněními.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr je nutné provést nalačno. Dále musí být vyloučena hemolýza a chylozita.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 1,36 – 2,26 g/l 1 měsíc – 1 rok: 2,12 – 3,58 g/l 1 rok – 15 let: 1,94 – 3,52 g/l dospělí: 15 let– 150 let: 2,00 – 4,00 g/l


Název vyšetření:	V_Transferin - saturace
Metoda:	výpočet
Popis:	Transferin slouží v krvi jako přenašeč trojmocného železa. Jeho koncentrace v krvi odpovídá množství železa ve tkáních. Fyziologicky je obvykle 1/3 transferinu obsazena železem, zbývající transferin je volný. Při snížení obsahu železa roste syntéza transferinu a jeho saturace klesá, při opačné situaci je tomu naopak. Vstřebávání železa je na saturaci transferinu závislé. Jeho hodnota tedy dobře odráží stav železa v organismu. K výpočtu saturace transferinu je nezbytné stanovit v krevním séru železo a transferin. $Sat. TRF = 0,0398 * S_{Fe} / S_{TRF}$
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Odběr nalačno. Viz požadavky na odběr železa a transferinu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 20 - 48 %

Název vyšetření:	S_Triacylglyceroly
Metoda:	Absorpční spektrofotometrie
Popis:	Neutrální tuky tvořené třemi mastnými kyselinami a glycerolem. Jsou to tedy estery glycerolu s mastnými kyselinami a především kyselinou olejovou a palmitovou. Je uložen v tukové tkáni, zejména v podkoží a představuje hlavní zásobu energie. Triacylglyceroly vznikají v játrech a ve střevě. Zvýšení TAG je doprovázeno snížením HDL cholesterolu. Stejně tak zvýšení TAG ukazuje nárůst malých částic LDL, což představuje aterosenní riziko. TAG jsou významným markerem pro posouzení rizika aterosklerózy.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr je nutné provést nalačno, s lačněním 12-14 hod (vyloučit je třeba delší hladovění).
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 6 týdnů: 0,50 - 1,18 mmol/l 6 týdnů – 1 rok: 0,50 - 2,20 mmol/l 1 rok – 15 let: 1,00 - 1,64 mmol/l dospělí: 15 let – 150 let: 0,45 - 1,70 mmol/l

Název vyšetření:	S_T3 celkový
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	T3 je tyreoidální hormon, z větší části vázán na TBG, menší část na transthyretin a albumin. Je nezbytný pro udržování eutyroidního stavu. Jeho měření v séru může být užitečnou součástí tyreoidálního screeningu při stanovení diagnózy určitých poruch funkce štítné žlázy a stavů způsobených deficitem jódu. Z klinického hlediska je jeho stanovení důležité pro diagnózu hyperthyreózy a při sledování průběhu terapie tohoto onemocnění. Při silné


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	stimulaci štítné žlázy poskytuje jeho měření spolehlivé informace o tyreoidální rezervě. Je významným markerem pro stanovení T3-tyreotoxikózy. Zvýšené hladiny T3 doprovázejí také těhotné ženy nebo ženy léčené estrogenovou terapií. Snížené hladiny naopak mohou poukázat na poruchy ledvin, malnutrici.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr musí být proveden nejméně 12 hod. po užití léků na štítnou žlázu. Vyloučit hemolýzu a chylozitu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 1,12 – 4,43 nmol/l 1 měsíc – 3 měsíce: 1,23 – 4,42 nmol/l 3 měsíce – 1 rok: 1,30 – 4,07 nmol/l 1 rok – 6 let: 1,42 – 3,80 nmol/l 6 let – 11 let: 1,43 – 3,55 nmol/l 11 let – 20 let: 1,40 – 3,34 nmol/l dospělí: 20 let – 150 let: 1,20 – 3,10 nmol/l

Název vyšetření:	S_T3 volný
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	T3 je tyreoidální hormon, z větší části vázán na TBG, menší část na transthyretin a albumin. Ta část, která zůstává nenavázána je označována jako volný T3 (fT3) a právě tato část je biologicky aktivní. Vazba na proteiny je oproti T4 velmi slabá, alterace vazby ovlivňuje T3, ne však fT3. Zato metabolická aktivita fT3 je 5x vyšší než fT4 a právě metabolický stav odráží koncentrace fT3. Volný T3 může být důležitý pro monitorování pacientů podstupujících antityreoidální terapii, při níž je léčba zaměřena na snížení produkce T3 a přeměnu T4 na T3. Stanovení fT3 v séru může být užitečným ukazatelem závažnosti tyreotoxikózy. Metoda se používá zejména při stanovení funkce štítné žlázy.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr musí být proveden nejméně 12 hod. po užití léků na štítnou žlázu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 2,70 – 6,70 pmol/l 1 měsíc – 3 měsíce: 3,00 – 9,28 pmol/l 3 měsíce – 1 rok: 3,30 – 8,95 pmol/l 1 rok – 6 let: 3,69 – 8,46 pmol/l 6 let – 11 let: 3,88 – 8,02 pmol/l

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	11 let – 20 let: 1,93 – 7,70 pmol/l dospělí: 20 let – 149 let: 3,10 – 6,80 pmol/l 149 let – 150 let: 4,00 – 6,60 pmol/l
--	---

Název vyšetření:	S_Troponin I (hs)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Srdeční troponiny jsou kontraktální proteiny s absolutní orgánovou specifikou. V myokardu jsou ve vysoké koncentraci (oproti CK-MB je koncentrace TnI 4x vyšší). TnI je během ontogeneze tvořen pouze v kardiomyocytu, některé izoformy jsou tvořeny ve fetálním a embryonálním období a za patologických stavů. Použité protilátky však reagují pouze s adolescentní formou. TnI se inhibičním vlivem podílí na stupni aktivace myokardové aktomyosinové ATPasy a tak brání kontrakci svalu v nepřítomnosti Ca ²⁺ a TnC. Při relaxaci svalu inhibuje TnI interakci aktinu a myosinu. To vede k vtažení tenkého mikrofilamenta a jeho posunu, což je předpoklad svalové kontrakce. Troponiny jsou uvolněny do krevního oběhu pouze při anoxiokardiomyocytu. Z cytosolu se TnI uvolňuje dříve než TnT o 15-20 minut, po AIM jsou TnI i TnT uvolněny do oběhu za 3 – 12 hodin, vrchol je u TnI za 12 – 24 hodin.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	ženy: 0 – 150 let: 0,0 – 15,6 ng/l muži: 0 – 150 let: 0,0 – 34,2 ng/l

