

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

VYDÁNÍ Č. 20

PLATNOST OD: 1. 1. 2024

Zpracoval: Mgr. Gabriela Sikorová

Schválil: Mgr. Gabriela Sikorová

Rozdělovník: Výtisk č. 1: manažer kvality

Kopie č. 1 - internet

- Kopie č. 2 - intranet

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

OBSAH

B	Úvod.....	3
C	Informace o laboratoři.....	5
	C-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje	5
	C-2 Základní informace o laboratoři.....	5
	C-3 Zaměření laboratoře	5
	C-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště.....	6
	C-5 Organizace laboratoře	6
	C-6 Spektrum nabízených služeb.....	6
	C-7 Popis nabízených služeb.....	7
	C-7-1 Přehled rutinních vyšetření	7
	C-7-2 Přehled statimových vyšetření	7
	C-7-3 Přehled funkčních testů.....	8
	C-8 Vyšetření zvířat pro veterinární účely.....	8
D	Manuál pro odběry primárních vzorků.....	8
	D-1 Základní informace.....	8
	D-2 Požadavkové listy (žádanky)	9
	D-3 Požadavky na statimová vyšetření	9
	D-4 Požadavky na dodatečná vyšetření	10
	D-5 Používaný odběrový systém.....	11
	D-6 Příprava pacienta před vyšetřením.....	11
	D-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	13
	D-8 Odběr vzorku.....	14
	D-9 Množství vzorku	15
	D-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita.....	16
	D-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	16
	D-12 Informace k dopravě vzorků (preanalytická fáze)	17
	D-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu	17
E	Preanalytické procesy v laboratoři	18
	E-1 Příjem žádanek a vzorků	18
	E-2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vzorků	18
	E-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	19
	E-4 Vyšetření spolupracujícími laboratořemi	20
F	Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	20
	F-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech.....	20
	F-2 Informace o formách vydávání výsledků	21
	F-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv	22
	F-4 Vydávání výsledků přímo pacientovi	22
	F-5 Intervaly od dodání vzorků k vydání výsledků.....	23
	F-6 Konzultační činnost laboratoře	23
	F-7 Řešení stížností v laboratoři.....	23
	F-8 Vydávání potřeb laboratoří	24
	F-9 Samoplátci	24
G	Abecední seznam vyšetření	25
H	Doporučení pro oddělení.....	26
I	Doporučení pro pacienty	26
J	Přílohy	26

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

B Úvod

Tato laboratorní příručka je určena všem, kteří spolupracují s Oddělením klinické biochemie a hematologie Nemocnice AGEL Český Těšín, a.s. Slouží lékařům a zdravotním sestřám pro rychlejší a lepší orientaci v nabídce laboratorních vyšetření prováděných v naší laboratoři.

Obsahuje pokyny k provádění funkčních testů, zásady správné přípravy před odběrem krve, zásady sběru moče pro pacienty i pro oddělení.

Doufáme, že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

Kolektiv pracovníků

Oddělení klinické biochemie a hematologie

Nemocnice AGEL Český Těšín, a.s.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

Vedení a zaměstnanci laboratoře zajišťují kvalitu své práce především:

- nabídkou služeb a vyšetření ve snaze maximálně uspokojit požadavky klientů, a tudíž i spokojenost pacientů
- poskytováním služeb v souladu s normou ČSN EN ISO 15189:2013, platnou legislativou a ostatními externími dokumenty v úzké spolupráci s požadavky klientů
- profesionálním přístupem pracovníků s vysokou odborností
- dodržováním technické způsobilosti, nestrannosti, věrohodnosti a správné laboratorní práce podle dokumentovaných postupů (Příručka kvality), které vedou k zajištění nezávislosti laboratoře a dodržení právních předpisů

Pracovníci laboratoře jsou vázáni mlčenlivostí a pracují vždy ve prospěch pacienta.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

C Informace o laboratoři

C-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

název organizace	Nemocnice AGEL Český Těšín, a. s.
identifikační údaje	IČO – 25897551, DIČ CZ699000899
typ organizace	Akciová společnost
statutární zástupce organizace	MUDr. Barbora Zbránková – předseda představenstva Ing. Yvona Placzková – místopředseda představenstva Mgr. Alice Ručková, MBA – člen představenstva
adresa	Ostravská 783, 73701 Český Tešín
název laboratoře	Oddělení klinické biochemie a hematologie
adresa	Ostravská 783, 73701 Český Tešín
umístění	Areál nemocnice, budova B
okruh působnosti laboratoře	pro neakutní lůžkovou péči pro ambulantní zařízení
vedoucí klinické laboratoře	Mgr. Gabriela Sikorová, MBA
lékařský garant odbornosti 801 a 818	MUDr. Jana Laská
analytický garant odbornosti 801	RNDr. Miroslav Skarka
analytický garant odbornost 818	Mgr. Gabriela Sikorová, MBA
manažer kvality	Mgr. Gabriela Sikorová, MBA

C-2 Základní informace o laboratoři

telefonní číslo nemocnice	558 769 211
e-mail laboratoře	okb@nct.agel.cz
vedoucí laboratoře	558 769 213
vedoucí laborantka	558 769 299
biochemická laboratoř	558 769 312
močová laboratoř, koagulace	558 769 263
hematologie	558 769 267
příjem materiálu, pohotovost	558 769 236
transfúzní služba	558 769 212
odběrová sestra	558 769 286

Pracovní doba laboratoře: pondělí – pátek: 6:00 – 15:00

Laboratorní informační systém pro dohledávání výsledků je k dispozici jen na kl. č 312, 236.

C-3 Zaměření laboratoře

Oddělení klinické biochemie a hematologie je součástí zdravotnického zařízení Nemocnice AGEL Český Těšín, a.s. Poskytuje základní biochemická, hematologická a koagulační

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

vyšetření, zajištění odběru biologického materiálu a případný transport, rovněž konzultační služby.

C-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Laboratoř je držitelem osvědčení o akreditaci ČIA dle ČSN ISO 15189.

C-5 Organizace laboratoře

Nemocnice AGEL Český Těšín a.s. poskytuje neakutní lůžkovou i ambulantní péči. Laboratoř zajišťuje laboratorní služby s přesně definovaným spektrem rutinních a specializovaných vyšetření.