Název vyšetření:	S_TSH
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Thyreotropin (TSH, tyreoidální stimulační hormon) reguluje hladinu tyreoidálních hormonů, závislost je inverzní a exponenciální vzhledem k fT4, tedy i malá změna fT4 působí významnou změnu v sekreci TSH. Zvýšená hladina fT4 a T3 snižuje sekreci TSH (hyperthyreóza), snížená hladina fT4 a T3 zvyšuje sekreci TSH (hypothyreóza). Ke stanovení je nezbytné použít testy s funkční senzitivitou < 0,02 mU/l. TSH je složen ze dvou podjednotek, α (identická s biologickou aktivitou) a β. Tvorba a sekrece v předním laloku hypofýzy je řízena hypothalamickým TRH a negativní zpětnou vazbou T3 a T4. Při hodnocení výsledků je nezbytné zvážit možnost různé imunologické a biologické reaktivity TSH.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vyloučit odběr po transfuzi.
Doba odezvy TAT:	24 hodin

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 0,70 – 15,20 µIU/ml 1 měsíc – 3 měsíce: 0,72 – 11,00 µIU/ml 3 měsíce – 1 rok: 0,73 – 8,35 µIU/ml 1 rok – 6 let: 0,70 – 5,97 µIU/ml 6 let – 11 let: 0,60 – 4,84 µIU/ml 11 let – 20 let: 0,51 – 4,30 µIU/ml dospělí: 20 let – 150 let: 0,27 – 4,20 µIU/ml

Název vyšetření:	S_T4 celkový
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Tyroxin (T4) cirkuluje v krvi jako rovnovážná směs volného hormonu a hormonu navázaného na sérové proteiny. Přibližně 75 % celkového cirkulujícího T4 se váže na globulin vázající tyroxin (TBG – Thyroxine Binding Globulin), 10 % na albumin a 15 % na prealbumin. Ačkoliv má T3 větší biologickou účinnost, T4 je obvykle přítomen v lidském séru přibližně v 50x vyšší koncentraci a představuje více než 90 % cirkulujícího jódu navázaného na proteiny. V klinické praxi napomáhá měření T4 v séru při hodnocení a diagnostice stavu štítné žlázy. Zvýšené hodnoty jsou typické u pacientů se zjevnou hypertyreózou, zatímco u pacientů s hypotyreózou jsou koncentrace v séru snižené. Hladiny T4 jsou ovlivněny fyziologickými i patologickými změnami kapacity TBG. Pro stanovení co nejpřesnější diagnózy stavu štítné žlázy je nezbytné současné stanovení TSH, fT4, T3 a fT3.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr musí být proveden nejméně 12 hod. po užití léků na štítnou žlázu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 65,0 – 239,0 nmol/l 1 měsíc – 3 měsíce: 70,0 – 219,0 nmol/l 3 měsíce – 1 rok: 73,0 – 206,0 nmol/l 1 rok – 6 let: 73,0 – 206,0 nmol/l 6 let – 11 let: 77,0 – 178,0 nmol/l 11 let – 20 let: 76,0 – 170,0 nmol/l dospělí: 20 let – 150 let: 66,0 – 181,0 nmol/l


Název vyšetření:	S_T4 volný
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Tyroxin (T4) cirkuluje v krvi jako rovnovážná směs volného hormonu a hormonu navázaného na sérové proteiny. Přibližně 75 % celkového cirkulujícího T4 se váže na globulin vázající tyroxin (TBG – Thyroxine Binding Globulin), 10 % na albumin a 15 % na prealbumin. Vazba T4 na tyto proteiny je tak silná, že v krvi je přítomno méně než 0,03 % ve formě volného (nenavázaného) T4, který disponuje biologickou aktivitou, odráží aktuální sekreci hormonu štítnou žlázou a vypovídá o dostupnosti hormonu tkáním. fT4 nezávisí významně na variabilitě koncentrace vazebných bílkovin, tudíž jsou hodnoty volného T4 nejlepším ukazatelem dysfunkce štítné žlázy.


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr musí být proveden nejméně 12 hod. po užití léků na štítnou žlázu.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	Děti dívky: 0 – 2 měsíce: 8,9 – 23,9 pmol/l 2 měsíce - 1 rok: 8,9 – 19,2 pmol/l 1 rok – 2 roky: 9,4 – 18,2 pmol/l 2 roky – 5 let: 10,2 – 17,8 pmol/l 5 let – 10 let: 9,9 – 17,3 pmol/l 10 let – 15 let : 8,5 – 15,7 pmol/l 15 let – 20 let: 8,6 – 15,7 pmol/l Děti chlapi: 0 – 2 měsíce: 10,1 – 23,6 pmol/l 2 měsíce - 1 rok: 9,2 – 20,1 pmol/l 1 rok – 2 roky: 10,6 – 17,0 pmol/l 2 roky – 5 let: 10,3 – 17,0 pmol/l 5 let – 10 let: 10,1 – 16,6 pmol/l 10 let – 15 let : 8,9 – 15,9 pmol/l 15 let – 20 let: 8,6 – 15,7 pmol/l Dospěl: 20 let -150 let: 9,0 – 19,0 pmol/l

Název vyšetření:	S_Troponin I (hs)
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Srdeční troponiny (C, I, T) jsou proteiny s absolutní orgánovou specifitou pro buňky příčně pruhovaného svalstva. Troponin C je vazebný protein pro vápníkový ion, troponin I je kalcium-dependentní inhibitor interakce tenkých a tlustých myofilament. Troponin T (TnT) váže troponin C a I na tropomyosin. Troponiny jsou do krevního oběhu uvolňovány pouze při poškození kardiomyocytu. Po AIM se Troponin dostává do oběhu 3- 12 hod, vrchol koncentrací je dosažen za 8-28 hod. po infarktu myokardu. Při odpovídající klinické symptomatologii je vzestup koncentrace troponinu považován za důsledek ireversibilní (definitivní) nekrózy myokardu. Dlouhodobě (měsíce, roky) a trvale zvýšené koncentrace troponinu u osob bez klinické symptomatologie akutního koronárního syndromu jsou pozorovány u nemocných v konečné fázi renálního selhání. Dle doporučení je časování odběrů k diagnostice akutního koronárního syndromu následující: první odběr má být proveden vždy při přijetí nemocného k vyšetření, další obvykle za 6 až 9 hodin. U akutních stavů má stanovení Troponinu v intervalu 6 až 9 hod. po přijetí zpravidla nejvyšší diagnostickou senzitivitu.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin


Statim:	ano
Referenční meze:	Ženy: 0,0 – 15,6 ng/l Muži: 0,0 -34,2 ng/l
Poznámka:	↓ bez klinického významu ↑ ischemické poškození myokardu (AIM), akutní koronární syndrom


Název vyšetření:	S_UIBC - volná vaz.kapacita
Metoda:	Absorbční spektrofotometrie
Popis:	Celkový obsah železa v lidském organismu se pohybuje mezi 3 - 3,5 g, z čehož zhruba 2,5 g je obsaženo v erythrocytech a jejich prekurzorech v kostní dřeni. Železo je transportováno v trojmocné podobě, a to ve vazbě na plasmatický protein apotransferin, přičemž komplex apotransferinu a Fe(III) je nazýván jako transferin. Za normálních podmínek je ovšem využita pouze jedna třetina kapacity transferinu k vazbě Fe(III). Zůstatek nevyužití vazebné schopnosti železa je nenasycenou vazebnou kapacitou železa (UIBC). Součet sérového železa a UIBC představuje celkovou vazebnou kapacitu železa (TIBC), která je stanovením maximální koncentrace železa, jakou může vázat transferin. Při nedostatku železa stoupá syntéza transferinu, tj. celková vazebná kapacita (TIBC) roste, stejně tak volná vazebná kapacita (UIBC), saturace transferinu klesá. UIBC a TIBC jsou zvýšeny při nedostatech železa, jako jsou nekomplikované anémie a sníženy u hemochromatóz.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr je nutné provést nalačno, před aplikací železa či krevní transfuze.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 15,0 – 63,0 μmol/l

Název vyšetření:	S_Vitamin D-25OH
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Vitamin D je steroidní prohormon rozpustný v tucích produkovaný fotochemicky hlavně v kůži. Biologicky významné jsou dvě formy: vitamin D3 (cholecalciferol) a vitamin D2 (ergocalciferol). Oba se mohou vstřebávat z potravy, takto se však do těla dostane pouze 10–20 % vitamínu D. Pomocí dvou hydroxylačních reakcí je vitamin D přeměňován na aktivní formu (kalcitriol). První hydroxylace probíhá v játrech, druhá v ledvinách. Hlavní zásobní formou je 25-OH vitamin D, který se nachází v krvi, a to v koncentraci asi 1000x větší než je koncentrace biologicky aktivní formy 1,25-(OH) ₂ -vitamínu D. Globálně byla zjištěna obrovská prevalence nedostatku a deficitu vitamínu D. Deficit tohoto vitamínu způsobuje sekundární hyperparathyreózu a onemocnění, která mají za následek poškození metabolismu kostí.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


	<i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Odběr nalačno, ráno, chránit krev před světlem.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 – 150 let: 75,0 – 120,0 nmol/l


Název vyšetření:	S_Vitamin B12
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	Vitamin B12 (kobaltamin) je tvořen mikroorganismy a některými živočichy a jeho hl. zdrojem je maso, ve kterém je vázán na bílkoviny. Z nich je uvolněn působením pepsinu a HCl, navázán na R-protein produkovaný slinnými žlázami, v duodenu je z vazby uvolněn. V buňkách je metabolizován na 3 aktivní formy, z nichž nejdůležitější je metylkobaltamin. Působí jako kofaktor u řady enzymů. Nedostatek vede k hromadění metylmalonátu a homocysteinu v krvi. Deficience kobaltaminu vede k neuropsychiatrickým příznakům a k rozvoji megaloblastické anémie.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i> Vyloučit dlouhodobé ovětlení, odběr před transfuzí nebo započatím léčby vitamínem B12
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	ženy: 0 – 1 rok: 170 - 1100 pmol/l 1 rok – 3 roky: 300 - 900 pmol/l 3 roky – 6 let: 230 - 1040 pmol/l 6 let – 9 let: 180 - 860 pmol/l 9 let – 12 let: 150 - 750 pmol/l 12 let – 18 let: 130 - 600 pmol/l 18 let – 150 let: 140 - 490 pmol/l muži: 0 – 1 rok: 220 - 900 pmol/l 1 rok – 3 roky: 195 - 900 pmol/l 3 roky – 6 let: 180 - 800 pmol/l 6 let – 9 let: 200 - 860 pmol/l 9 let – 12 let: 135 - 800 pmol/l 12 let – 18 let: 160 - 640 pmol/l 18 let – 150 let: 140 - 490 pmol/l


Název vyšetření:	V_HGB ve stolici/ gram stolice (Okultní krvácení)
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Test na skryté krvácení do zažívacího traktu. Slouží pro screening kolorektálního karcinomu, Crohnovy choroby apod. Metoda je založena na imunologické reakci s turbidimetrickou reakcí. Na pacienta nejsou před vyšetřením kladeny žádné nároky na změnu stravy a životního stylu.
Odebíraný materiál:	Stolice 
Odběr do:	Speciální odběrová zkuševka s pufrem


Pokyny pro odběr:	Odšroubujte uzávěr sběrné zkumavky s odběrovou spirálou, nevylijte obsah nádoby. Pomocí odběrové spirály odeberte vzorek ze tří míst stolice. Zašroubujte uzávěr sběrné zkumavky zpět. Důkladně protřepejte. Tímto je vzorek připraven k provedení testu transportu nebo uložení. Takto upravený vzorek je možno skladovat při -20°C po dobu 1 měsíce.
Doba odezvy TAT:	7 dní
Statim:	ne
Referenční meze:	0 - 150 let: 0 - 15 µg/l
Poznámka:	↑ pozitivní nález: podezření na přítomnost kolorektálního karcinomu, indikace ke kolonoskopii. Pozitivní nález může být také u ulcerózní kolitidy, Crohnovy nemoci nebo diverkultidy. Falešná pozitivita: stravovací návyky, menstruace, krvácení v horním gastrointestinálním traktu.