Organizačně je oddělení uspořádáno do celků:

úsek klinické biochemie, hematologie, imuno hematologická laboratoř, koagulační a močová laboratoř, příjem materiálu a odběrová místnost.

Spádová oblast laboratoře a rozsah vyšetření jsou dány požadavky spolupracujících zdravotnických zařízení. Pro svoz biologického materiálu disponuje laboratoř jedním svozovým autem.

	provozní doba
06:00 – 07:30	Vydávání odběrových potřeb laboratoří
06:00 – 15:00	příjem rutinních odběrů z lůžkových oddělení, statimových odběrů, zpracování materiálu, příjem odběrů z odběrové místnosti laboratoře, ze svozu biologického materiálu provedení analýz a kompletace výsledkových listů, hlášení výsledků v kritických intervalech
12:30 – 15:00	vydávání odběrových potřeb pro oddělení, kompletace výsledků rutinních vyšetření a výdej výsledkových listů

C-6 Spektrum nabízených služeb

Laboratoř provádí:

1. základní biochemická a hematologická vyšetření krve a moči
2. speciální vyšetření (stanovení hormonů, tumorových markerů, funkční testy)
3. základní sérologická vyšetření krve
4. služby spojené s laboratorním vyšetřováním (odběr materiálu, transport materiálu, včetně transportu ze spádové oblasti)
5. konzultační služby v oblasti klinické biochemie a klinické hematologie

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

Podrobnější informace viz část G- [Abecední seznam vyšetření](#)

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.

Laboratoř nabízí pro spolupracující klienty elektronický přenos výsledků pomocí datové pumpy.

Pro zajištění kvality naměřených výsledků vyšetření je v laboratoři zaveden systém interní kontroly kvality.

Laboratoř se také účastní všech odpovídajících cyklů externí kontroly kvality podle doporučení odborných společností České republiky z oblasti laboratorní medicíny.

C-7 Popis nabízených služeb

C-7-1 Přehled rutinních vyšetření

Přehled rutinních vyšetření je podrobně popsán v části G- [Abecední seznam vyšetření](#)

V běžném denním provozu jsou zpracovávána všechna vyšetření prováděná v laboratoři.

C-7-2 Přehled statimových vyšetření

biochemie	Na, K, Cl, Ca, P, Mg, glukosa, urea, kreatinin, bilirubin, ALT, AST, GGT, ALP, amyláza, CK, CRP, bílkovina, albumin, troponin T, HCG
hematologie	krevní obraz, krevní nátěr může být zhotoven, ale definitivní výsledek může být vydán dodatečně
koagulace	protrombinový čas, APTT, fibrinogen, trombinový čas, D-Dimer,
imuno hematologie	vyšetření krevní skupiny
močová laboratoř	moč chemicky i močový sediment

Příjem materiálu na urgentní statimová vyšetření probíhá po celou dobu provozu laboratoře. Materiál na všechna statimová vyšetření je nutno předat v laboratoři osobně!

Akutní (statimová) vyšetření mají přednost před vyšetřováním ostatních materiálů, odeslání výsledků akutních vyšetření do NIS IKIS (u lůžkových oddělení i ambulancí nemocnice) či telefonické nahlášení (u pacientů externích lékařů) má prioritu před odesláním ostatních rutinních výsledků.

Statimová vyšetření jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné. Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek **STATIM**, žádanky musí splňovat všechny běžné požadavky (identifikace nemocného, datum a hodina odběru, razítko oddělení, korektně vypsané

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku) a musí být podepsány ordinujícím lékařem. Neoprávněné akutní požadavky a požadavky nesplňující dohodnutá pravidla spolupráce se evidují a řeší s ordinujícím lékařem.

Hlášení výsledků

Výsledky statimových vyšetření :

- u pacientů z lůžkových oddělení a ambulancí nemocnice se přednostně odesílají do NIS.
- u pacientů externích lékařů se telefonují vždy ordinujícímu lékaři nebo sestře. OKBH zaznamenává kdy a komu byl výsledek hlášen.

C-7-3 Přehled funkčních testů

Orální glukózový toleranční test (OGTT)

Po perorální aplikaci 75 g glukózy (u dětí nebo osob do 43 kg hmotnosti 1,75 g/kg) se sleduje koncentrace glukózy v plazmě. Odběr krve striktně žilní se provádí nalačno, 60 a 120 minut po zátěži, stanovuje se glukóza z žilního odběru. Před testem je nutný dietní režim s definovaným obsahem sacharidů. Roztok glukózy (75 g ve 300 ml vody) se musí vypít během 10 minut. Podrobněji o postupu viz Pokyny pro vyšetření oGTT, návod pro pacienta viz: Pokyny pro pacienta: Provedení OGTT.

C-8 Vyšetření zvířat pro veterinární účely

Laboratoř zajišťuje některá vyšetření pro potřeby veterinární medicíny. Výsledky jsou k dispozici na výsledkových listech, vyšetření jsou trvale archivována v laboratorním informačním systému. Vzhledem k zaměření laboratoře primárně na humánní medicínu může v některých případech personál laboratoře rozhodnout o pozdějším vyšetření veterinárních vzorků (při dodržení všech preanalytických podmínek). Platba za jednotlivá vyšetření se provádí přímo v laboratoři majitelem zvířete dle ceníku nebo fakturou zaslanou lékaři.

D Manuál pro odběry primárních vzorků

D-1 Základní informace

Základní informace

- o odběrech vzorků na jednotlivá vyšetření jsou uvedeny v [Abecedním seznamu vyšetření](#)
- pro pacienty a pro oddělení naleznete v [Doporučení pro oddělení](#) a [Doporučení pro pacienty](#)
- o požadavkových listech a identifikaci vzorku v odstavci [D-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku](#)
- o odběrovém systému – v odstavci [C-5 Organizace laboratoře](#)
- o typu a množství primárního vzorku - [D-9 Množství vzorku](#)
- o časových limitech pro doordinování dodatečných analýz – [D-4 Požadavky na dodatečná vyšetření](#)

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

D-2 Požadavkové listy (žádanky)

Materiál je dodáván do laboratoře řádně označený s vyplněnou průvodkou „žádankou na laboratorní vyšetření“.