HEMATOLOGIE

Název vyšetření:	P_APTT - ratio
Metoda:	Koagulační-optická
Popis:	Aktivovaný parciální tromboplastinový test Je testem k vyšetření koagulace a monitoringu tzv. vnitřní koagulační cesty. Využívá se společně s Protrombinovým testem jako předoperační vyšetření pro ověření úrovně koagulační stability organismu. Využívá se jako screeningový test na deficit koagulačních faktorů, hemofilie, von Willebrandovu chorobu, přítomnost inhibitorů (např. lupus anticoagulans) a monitorování terapie heparinem (nelze využít u frakcionovaných heparinů). APTT podává sumární informaci o aktivitě koagulačních faktorů vnitřního koagulačního systému, zvláště faktorů poč. fáze srážení tj. zvláště faktoru XI. (nepostižitelný protrombinovým časem), ale také I,II,V,VIII,IX,X,XI,XII,PK,HMWK, nezachycuje změny fVII a fXIII. Přibližně 95 % poruch koagulace má prodloužený APTT. Pokles faktorů na 40 % normy se projeví prodloužením časů.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Odběr 1 hod před aplikací nefrakcionovaného heparinu (UHF), nelze použít u nízkomolekulárních heparinů (LMWH). Nutné vyloučit hemolické, chylózní a ikterické vzorky. Krev před stanovení nesmí být skladována při 2-8 °C. Stabilita bez heparinu 4 hod, s heparinem 1 hod při teplotě +15°C až +25°C
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 0,80 – 1,50 (ratio) 1 měsíc – 1 rok: 0,80 – 1,30 (ratio) 1 rok – 11 let: 0,80 – 1,20 (ratio) 11 let – 16 let: 0,80 – 1,30 (ratio) dospělí: 16 let – 150 let: 0,80 – 1,20 (ratio)


Název vyšetření:	P_D-dimer
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Hladina D-dimerů (degradačních produktů fibrinu) se zvyšuje u stavů s aktivací koagulace, protože je produkován trombin, vzniká fibrin a probíhá fibrinolýza. Pozitivita D-dimerů je tedy důkazem aktivace koagulace (generace trombinu) a důkazem následné aktivace fibrinolýzy. Ke zvýšení hladiny dochází při DIC, trombózách a emboliích. Snížení hladiny D-dimerů v průběhu antikoagulační terapie heparinem při TEN umožňuje monitorovat vývoj a prognózu trombózy. Snížení odráží kvalitu endogenní trombolýzy. Ke zvýšení D-dimerů dochází po operacích, úrazech, u nádorových onemocnění, při zánětech či onemocnění jater. Pozitivita může být ale přítomna fyziologicky v těhotenství, při menstruaci a po nadměrné fyzické námaze. Pro klinickou interpretaci má tedy největší význam negativní výsledek. V případě pozitivních nálezů je přínosem monitorovat změny hladiny D-dimerů.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady.
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	0 – 1 měsíc: 0,00 – 2,50 ml/l FEU 1 měsíc – 150 let: 0,00 – 0,50 ml/l FEU


Název vyšetření:	P_Fibrinogen
Metoda:	koagulační
Popis:	Fibrinogen představuje koagulační faktor (I) s největší koncentrací v plazmě, který je strukturou dimer složený ze tří párů polypeptidových řetězců spojených disulfidovými můstky. Stanovení aktivity fibrinogenu patří k základnímu koagulačnímu vyšetření. Je štěpen trombinem na fibrin nebo plazminem za vzniku fibrinogen degradačních produktů. Kromě toho může být také štěpen tzv. trombinu podobnými enzymy (např. reptiláza). Jako protein akutní fáze se zvyšuje při zánětlivých onemocněních, nádorech, diabetu, obezitě, stavech po operaci, v těhotenství. Sníženou koncentraci fibrinogenu pozorujeme při vrozené hypo- a afibrinogémii, dysfibrinogémii, těžkých poruchách jaterního parenchymu, DIC, trombolytické léčbě. Zvýšení hladiny fibrinogenu představuje významný rizikový faktor vzniku trombózy, častěji arteriální.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Vyloučit je potřeba zhmoždění tkání při odběru a delší zatažení paže (max. 1 min). Stabilita 4 hod při teplotě +15°C až +25°C
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 rok: 1,5 – 3,4 g/l 1 rok – 6 let: 1,7 – 4,0 g/l 6 let – 11 let: 1,55 – 4,0 g/l 11 let – 16 let: 1,55 – 4,5 g/l 16 let – 18 let: 1,6 – 4,2 g/l dospělí: 18 let – 150 let: 1,8 – 4,2 g/l


Název vyšetření:	P_Protrombinový test
Metoda:	Koagulační-optická
Popis:	PT. Je jedním z testů k vyšetření srážlivosti (koagulace) krve. Je vyšetřením tzv. vnější cesty koagulace. Využívá se jako screeningový test na deficity koagulačních faktorů (FII, FVII, FX, FV, fibrinogenu), deficit vitamínu K a k monitoringu pacientů léčených kumarinovými preparáty. Výsledek PT se uvádí jako ratio-poměr času koagulace pacienta s časem normální plazmy nebo jako mezinárodní normalizovaný poměr (INR). Tento odstraňuje vliv různých druhů tromboplastinů a umožňuje mezilaboratorní srovnatelnost u daného pacienta. Při antikoagulační terapii se INR drží v rozmezí 2,0 – 4,0. Riziko krvácivých komplikací může stoupat v případě, že INR roste nad 5,0 a více.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Odběr provádět nejdříve 2 hod. po aplikaci heparinu. Vyloučit příjem listové zeleniny před odběrem. Stabilita 6 hod při teplotě +15°C až +25°C
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	děti: 0 – 1 měsíc: 0,8 – 1,5 (ratio) 1 měsíc – 6 měsíců: 0,8 – 1,4 (ratio) dospělí: 6 měsíců – 150 let: 0,8 – 1,2 (ratio)
Poznámka:	INR (International Normalized Ratio) = RISI, slouží pro vyjadřování výsledků pacientů s antikoagulační léčbou, umožňuje srovnání výsledků různých laboratoří, ISI – mezinárodní index senzitivity použité reagentie