Nejčastěji je používána kombinovaná žádanka pro vyšetření v naší laboratoři a v Laboratořích AGEL a.s, ale jsou akceptovány i ostatní žádanky. Jsou přijímány i elektronické žádanky.

Na každé žádance musí být jednoznačně identifikován pacient včetně rodného čísla, data narození, pohlaví a zdravotní pojišťovny, odesílajícího oddělení, lékaře a diagnózy. Je nutno uvést i datum a čas odběru.

Není-li čas odběru označen, bude lékař na výsledkové zprávě na toto upozorněn. Laboratoř z důvodu chybějícího údaje, není schopna správně vyhodnotit preanalytickou fázi.

Zjistí-li přijímající pracovník laboratoře na žádance nedostatky, které by případně mohly vést k nesprávné identifikaci pacienta, chyby v rodném čísle nebo nevyplnění požadavků, pokusí se kontaktovat ordinující pracoviště, aby byla sjednána náprava, případně požaduje nový odběr. Nelze-li ordinující pracoviště kontaktovat, je patřičné sdělení zapsáno do výsledkového listu a vydáno s výsledky, případně je vzorek zcela vyřazen z další analýzy.

Pracovníci laboratoře třídí i materiál ke zpracování v jiných laboratořích, ten je pak dále odvážen kurýrní službou.

Žádanka je v příloze č. 1.

V žádance musí být vyplněno:

- jednoznačná identifikaci pacienta (příjmení a jméno, číslo pojištění,)
- datum narození a pohlaví pacienta
- kód pojišťovny pojištěnce
- diagnóza
- identifikace objednatele (klienta) - identifikační číslo poskytovatele zdravotních služeb, jmenovka, adresa, podpis a telefonní číslo klienta žádajícího vyšetření
- datum a čas odběru
- požadovaná vyšetření
- druh primárního vzorku
- další závažné informace, které by mohly urychlit diagnostiku (např. návrat pacienta z exotické země, ATB léčba, počátek onemocnění, antikoagulační nebo antiagregační léčbu apod..)

U genetických a cytogenetických požadavků na vyšetření je potřeba dále vyplnit **informovaný souhlas** který je součástí žádanky na genetické a cytogenetické vyšetření (nejčastěji na druhé straně žádanky).

D-3 Požadavky na statimová vyšetření

1. Indikace akutních vyšetření je omezena jen na určité případy.

V lůžkových zařízeních u nemocných

- u právě přijatých pacientů
- u hospitalizovaných při náhlé změně zdravotního stavu nebo při radikální změně léčebného postupu

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

V ambulantní složce u nemocných v závažném nebo akutně zhoršeném stavu, kteří se právě dostavili k vyšetření do ordinace nebo při lékařské návštěvní službě, a to tehdy, když by výsledek akutního vyšetření mohl bezprostředně ovlivnit péči o nemocného.

2. Biologický materiál na akutní vyšetření musí být dodán do laboratoře s příslušnou dokumentací neprodleně po odběru.

3. Po přejímce materiálu a žádanky pověřený pracovník laboratoře provede analýzu. Výsledky statimových vyšetření se sdělují prostřednictvím NIS IKIS, využitím datové pumpy, nebo telefonicky, neprodleně po provedení vyšetření. Rozsah akutních vyšetření je uveden v dokumentu [C-7 Popis nabízených služeb](#).

D-4 Požadavky na dodatečná vyšetření

Laboratoř skladuje vzorky při teplotě +4 až +8 °C **po dobu 48 hodin** od přijetí materiálu. Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- **dodatečná vyšetření požadovaná akutně (STATIM)** budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavkový list (žádanka) musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručen do laboratoře.
- **dodatečně doordinovaná vyšetření nepožadovaná akutně** je třeba nahlásit telefonicky. Žádanku s doplňujícím vyšetřením a s poznámkou: **"přioordinováno, prosíme dodělat"** lze dodat do laboratoře později.
- **dodatečná vyšetření** lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. V tabulce jsou uvedeny nejméně stabilní analyty nebo testy s maximální dobou možného doobjednání vyšetření od doby odběru.

možnost provedení krevního nátěru	5 hodin
krevní obraz (retikulocyty)	5 hodin
bilirubin uložený bez přístupu světla	12 hodin
glykemie	2 hodiny
D Dimery, Antitrombin	4 hodiny při teplotě 20 – 25 °C
PT (Quickův čas)	6 hodin při teplotě 20 - 25 °C
APTT, TT	4 hodiny při teplotě 20 - 25 °C
Na, K, Cl	4 hodiny

Po uplynutí uvedeného časového intervalu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku. Analýzy v této tabulce neuvedené lze doobjednat do 48 hodin od odběru (tj. po dobu, kdy laboratoř skladuje vzorky pro dodatečné analýzy při +4 až +8 °C).

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

D-5 Používaný odběrový systém

TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU		
	OTEVŘENÝ SYSTÉM	UZAVŘENÝ SYSTÉM
Srážlivá žilní krev	Polypropylenová zkumavka s akcelerátorem srážení a granulátem - bílý uzávěr, objem 10 ml Sarstedt – černý uzávěr	Sarstedt-bílý uzávěr
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	sarstedt ,červený uzávěr,objem 3 ml plastová zkumavka se zeleným uzávěrem	Sarstedt - červený uzávěr
Nesrážlivá žilní krev (citrát 1 : 10)	Plastová zkumavka s citrátem (1:10) žlutý uzávěr, objem 10 ml	Sarstedt – zelený uzávěr
Nesrážlivá žilní krev pro stanovení glykemie a laktátu (KF+Na ₂ EDTA)	Žlutá zkumavka Sarstedt 2 ml	
Nesrážlivá venózní krev pro stanovení acidobazické rovnováhy (heparin litný)		Sarstedt – zkumavka Blood Gas LH 2ml s ventilem
Nesrážlivá kapilární krev pro stanovení glykemie	Mikrozkumavka se systémovým roztokem	
Odběr moče na základní vyšetření	plastová zkumavka s uzávěrem	
Sběr moče	Plastová sběrná láhev	
sedimentace	sedimentační zkumavky sarstedt	

D-6 Příprava pacienta před vyšetřením

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

Odběr nalačno	Pacient by měl být seznámen s přípravou na odběr krve (viz Všeobecné pokyny před odběrem krve). Odběr žilní (venózní) krve se většinou provádí ráno nalačno s ohledem na lékové interference a s ohledem na to, že obsah řady analytů během dne v krvi kolísá. Žilní krev se většinou odebírá z horních končetin – kubitální jamky, případně ze žil na dorzální straně rukou. V případě molekulárně genetického vyšetření je nutný informovaný souhlas pacienta.
Ranní moč	Pacient musí být poučen s postupem při odběru vzorku moče (viz Všeobecné pokyny pro odběr vzorku moče). Odebírá se střední proud moče po omytí zevního genitálu. Zkumavku je třeba označit nálepkou se jménem a minimálně rokem narození.
Sběr moče	Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru moče (viz Pokyny pro sběr moče). Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500 - 2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. Pro sběr moče před speciálními analýzami je nutný dietní režim - viz stanovení kyseliny vanilmandlové.

Faktory ovlivňující laboratorní výsledky v preanalytické fázi

Fyzická zátěž

Cca 24-48 hodin před odběrem žilní krve není vhodné provádět nárazovou vysokou fyzickou aktivitu ve smyslu silové či vytrvalostní zátěže. Vhodné je zachovat zavedenou každodenní fyzickou aktivitu.

Dieta

Potrava může způsobit změnu koncentrací jednotlivých laboratorních analytů. Aby se zabránilo chybám v interpretaci, doporučuje se lačnění v délce 10-12 hodin, lačnění delší než 12 hodin je nevhodné, kratší je nedostatečné (netýká se tekutin!! Viz dále). U dětí do 6 let lze tolerovat piškoty nebo suchý rohlík alespoň 2 hodiny před odběrem. U kojených dětí poslední kojení alespoň 2 hodiny před odběrem.

Dehydratace

Dehydratace může zhoršit, případně i znemožnit vlastní odběr, navíc výsledky laboratorních odběrů mohou být výrazně zkresleny.

Je nutné, aby pacient před odběrem dodržoval dostatečný pitný režim. Není však vhodné podávat slazené tekutiny. U kojených dětí poslední kojení alespoň 2 hodiny před odběrem.

Vliv léků

Vliv léků má mimořádný podíl na výsledky laboratorních odběrů.

Nutno přesně specifikovat typ odběru a dle toho eventuálně vyloučit na určitou dobu lék, který konkrétní laboratorní nález může výrazně ovlivnit (pokud výjimečně vysazení není možné, je nezbytné lék uvést na žadance o vyšetření).

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

- kyselina acetylosalicylová - vysadit cca 7-10 dnů před odběrem na vyšetření funkce trombocytů (např. PFA 100, agregace trombocytů)
- ostatní antiagregancia (ticlopidin, clopidogrel, dipyridamol...) a nesteroidní antirevmatika - vhodné vysadit minimálně 24-48 hodin před odběrem (při odběrech PFA 100, agregace trombocytů)
- kumariny - s výjimkou sledování léčby se doporučuje provést odběry 6-8 týdnů po vysazení léčby (odběry ProC[®] Global, protein S, protein C, lupus antikoagulans, všechny K dependentní faktory – FII, FVII, FIX, FX). Pokud je potřeba odběru výše uvedeného i při kumarinech, je tento možný pouze po konzultaci hematologa
- hormonální antikoncepce, hormonální léčba - doporučuje se provést odběry 6-8 týdnů po vysazení léčby (zejména odběry ProC[®] Global, protein S, protein C, lupus, FVIII, vWF)
- LMWH (nízkomolekulární hepariny), UFH (nefrakcionované hepariny), fondaparinux – doporučuje se poslední aplikace minimálně 12 hodin před odběry (zejména při odběru lupus antikoagulans). Při odběrech za účelem monitorace léčby LMWH (antiXa aktivita) se odběr provádí 3-4 hodiny od poslední aplikace (netýká se kontinuálního podávání LMWH). Aplikace heparinů zkresluje např. i stanovení hladiny antitrombinu. Na žádanku je nutné vždy léčbu uvádět
- nová antitrombotika: typu Pradaxa, Xarelto, Eliquis a pod. mohou ovlivňovat jak základní koagulační testy (PT i aPTT, TT), tak i speciální koagulační vyšetření – jejich podávání je nutné také uvádět na žádance
- další léky, které je nutné uvádět na žádance: kromě již výše uvedených nových antitrombotik (Pradaxa, Xarelto, Eliquis a pod.) i sulodexid (Vessel due F), Tromboreductin, Litalir, krevní deriváty (Octanate, Immunate, Fanhdi, Octanine, Immuline, Haemate P, FEIBA, NovoSeven). V případě krevních derivátů nutno na žádance uvádět i datum a čas poslední aplikace

Fyziologické stavy

- gravidita, šestinedělí – během gravidity a šestinedělí dochází ke změnám hemokoagulačních poměrů, proto mohou být některé laboratorní odběry ovlivněny (zejména test ProC[®] Global, protein S, vWF, FVIII, euglobulinová lýza), mění se hormonální spektrum, vliv plazmatického objemu, krevní obraz, feritin, železo...
- menstruační cyklus – testy na von Willebrandovu chorobu se doporučují provádět 4.-10.den cyklu, kdy je jeho aktivita nejnižší. Vzhledem k aktivaci fibrinolýzy je vhodné provádět vyšetření na euglobulinovou lýzu až po ukončení menstruace.