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	R = čas pacienta / čas normální plazmy s, % - dnes již zastaralé způsoby vyjadřování PT
--	--


Název vyšetření:	Krevní obraz – základní
Metoda:	Detekce elektrickým odporem a pomocí rozptýleného světla – průtoková laserová cytometrie
Popis:	Krevní obraz je základním hematologickým vyšetřením, které informuje o počtu bílých (leukocytů) a červených krvinek (erytrocytů), krevních destiček (trombocytů). Zjišťuje se současně množství červeného krevního barviva (hemoglobinu), hematokrit (objem erytrocytů v krvi) a některé další parametry červených krvinek aj. Krevní obraz umožňuje získat přehled o úrovni krvetvorby, některých krevních chorobách, infekcích apod. V některých případech může být doplněn krevním nátěrem a provedena zpřesňující identifikace leukocytů, tzv. diferenciál.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Stabilita 5 hod při teplotě +15°C až +25°C
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	Viz výsledkový list

Název vyšetření:	Krevní obraz – diferenciální rozpočet
Metoda:	Detekce elektrickým odporem a pomocí rozptýleného světla – průtoková laserová cytometrie
Popis:	Krevní obraz je základním hematologickým vyšetřením, které informuje o počtu bílých (leukocytů) a červených krvinek (erytrocytů), krevních destiček (trombocytů). Zjišťuje se současně množství červeného krevního barviva (hemoglobinu), hematokrit (objem erytrocytů v krvi) a některé další parametry červených krvinek a vyhodnocuje diferenciální rozpočet leukocytů. Krevní obraz umožňuje získat přehled o úrovni krvetvorby, některých krevních chorobách, infekcích apod.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Stabilita 5 hod při teplotě +15°C až +25°C
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	Viz výsledkový list

Název vyšetření:	B_ Retikulocyty
Metoda:	Detekce elektrickým odporem a pomocí rozptýleného světla – průtoková laserová cytometrie
Popis:	Vyjadřuje relativní zastoupení retikulocytů v populaci erytrocytů. Retikulocyty jsou mladé erytrocyty se zbytky organel obsahujících RNA (ribozomy, endoplazmatické retikulum). Stanovení retikulocytů slouží k posouzení míry erythropoetické aktivity dřeně. Zvýšené hodnoty: ukazují na zvýšenou tvorbu erytrocytů-hemolytické anémie, krvácení, nádorová infiltrace kostní dřeně, kouření, těhotenství, fyziologicky u novorozence Snížené hodnoty: dřevňový útlum.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Pokyny pro odběr	Vynechat den před odběrem tučná jídla. Stabilita 5 hod při teplotě +15°C až +25°C
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	<p>děti: 1 den – 3 dny: 0,148 – 0,216 x 10¹² l 4 dny – 1 měsíc: 0,051 – 0,110 x 10¹² l 1 měsíc – 2 měsíce: 0,052 – 0,078 x 10¹² l 2 měsíce – 6 měsíců: 0,048 – 0,088 x 10¹² l 6 měsíců – 2 roky: 0,044 – 0,111 x 10¹² l 2 roky – 6 let: 0,036 – 0,068 x 10¹² l 6 let – 12 let: 0,042 – 0,070 x 10¹² l 12 let – 15 let: 0,042 – 0,065 x 10¹² l</p> <p>dospělí: 15 let – 150 let: 0,025 – 0,100 x 10¹² l</p>


Název vyšetření:	B_ESR – sedimentace kineticky
Metoda:	optická
Popis:	Rychlost sedimentace erytrocytů za časovou jednotku za standardních podmínek (ESR) je nejběžnější vyšetření, které slouží k průkazu zánětlivého onemocnění. Stanovuje se z nesrážlivé krve a sleduje se rychlost sedimentace erytrocytů v čase. Test má vysokou senzitivitu, ale nízkou specificitu. Při normální sedimentaci se erytrocyty spojují v malé shluky. Při zvýšené vytvářejí větší shluky a početnější (agregáty) a rychleji klesají ke dnu. Hodnota sedimentace ukazuje závažnost infekce a její kontrola slouží k určení stavu léčby a její dynamiky.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ano
Referenční meze:	<p>děti: 0 – 14 let: 2 - 37 mm</p> <p>ženy: 14 let – 50 let: 2 – 37 mm 50 let – 70 let: 2 – 39 mm</p> <p>muži: 14 let – 50 let: 2 – 28 mm 50 let – 70 let: 2 – 37 mm</p> <p>dospělí: 70 – 150 let: 3 – 46 mm</p>
Poznámka:	Zvýšené hodnoty: při chorobných procesech, které jsou provázeny zmnožením fibrinogenu, proteinů akutní fáze a imunoglobulinů (choroby spojené s poruchou tvorby bílkovin, choroby zánětlivé a infekční), nebo při anémiích. Zvýšené hodnoty se vyskytují v těhotenství, u myelomů a Waldenströmovy makroglobulinémie se nachází hodnoty kolem 100 mm/hod i vyšší; Snížené hodnoty: sedimentace bývá u hepatitid, při ucpání žlučových cest (hromadění žlučových kyselin v krvi), při polyglobulii a polycytémii. Obvykle se dělí v interní medicíně ESR do 3 kategorií: Mírně zvýšená: méně než 80 mm/hod.; Středně zvýšená: 80 - 100 mm/hod.; Vysoká: více než 100 mm/hod.;

IMUNOHEMATOLOGIE

Název vyšetření:	B_Krevní skupina + Rh faktor
Metoda:	Poloautomatický systém na pevné fázi s vyhodnocení DG Reader NET od firmy Grifols

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová


Popis:	Diagnostika antigenů krevní skupiny ABO a RhD. Dále pro zjištění případné skupinové inkompatibility mezi matkou a plodem, která by mohla ohrozit plod u žen v těhotenství.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr 6 ml 
Pokyny pro odběr:	Nelze zpracovávat vzorky hemolytické, silně chylózní a odebrané v nedostatečném množství. Stabilita vzorku: 12 hod při 18-25 °C nebo 7 dní při 2-8 °C (*), nesmí zmrznout (*) - podle Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_07 v platné verzi
Doba odezvy TAT:	Do druhého dne (provádí se denně).
Statim:	Ano
Referenční meze:	Krevní skupina + Rh faktor - Zjišťuje se přítomnost antigenů systému ABO a antigenu D systému Rh. Vyšetřovaný parametr: Krevní skupina (systém ABO) Rh(D) faktor Výsledek: A, B, AB, 0 RhD negativní, pozitivní
Poznámka:	V případě výsledku RhD weak/variant doporučujeme dovyšetření na přítomnost D variant nebo D weak (variantní /slabé) v imuno hematologické referenční laboratoři VFN U nemocnice 499/2, 128 00 Praha 2