D-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Po kontrole přijatého materiálu a požadavkového listu je žádance přiřazeno laboratorní číslo, pod kterým je vzorek zadán do laboratorního informačního systému. Štítky vytištěné z laboratorního informačního systému obsahující identifikaci pacienta a číslo žádanky jsou nalepeny na žádanku a zkumavky. Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance a označené zkumavky s materiálem (primární vzorek). Přiřazené laboratorní číslo je vytištěno na výsledkovém listu.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

Popis žádanky a práce se žádankou je předmětem odstavce [D-3 Požadavky na statimová vyšetření](#)

D-8 Odběr vzorku

Stručné pokyny k odběru vzorků

Odběr žilní krve	<p>Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno, v sedě nebo v leže, zajistí se vhodná poloha paže, stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně přikládají vhodné zkumavky. Jakmile se ve zkumavce objeví krev je vhodné uvolnit turniket. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.</p> <p>Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zkumavka pro hemokultury, vyšetření sedimentace erytrocytů - zkumavky pro hemokoagulaci - zkumavky bez přísad - ostatní zkumavky s přísadami
Odběr kapilární krve	<p>Odběry na stanovení ranní glykémie se odebírají zásadně nalačno, odběry na stanovení glykémie určené k vyšetření glykemického profilu se provádějí rovněž nalačno, další pak 1 hodinu po jídle nebo jak určí lékař. Pro odběr se používají speciální kapilárky, do kterých je nutno odebrat přesné množství kapilární krve. Po uzavření promíchat s roztokem v kepu.</p> <p>Kompetentní osoba, která provádí odběr, seznámí odebíranou osobu s postupem a cílem odběru. Krev se odebírá vsedě. Zdravotnický pracovník dotazem zjistí, zda odebíraná osoba není alergická na desinfekční prostředky, umyje si ruce, navlékne rukavice a připraví pomůcky.</p> <p>Odběr se provádí z dobře prokrveného místa – nejčastěji bříško prstu. Před odběrem se provede dezinfekce místa vpichu. Vpich se provádí sterilní jednorázovou jehlou. První kapka krve se setře. Lehkým tlakem v okolí místa vpichu se vytvoří další kapka. Ke kapce se přiloží kapilára, do které se při vhodném sklonu krev sama nasává. Krev z vpichu musí volně odtékat, kapiláru nasazujeme těsně k rance. Krev v kapiláře musí být zcela bez bublin. Bezprostředně po odběru vzorku je nutné umístit použitou jehlu do odpadní nádoby. Po odběru se místo vpichu překryje polštářkem buničiny.</p>
Odběr ranního vzorku moče	<p>Provádí se pouze po poučení pacienta, je nutné zabránit kontaminaci moče.</p>
Sběr moče obecně	<p>Provádí se pouze u důkladně poučeného pacienta.</p> <p>Při celodenním sběru se pacient ráno (obvykle v 6:00 hodin) vymočí mimo sběrnou nádobu do záchodu, NIKOLI do sběrné nádoby !) a teprve od této doby bude veškerou další moč (i při stolici) sbírat do lahve. Po uplynutí doby sběru se do sběrné láhve vymočí naposledy (tj. následující den opět v 6:00 hodin).</p> <p>Pokud má být sběr rozdělen na kratší intervaly (12, 8, 6, 3 hodiny) postupuje se analogicky a na každé sběrné nádobě musí být označení doby sběru s přesností na minuty. Uzavřenou sběrnou nádobu označit jménem a celým rodným číslem.</p>

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

	Do laboratoře se dodává vždy celý objem moče. Pro bilanční sledování i pro přesnější posouzení renálních funkcí je bezpodmínečně nutné zachytit veškerou moč a také extrarenální ztráty, pokud jsou větší než 100 ml za 24 hodin. Podrobnější informace o jednotlivých typech sběru moče viz <u>Pokyny pro oddělení</u> nebo <u>Pokyny pro pacienty</u> .
Stolice na okultní krvácení	Pacient se řídí návodem pro odběr vzorku stolice do odběrové zkumavky, který je součástí testovací sady.

Podrobné informace a pokyny pro pacienty a oddělení najdete v částech informace pro odborníky a informace pro pacienty.

Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám najdete v [G – Abecední seznam vyšetření](#) v oddíle informace pro odborníky.

D-9 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve nebo moče při primárním odběru

Klinická biochemie (pro 20 až 25 rutinních analytů)	4 až 5 ml krve
Krevní plyny (arteriální či venózní krev)	2 ml krve
Hematologie	Zkumavka s EDTA , nutné po rysku
Hemokoagulace rutinní	Zkumavka s citrátem, nutné po rysku
Sedimentace	2 ml krve
laktát	3 ml krve
Moč (chemické a morfologické vyšetření)	10 ml (u malých dětí 5 ml)

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn. Při odběru pístovým způsobem je nutné dodržet pokyn výrobce o množství vzorku-na zkumavce je ryska, po kterou má být zkumavka naplněna.

Při odběrech pro koagulační vyšetření je poměr stanoven pro hematokrit 0,25 až 0,60. Pro vzorky s odlišným hematokritem se pro určení správného množství antikoagulační přísady užívá tohoto přepočtu:

$$K = \frac{1 - Hct}{5,95 - Hct} \times P$$

kde: K – objem 0,106 mol citrátu sodného, který přidáme k odebranému objemu plné krve

P – objem odebrané plné krve

Hct – hematokrit

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

Tímto vzorcem vypočteme množství citrátu potřebné k antikoagulačnímu působení v odebraném množství plné krve s abnormálním hematokritem.

Tuto zásadu je obtížné dodržet u vakuových systémů.

D-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Transport primárních vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu

Svoz biologického materiálu od ambulantních lékařů je prováděn tak, aby byly dodrženy časové limity pro stabilitu analytů (viz [D-12 Informace k dopravě vzorků \(preanalytická fáze\)](#)). Odebraný biologický materiál je uložen do plastových kontejnerů, žádanky odděleně do složek. Na centrálním pracovišti laboratoře se dovezený materiál třídí. Materiál pro biochemická a hematologická vyšetření je postupně přijímán, označen a tříděn pro další předanalytické úpravy (centrifugace krve) nebo analýzy.

Další informace k přepravě vzorků viz [D-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu](#).

Transport primárních vzorků do laboratoře z lůžkových oddělení

Transport primárních vzorků z lůžkových oddělení nemocnice si zajišťují oddělení sama. Pro přenos odebraného materiálu se užívá plastových kontejnerů. Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení, nikoliv s pomocným zdravotnickým personálem provádějícím transport vzorku do laboratoře.

Materiál na všechna statimová vyšetření je nutno předat službě v laboratoři osobně!!

Podrobné informace k jednotlivým vyšetřením najdete v seznamu vyšetření.

D-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě této směrnice byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem

- každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční
- žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku
- vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou mají být viditelně označeny-MRSA
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozliti, potřísnění

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku (žadanky jsou uloženy v plastových obalech mimo biologický materiál).

Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny aplikovat v plném rozsahu.

D-12 Informace k dopravě vzorků (preanalytická fáze)

Zkumavky s materiálem musí být zasílány uzavřené co nejdříve po odběru. Vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace, separace) skladován do druhého dne v lednici.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability, vzorky doručené po jejím uplynutí nebudou analyzovány. Při plánování času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku do laboratoře.

Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladičí vložka v létě, vytemperování boxu za laboratorní teploty v zimě). Podrobné informace ke každému analytu v dokumentech [Abecední seznam vyšetření](#) další informace v dokumentech [D-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita](#) a [D-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu](#).

D-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu

Svoz biologického materiálu je zajištěn za podmínek splňující legislativní předpisy o přepravě biologického materiálu. Svoz biologického materiálu je zajišťován vlastním svozovým autem z ambulancí v okolí Českého Těšína ve všedních dnech. Na příjmové místo v laboratoři je dopraven veškerý biologický materiál předaný v těchto ordinacích. Materiál je kontrolován a roztríděn podle typu (materiál pro biochemické, hematologické vyšetření, koagulace a imunohematologická vyšetření) a předán jednotlivým úsekům ke zpracování nebo je připraven na předistribučování. Materiál dodaný do laboratoře do 13:00 hodin je zpracován v den odběru, výsledky biochemických a hematologických vyšetření jsou distribuovány lékařům prostřednictvím svozu následující svozový den, pro zájemce i v elektronické podobě, hned po zpracování. Svozovou službou se zajišťuje i dodání požadovaných odběrových potřeb a požadavkových listů [F-7 Vydávání potřeb laboratoří](#).

Všechny změny v ordinačních hodinách, případně další požadavky na svoz materiálu mohou lékaři nahlásit na telefonním čísle **558 769 236** (centrální příjem laboratoře). Vlastní technickou problematiku svozu lze konzultovat na telefonním čísle **724 646 324** (svozový řidič laboratoře Český Těšín).

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

E Preanalytické procesy v laboratoři

E-1 Příjem žádanek a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla tvoří nejméně **příjmení pacienta a rok narození pacienta**, jinak je nutné materiál odmítnout (viz [E-2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vzorků](#)).

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena z uvedených povinných identifikačních znaků pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádanek do laboratoře

Při odesílání biologického materiálu s příslušnou dokumentací do laboratoře platí následující zásady. Odesílá se zásadně

1 žádanka + 1 nádoba s biologickým materiálem, případně

1 žádanka + více biologických materiálů, podmínkou je však současné dodání všech materiálů a srozumitelná informace na požadavkovém listu, nesmí přitom být ale překročen doporučený interval mezi odběrem a dodáním do laboratoře,

1 žádanka + vzorky plánovaného profilu hospitalizovaného diabetika v hodinách 06:00, 11:00, (případně 15:00), 17:00, vzorky se dodávají postupně do laboratoře, žádanka je dodána s prvním vzorkem.

Materiál do laboratoře lze dodat bez žádanky pouze v jediném případě-při glykemickém profilu diabetiků. Ve všech ostatních případech se materiály dodávají současně s požadavkovým listem (žádankou).

E-2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vzorků

Důvody pro odmítnutí biologického materiálu a/nebo požadavkového listu v laboratoři

Odmítnout lze

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu pacienta nebo lékaře.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

- požadavek na doplnění vyšetření, pokud není dodatečně dodána žádanka obsahující požadovaná (doplněná) vyšetření (viz [D-4 Požadavky na dodatečná vyšetření](#))
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem,
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný. Za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu ([viz E-1 Příjem žádanek a vzorků](#) a [D-2 Požadavkové listy \(žádanky\)](#))
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi (viz [G –Abecední seznam vyšetření](#))
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem,
- biologický materiál bez žádanky (nejde-li o glykemický profil hospitalizovaného diabetika, kdy se žádanka do laboratoře dodá s prvním vzorkem).

E-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu-rutinní požadavky

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se záležitost řeší s ordinujícím lékařem a dohodne se další postup. Výsledek je možné v některých případech vydat, pokud lékař přijme za výsledky zodpovědnost. Žádanka s popisem nedostatečné identifikace biologického materiálu se archivuje. Odesílající subjekt obdrží výsledek a informaci o nesprávně identifikovaném biologickém materiálu.

Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance-rutinní požadavky

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance se materiál upraví pro skladování (centrifugace krve, odlítí, případně stabilizace moče) a uskladní nejdéle 48 hodin s ohledem na požadované typy vyšetření, je-li to z hlediska typu materiálu a požadavku možné. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, je možné telefonicky vyžádat kompletní žádanku nebo doplňující údaje. Pokud není požadující subjekt telefonicky dosažitelný, laboratoř odešle výsledkový list obsahující informaci o požadovaných vyšetřeních s textem požadujícím dodání nové žádanky s úplnou identifikací pacienta. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, materiál se neanalyzuje a likviduje, žádanka se archivuje.

Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žádance nebo na biologickém materiálu v laboratoři-akutní (statimové) požadavky

Při nedostatečné identifikaci na žádance, při nedostatečné identifikaci biologického materiálu nebo při rozporu identifikace na žádance a biologickém materiálu se požadované vyšetření provede a do LIS zadá pod identifikací uvedenou na biologickém materiálu (případně pod generovaným rodným číslem, případně s označením "Neznámý" a podobně). Laboratoř informuje na výsledkovém listu odesílající subjekt, že akutní nebo pohotovostní vyšetření bylo provedeno při nedostatečné identifikaci nemocného. Uchovává se originální zkumavka a materiál upravený k analýze, a to po dobu 48 hodin. Požadavkový list (žádanka) se předá vedoucímu laboratoře (s upřesněním problému), který osobně nebo prostřednictvím pověřeného pracovníka řeší problém nejbližší pracovní den.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

E-4 Vyšetření spolupracujícími laboratořemi

Obdrží-li laboratoř biologický materiál na vyšetření, která neprovádí, ale zajišťuje jejich analýzu ve spolupracujících laboratořích, pracovník příjmu zkontroluje úplnost identifikačních údajů pacienta i požadujícího oddělení či lékaře, správnost preanalytického postupu, zkopíruje tuto žádanku pro spolupracující laboratoř. Materiál bude odeslán pravidelným svozem do spolupracující laboratoře.