Název vyšetření:	B_Screen antierytrocytárních protilátek	
Metoda:	Poloautomatický systém na pevné fázi s vyhodnocení DG Reader NET od firmy Grifols	
Popis:	Vyšetření přítomnosti volných nebo vázaných protilátek proti erytrocytům v plazmě. Provádí se s LISS NAT (nepřímý antiglobulinový test=nepřímý Coombs). Používá se pro diagnostiku klinicky významných nepravidelných protilátek třídy IgG, které by mohli ohrozit příjemce transfuze při případném úpdání transfuze, nebo ohrozit plod u žen v těhotenství.	
Odebíraný materiál:	Krev	
Odběr do:	Plast s protisrážlivou úpravou EDTA, fialový uzávěr 6 ml 	
Pokyny pro odběr:	Nelze zpracovávat vzorky hemolytické, silně chylózní a odebrané v nedostatečném množství. Stabilita vzorku: 12 hod při 18-25 °C nebo 7 dní při 2-8 °C (*), nesmí zmrznout (*) - podle Doporučení Společnosti pro transfuzní lékařství ČLS JEP č. STL2011_07 v platné verzi	
Doba odezvy TAT:	Do druhého dne (provádí se denně).	
Statim:	Ano	
Referenční meze:	Vyšetřovaný parametr: Antierocytoární protilátky	Výsledek: negativní, pozitivní
Poznámka:	Při pozitivním výsledku doporučujeme dovyšetření identifikace protilátek a zjištění jejich titru.v imunohematologické laboratoři VFN U nemocnice 499/2, 128 00 Praha 2	

vyšetření ve smluvních laboratořích


Laboratoř je navázána na spolupracující smluvní laboratoře a je tak schopna zajistit široké spektrum vyšetření v oblasti laboratorní medicíny podle požadavků spolupracujících lékařů a klientů, které sama neprovádí. K tomuto účelu zajišťuje sběr, preanalytické zpracování, třídění a transport biologického materiálu na příslušná pracoviště.


BIOCHEMIE


Název vyšetření:	S_Zn	
Metoda:	Smluvní laboratoř	
Popis:	Zinek tvoří 24 % celkového obsahu stopových prvků v krvi. Je přijímán řízenou střevní absorpcí i prostou difúzí. Ztrácí se především stolicí, méně potem a močí. Ovlivňuje proteosyntézu, tvorbu nukleových kyselin, aktivitu řady enzymů - je součástí asi 200 metaloenzymů. Udržuje bariérovou funkci kůže, urychluje hojení ran, atd. Nedostatek vede k anorexii, změnám chuti i čichových vjemů, periorální dermatitis	
Odebíraný materiál:	Krev 	
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení	
Pokyny pro odběr:	Obecně platné informace viz níže	
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř	
Statim:	Smluvní laboratoř	
Referenční meze:	Smluvní laboratoř	

Název vyšetření:	S_ELFO	
Metoda:	Smluvní laboratoř	
Popis:	Separace bílkovinných frakcí krevního séra kapilární elektroforézou. Jednoduchá rychlá metoda pro screening paraproteinémií. Rozlišujeme tyto základní elektroforetické typy:	

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	-typ akutního zánětu (zmnožení především α 1-, α 2-, příp. β 2-globulínů, pokles albuminu) -typ chronického zánětu (zmnožení α 1-, α 2-, γ -globulinu, snížení albuminu) -typ chronické hepatopatie (\downarrow albuminu, α 1-, α 2-, β 1, vzestup γ -globulinu, můstek β - γ) -typ nefrotického syndromu (pokles albuminu a γ -globulinu, vzestup α 2-, β -globulinu) -typ malnutriční (pokles albuminu a β 1-globulinu, někdy zvýšení α 1-, α 2-globulinu)
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Obecně platné informace viz níže
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř

Název vyšetření:	S_Imunofixace
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	Průkaz paraproteinu je možný na elektroforeogramu (i při koncentraci 1 g/l) s jeho kvantifikační densitometricky – je nezbytná pro léčbu i diferenciaci mezi MMG a MGUS. Následuje imunofixace s pentavalentním antisérem A, G, M, K, L.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Obecně platné informace viz níže
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	Indikace: diagnostika a monitorování léčby monoklonálních gamapatií.


Název vyšetření:	S_Beta2-mikroglobulinem
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	β 2-mikroglobulin je protein s nízkou molekulovou hmotností, nachází se na povrchu většiny jaderných buněk, kde tvoří lehký řetězec lidských leukocytárních antigenů (HLA) 1. třídy. Volný β 2-mikroglobulin se v nízkých koncentracích objevuje v séru, v moči či jiných tělesných tekutinách v důsledku metabolismu a štěpení HLA. Koncentrace β 2-mikroglobulinu v séru jsou často zvýšené v důsledku rychlejší syntézy u pacientů s lymfoproliferativními (mnohočetný myelom, B-CL leukémie, B – non hodginské lymfomy) a chronickými zánětlivými onemocněními. Zvýšené koncentrace se vyskytují také při ledvinových dysfunkcích a snížené glomerulární filtraci v důsledku sníženého vylučování moči. Vzestup sérové a pokles močové koncentrace je markerem rejekce transplantované ledviny.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Obecně platné informace viz níže
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	Pomocný tumor marker u hematologických malignit, nejedná se však o screeningové vyšetření. Detekce dialyzační amyloidózy a rejekce transplantátu ledviny, prognóza HIV infekce


Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM

Verze: 04, platná od 1. 7. 2024

Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová

Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Název vyšetření:	S_Inzulín
Metoda:	Chemiluminiscenční imunoanalýza na mikročásticích (CMIA)
Popis:	B buňky pankreatu tvoří inzulín ve formě proinzulinu. Ten se skládá z řetězce A a B spojených C-peptidem. Sekrece inzulínu probíhá podle dvou základních mechanismů: tonická a dvoufázová sekrece. Tonická sekrece nezávisí na stimulaci organismu exogenní glukózou, ale reaguje na změny ve fyziologických hladinách glukózy. Dvoufázová je přímou odezvou na stimulaci exogenní glukózou. Zvýšené hladiny inzulínu se vyskytují při obezitě, Cushingově syndromu nebo např. při užívání orální antikoncepce. Se sníženými hladinami se setkáváme u zjevného diabetu.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Viz Laboratorní příručka Odběr žilní krve <i>Informace a pokyny k odběru žilní krve (správný postup odběru žilní krve)</i> Množství vzorku <i>Informace o požadovaném množství vzorku biologického materiálu</i> Chyby při odběrech <i>Popis hlavních chyb při odběrech žilní krve</i>
Doba odezvy TAT:	24 hodin
Statim:	ne
Referenční meze:	0 - 150 let: 3,0 – 25,0 mU/l


Název vyšetření:	S_TG (thyreoglobulin)
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	Thyreoglobulin je glykoprotein skládající se ze dvou proteinových řetězců. Je syntetizován ve folikulárních buňkách štítné žlázy. Ve své struktuře obsahuje atomy jódu a funguje jako prohormon pro thyroxin a trijodthyronin. Jeho produkce je stimulována TSH, intrathyroidálním deficitem jódu a přítomností imunoglobulinů stimulujících štítnou žlázu. Hladiny thyreoglobulinu se zvyšují u strumy, v graviditě a při destrukci thyreoidální tkáně (subakutní thyreoiditis). Thyreoglobulin se užívá především jako nádorový marker po odstranění štítné žlázy při sledování terapie u dobře diferencovaných nádorů štítné žlázy. U atyreózních osob (včetně osob s kongenitální hypothyreózou) je hodnota nulová. Při vyšetření thyreoglobulinu je vhodné zároveň stanovit i aTG proClátky, které mohou interferovat při stanovení. Indikací k vyšetření je také přítomnost plicních a kostních metastáz z nejasného zdroje a existence patologických zlomenin – v těchto případech jsou hodnoty výrazně zvýšené.
Odebíraný materiál:	Krev 
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení
Pokyny pro odběr:	Obecně platné informace viz níže
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	↓ bez významného klinického významu ↑ karcinom štítné žlázy, subakutní thyreoiditis, struma, gravidita


Název vyšetření:	F_Calprotectin
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	Kalprotektin je významným senzitivním nespecifickým diagnostickým markerem zánětlivých onemocnění vyznačující se antibakteriálními, antiproliferačními a regulačními vlastnostmi. Představuje okolo 60 % všech

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

	bílkovin obsažených v cytosolu neutrofilů. Kalprotektin se však objevuje i na membránách monocytů, endoteliálních a epitelálních buňkách. Koncentrace kalprotektinu koreluje s výskytem zánětlivého onemocnění střev, kolorektálním karcinomen, ulcerózní kolitidou či s Crohnovým onemocněním, kde se jeho hladina screeningově stanovuje ve stolici. Množství kalprotektinu je rovněž srovnatelné s množstvím leukocytů vyloučených do střevního lumen. Umožňuje tak odhadovat stupeň leukocytární infiltrace střevní sliznice. Rostoucí koncentrace plazmatického kalprotektinu také doprovází cystickou fibrózu, bakteriální infekce v ledvinách, akutní rejekce při transplantaci, meningitidy, pneumonie, tuberkulózu, revmatickou artritidu, parodontitidy atd.
Odebíraný materiál:	Stolice
Odběr do:	Speciální odběrová zkumavka s pufrem
Pokyny pro odběr:	Soupravu je nutno i před odběrem uchovávat v lednici! Postup odebrání vzorku na stanovení calprotectin una vyžádání. Vzorek je stabilní po dobu 24 hodin při uchování v chladničce. Zkumavku předejte sestře ihned nebo ji uchovejte v chladničce po dobu max. 24 hodin
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř


HEMOSTÁZA


Název vyšetření:	P_Antitrombin
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	Antitrombin (dříve antitrombin III) patří mezi přirozené inhibitory koagulace. Tvoří ireverzibilní komplex s trombinem a dalšími serinovými proteázami. Jeho účinek je mnohonásobně zvýšen v přítomnosti heparinu. Patří k proteinům akutní fáze.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Odběr provádět nejdříve 2 hod. po aplikaci heparinu. Vyloučit příjem listové zeleniny před odběrem.
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	Klinický význam má snížení inhibiční aktivity, které představuje zvýšené riziko trombózy. Příčinou jsou defekty, které mohou být jak vrozené, tak získané - snížená syntéza (jaterní onemocnění, fyziologický novorozenec); zvýšená spotřeba (DIC, TEN, velké operace) a jiné příčiny (těhotenství, kontraceptiva). Zvýšení inhibiční aktivity nemá klinický význam. Snížené hodnoty: DIC, operace, hepatopatie, nefrotický syndrom, těhotenství, kontraceptiva, vrozený nedostatek

Název vyšetření:	P_Trombinový test
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	Test zachycující tzv. třetí fázi koagulace, tj. štěpení fibrinogenu trombinem. Je to nejcitlivější screeningový test při poruše nebo nedostatku fibrinogenu.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Odběr provádět nejdříve 2 hod. po aplikaci heparinu. Vyloučit příjem listové zeleniny před odběrem.
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	Prodloužení časů je při poruše štěpení fibrinogenu trombinem, u dysfibrinogenemie, hypofibrinogenemie, afibrinogenemie, léčbě heparinem, vysoké hladině FDP, v přítomnosti jiných patologických inhibitorů (myelom, revmatoidní artritida), u hypoalbuminemie, fyziologicky u novorozence. Zvýšené hodnoty: dys/hypofibrinogenémie, heparin, FDP, fyziologicky u novorozence. Snížené hodnoty: některé dysfibrinogenémie