Obdrží-li laboratoř požadavek na vyšetření, které neprovádí ani nezajišťuje, zjistí příslušnou laboratoř a odběrové medium pro toto vyšetření, podmínky transportu případně speciální preanalytické požadavky a zajistí transport do provádějící laboratoře.

Laboratoř si vede evidenci takto odeslaných vzorků kvůli případnému dohledání včetně uvedení místa, kam byl vzorek odeslán. Výsledková zpráva je vždy ze spolupracující laboratoře zaslána žadatelům. Laboratoř si kopie výsledků neukládá.

Laboratoř zasílá materiál na vyšetření do:

Laboratoře AGEL a.s

Revoluční 2214/35

Nový Jičín

741 01

Výsledky vyšetření: 800 700 701

F Vydávání výsledků a komunikace s laboratořmi

F-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výrazně patologické výsledky se telefonují podle následujícího seznamu bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Oznámení o ohlášení se zapisuje do laboratorního informačního systému – čas ohlášení, komu a s jakou úspěšností byl výsledek nahlášen. Další výsledky nad rámec limitů uvedených dále v tabulce, se hlásí na základě rozhodnutí lékaře nebo VŠ.

Biochemická vyšetření

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
Na - sérum	120	160	125	155	mmol/l
K - sérum	2,5	6,0	3,0	6,0	mmol/l
Cl - sérum	85,0	125	85	125	mmol/l
Ca – sérum	1,7	3,0	1,7	3,0	mmol/l
P – sérum	0,5	3,0	0,5	3,0	mmol/l
Mg – sérum	0,5	1,5	0,5	1,5	mmol/l
Urea – sérum	---	30,0	---	15,0	mmol/l
Kreatinin – sérum	---	400	---	200	μmol/l
Glukóza – sérum,P	3,5	17,0	3,5	17,0	mmol/l
Glukóza u DM		20,0			mmol/l
Bilirubin – sérum	---	200	---	100	mmol/l
ALT,AST – sérum	---	5,0	---	3,0	μkat/l
AMS v séru	---	5,0	---	5,0	μkat/l

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

Albumin – sérum	15,0		25		g/l
TSH - sérum	0,1	30	0,1	10	mU/l
CRP – sérum	---	150	---	50	mg/l
Troponin I - sérum	---	Patologická hodnota	---	10	μg/l
pH krve	7,000	7,550	7,200	7,550	j.

oGTT u těhotných

U těhotných nepodáváme zátěž u glykémii > 5.1 mmol/l !!!! Uzavíráme jako hyperglykémie nalačno (v poznámce) a odesíláme indikujícímu. Odběr krve zásadně ze žíly!!!

Hematologická vyšetření

Vyšetření	pod	nad	Jednotky
Hemoglobin	70	190	g/l
Leukocyty	2	25	10 ⁹ /l
Trombocyty	40	900	10 ⁹ /l
Protrombinový test (Quick) nebo PT-R u neléčených		4	INR PT-R u neléčených
APTT ratio		4	
Fibrinogen	1	7	g/l
D-dimer (FEU)	-	4	mg/l
Nátěr periferní krve		Hlášení případných kritických výsledků je v kompetenci propouštějícího VŠ	-

F-2 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky vyšetření jsou ihned po kompletaci a výstupní kontrole VŠ pracovníkem laboratoře zpřístupněny lékařům Nemocnice Český Těšín a.s. prostřednictvím NIS. Všechny výsledky laboratorních testů jsou následně expedovány v písemné podobě ve formě výsledkových listů. Výsledkové listy pacientů lékařů spádové oblasti jsou rozváženy následující den svozovým řidičem laboratoře.

Výsledky vyšetření kontrolované opakovaným provedením z původního materiálu jsou v komentáři za výsledkem označeny poznámkou (opakovaně stanoveno).

Hemolýza

Je jednou z nejčastějších příčin ovlivnění výsledků laboratorních vyšetření, která se uplatní uvolněním látek z hemolyzovaných erytrocytů (kalium, AST, ALT) i analytickou interferencí uvolněného hemoglobinu nebo změněného zbarvení plazmy/séra. Hemolytické vzorky v naší laboratoři nevyšetřujeme.

Výsledky se telefonicky nesdělují nezdravotnickým pracovníkům (uklízečky, sanitárky) a pacientům.

Vydávání výsledkových listů pacientům - viz dokument [F-4 Vydávání výsledků přímo pacientovi](#)

Telefonování výsledků

- Výsledky statimových vyšetření odesílané prostřednictvím NIS IKIS na lůžková a ambulantní oddělení nemocnice Český Těšín se telefonicky nehlásí!** Vytištěné výsledkové listy jsou v den vyšetření dostupné ve výsledkové skříni.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

2. Výsledky statimových vyšetření, která nelze odeslat elektronicky (nepřipojené ordinace praktických a odborných lékařů) se telefonují vždy ordinujícímu lékaři nebo sestře. Pracovník laboratoře zaznamenává, komu a kdy byl výsledek ohlášen.
3. Telefonování výsledků plánovaného glykemického profilu se provádí sumárně pro všechny pacienty oddělení. Zaznamená se oddělení, čas a jméno osoby, které se výsledky nahlásily.
4. Patologické výsledky se telefonují podle seznamu patologických výsledků podléhajících hlášení (viz dokument [F-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech](#)) a provede se záznam o hlášení.
5. Hlášení ostatních výsledků se nezaznamenává.