Název vyšetření:	P_Protein C
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	System proteinu C je přirozená antikoagulační cesta, jejímž cílem je štěpení aktivovaných faktorů V a VIII. Tím kontroluje tvorbu sraženiny a brání uzávěru zdravých cév. System tvoří protein C, protein S, trombomodulin, inhibitor aktivovaného proteinu C a endoteliální receptor proteinu C. Protein C je K dependentní serinová proteáza. Protein C je inhibitor koagulace, který je závislý na vitamínu K a podílí se na regulaci aktivity faktorů F V a F VIII. Kongenitální heterozygotní deficit má za následek vysoký a na věku závislý výskyt žilních trombóz 1,2. Homozygotní deficit u novorozenců je spojován s velmi závažnými trombotickými projevy. Získaný deficit může být způsoben nedostatkem vitamínu K, jehož příčinou může být např. porucha vstřebávání nebo perorální antikoagulační terapie. V případě nedostatku vitamínu K klesá aktivita také dalších koagulačních faktorů závislých na tomto vitamínu a riziko trombózy v tomto stavu je tedy nízké. Vzhledem ke krátkému biologickému poločasu proteinu C může zahájení perorální anti-vitamin K terapie vést k velmi nízkým hladinám aktivity proteinu C a zvýšení rizika kumarinové nekrózy.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 
Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Ihned po odběru promísit, netřepat! Ihned doručit (nejlépe do 2 hodin) do laboratoře. Stabilita primárního vzorku i plazmy je 8 hod při teplotě +15°C až +25°C; zmražené plasmy pod -20°C 4 týdny.
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	Klinický význam má pouze snížení (zvýšené trombofilní riziko), které může být vrozené nebo získané z důvodu snížené syntézy (jaterní onemocnění, nedostatek vit. K, léčba kumariny), zvýšených ztrát, zvýšené spotřeby ale i z jiné příčiny. Snížené hodnoty: vrozený nedostatek, hepatopatie, nedostatek vit. K, léčba kumariny, DIC, operace

Název vyšetření:	P_Protein S
Metoda:	Imunoturbidimetrie
Popis:	Protein S, vitamín K dependentní plazmatický protein, je kofaktorem aktivovaného proteinu C. Stimuluje proteolytickou inaktivaci faktoru Va a faktoru VIIIa proteinem Ca, a tak stimuluje jeho koagulaci-inhibující efekt. Má rovněž vlastní antikoagulační aktivitu – inhibuje aktivovaný faktor X. Protein S se objevuje v plazmě buď jako volný, fyziologicky koagulačně aktivní protein nebo v neaktivní formě navázaný na C4b vazebný protein (C4bBP). Snížená aktivita proteinu S zvyšuje tromboembolické riziko. Homozygotní deficit proteinu S, stejně jako homozygotní deficit proteinu C, vede k Purpura fulminans u kojenců. Vázaný protein S nemá antikoagulační aktivitu.
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr) 

Název dokumentu: VD.JAN 02 Laboratorní příručka - Příloha č. 2 Seznam vyšetření – BIO, HEM		
Verze: 04, platná od 1. 7. 2024	Zpracoval: Mgr. Dagmar Fibigarová	Schválil: MUDr. Natálie Mészárosová

Pokyny pro odběr:	Nutno zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Ihned po odběru promísit, netřepat! Ihned doručit (nejlépe do 2 hodin) do laboratoře. Stabilita primárního vzorku i plasmy jsou 4 hodiny při teplotě +15°C až +25°C; zmražené plasmy pod -20°C 4 týdny.
Doba odezvy TAT:	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	<p>Klinický význam ve smyslu zvýšení rizika trombózy má pouze snížení hladiny, které je buď vrozené, nebo získané, vyvolané sníženou syntézou (onemocnění jater, nedostatek nebo poruchy metabolismu vit. K, léčba kumariny), zvýšenou spotřebou (DIC, operace) nebo jinou příčinou (těhotenství, HAK). Falešně snížená hladina PS může být důsledkem přítomnosti APC rezistence.</p> <p>Snížené hodnoty: vrozený nedostatek, hepatopatie, nedostatek vit. K, léčba kumariny, DIC, operace, těhotenství.</p> <p>Pro stanovení volných a vázaných proteinů jsou doporučovány imunochemické metody, pokud mají být identifikovány dědičné nebo získané deficity či snížení aktivity proteinu S způsobené zvýšením C4bBP.</p>

Název vyšetření:	OSTATNÍ - Obecně platné informace
Metoda:	Smluvní laboratoř
Popis:	
Odebíraný materiál:	Krev
Odběr do:	Plast, gel, aktivátor srážení Plast s protisrážlivou úpravou EDTA Plast, citrát sodný v poměru 1:9 (modrý uzávěr)
Pokyny pro odběr:	<p>Obecně platné informace:</p> <p>Většina odběrů krevních vzorků se provádí v ranních nebo dopoledních hodinách na lačno. Obvyklá doba odběru je 6 až 11 hodin je možné využít celou pracovní dobu odběrových místností např. do 15 hodin u statimových vyšetření a jiných neodkladných vyšetření. Není vhodné absolvovat odběr po noční směně. Je vhodné být na lačno, ráno před odběrem je vhodné se napít čisté vody alespoň 200 ml.</p> <p>V případě jakýchkoliv dalších dotazů, či nejasností k odběrům krve nás neváhejte kontaktovat.</p>
Doba odezvy (TAT)	Smluvní laboratoř
Statim:	Smluvní laboratoř
Referenční meze:	Smluvní laboratoř
Poznámka:	<p>Pokyny pro pacienta – příprava na odběr krve</p> <ul style="list-style-type: none"> Spolehlivost výsledků laboratorních analýz závisí také na přípravě pacienta před odběrem. Pro většinu biochemických vyšetření se doporučuje odběr krve v ranních hodinách a nalačno. Není doporučeno provádět odběr po noční směně. Nalačno se rozumí, že pacient cca 10 hodin před odběrem nejí. Lačnění nad 12 hodin je nevhodné, kratší lačnění než 8 hodin je nedostatečné. Po dobu lačnění se nedoporučuje kouřit a požívat alkoholické nápoje. Je vhodné před odběrem vypít neslazené tekutiny, abychom vyloučili dehydrataci pacienta (např. neslazený černý čaj, voda, neochucená minerálka). Je doporučeno, aby byl pacient před odběrem v relativním klidu, vyjma testů, u kterých je fyzická zátěž doporučena. Některá laboratorní vyšetření vyžadují speciální přípravu, dodržování diety, omezení některých potravin. Pro tyto účely jsou vypracovány zvláštní pokyny, kterými je třeba se řídit.