Dle zájmu jsou výsledky praktickým a odborným lékařům odesílány i elektronickou formou Vydávání tištěných výsledkových listů u takto odeslaných výsledků zůstává nezměněno – prostřednictvím svozu jsou odeslány druhý den lékaři.

F-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají v papírové podobě

Výsledkový list obsahuje:

- identifikace laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo)
- identifikace požadující osoby, adresa pro odeslání
- datum a čas odběru vzorku
- datum a čas příjmu vzorku
- datum a čas uvolnění zprávy
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření
- typ vzorku s = sérum, p = plazma, b = plná krev, u = moč)
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
- biologické referenční intervaly
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky (číslo vzorku v laboratoři, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.)
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu

Uchovávání kopií výsledků, archivování

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze laboratorního informačního systému OpenLims.

Elektronické odesílání výsledků viz - [F-2 Informace o formách vydávání výsledků](#)

F-4 Vydávání výsledků přímo pacientovi

Pacientům se jejich výsledkové listy předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:

- pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou)

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

- vydání výsledku pacientovi je požadováno lékařem (souhlas lékaře na žádance, telefonicky)

Pokud byly splněny podmínky pro vydání výsledkového listu, vydávají se v uzavřené obálce nebo přeložené.

F-5 Intervaly od dodání vzorků k vydání výsledků

Postřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas odběru a čas uvolnění (je vtištěn na každém výsledkovém listu).

Podrobné časy dodání výsledků k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v seznamu vyšetření [Abecední seznam vyšetření](#) (dostupnost rutinní je doba do dodání výsledkového listu, dostupnost statimová znamená, že výsledek je doručen do dvou hodin od doručení do laboratoře)

F-6 Konzultační činnost laboratoře

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky:

Mgr. Gabriela Sikorová	Klinická hematologie, analytik	558 769 213 gabriela.sikorova@nct.agel.cz
Mudr. Jana Laská	klinická biochemie a hematologie, lékař	724 646 308 jana.laska@nct.agel.cz
RNDr. Miroslav Skarka	klinická biochemie, analytik	558 7690213 miroslav.skarka@lag.agel.cz

Upozornění a komentáře k výsledkům mající vliv na posuzování výsledku jsou uvedeny v textové části každého výsledkového listu.

F-7 Řešení stížností v laboratoři

Stížnost ve formě písemné, ústní, telefonické i jiné může přijmout kterýkoli pracovník laboratoře, pakliže není adresována vedení laboratoře.

Stížnost je zpravidla na průběh provádění laboratorního vyšetření, na výsledky laboratorních vyšetření, na způsob jednání pracovníků, na nedodržení ujednání vyplývajících z uzavřené dohody o provedení vyšetření apod.

Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře nebo manažerovi kvality.

Pokud je stížnost řešena okamžitou nápravou, tak je toto zapsáno do Knihy stížností. Do knihy se zapisuje datum záznamu stížnosti, popis stížnosti, identifikaci stěžovatele, příjemce stížnosti, způsob řešení stížnosti a datum vyřešení stížnosti.

V případě písemně podané stížnosti je vždy vypracována písemná odpověď, stejně jako v případě závažné stížnosti.

Písemná stížnost je zaevidována přijímajícím pracovníkem do Knihy stížností.

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

F-8 Vydávání potřeb laboratoří

V odběrové místnosti laboratoře se používá pro odběry krve uzavřený odběrový systém.

Lůžková oddělení a ambulance AGEL Český Těšín a.s. si vyzvedávají v laboratoři požadavkové listy, kapiláry, zkumavky se systémovým roztokem na stanovení glykémie a ostatní odběrové potřeby na základě svých písemných požadavků.

Ambulantním pracovištím vydává laboratoř na základě jejich písemného požadavku zdarma:

- zkumavky pro biochemická a hematologická vyšetření viz. [D-5 Používaný odběrový systém](#)
- zkumavky na moč
- požadavkové listy

Požadavek je nutné odeslat do laboratoře. Na základě tohoto požadavku je požadovaný materiál odeslán v rámci svozu biologického materiálu nejbližší pracovní den.

Další informace o používaném odběrovém systému s odkazy na další podrobnosti:

[D-8 Odběr vzorku](#)

[G –Abecední seznam vyšetření](#)

F-9 Samoplátci

Samoplátce = fyzická osoba

Za samoplátce považujeme pacienta, který je pojištěn u zdravotní pojišťovny, a který požaduje provedení vyšetření bez ordinace lékaře, nebo nad rámec vyšetření požadovaných lékařem, případně jde o vyšetření, které není v dané souvislosti hrazeno zdravotní pojišťovnou.

Pacient je odebrán v odběrové místnosti laboratoře nebo sám dopraví odebraný biologický materiál s požadavkovým listem na centrální příjem laboratoře.

Pracovník příjmu mu sdělí cenu vyšetření a společně se domluví na způsobu platby a předání výsledků pacientovi. Materiál je přijat ke zpracování. Platbu hradí pacient přímo v laboratoři předem – obdrží potvrzení o zaplacení. Další možný způsob platby je fakturou.

Ceník některých výkonů prováděných OKBH Nemocnice AGEL Český Těšín a.s. pro samoplátce

Hodnota bodu a celková cena za vyšetření vychází ze Sazebníku zdravotních výkonů. Cena vyšetření se získá násobením bodové hodnoty vyšetření koeficientem 1,0.

V případě použití séra nebo plasmy se k výkonům ještě připočte jednorázově 1 kód 97111 (separace séra nebo plasmy), který odpovídá 19 bodům (tedy 19 Kč pro přímou platbu).

V případě, že je odběr proveden na pracovišti OKBH ze žíly pacienta, připočítá se jednorázově navíc 1 kód 09119 (odběr krve ze žíly), který odpovídá 43 bodům (tedy 43 Kč

Laboratorní příručka	BLP
	Vydání č.20 Kopie č. 1

pro přímou platbu).

Vyšetření	Výkon (SZV)	Celková cena s DPH v Kč
sodík	81593	23
draslík	81393	25
chloridy	81469	17
hořčík	81465	22
vápník	81625	22
fosfor	81427	19
urea	81621	20
kreatinin	81499	19
kyselina močová	81523	24
celková bílkovina	81365	17
albumin	81329	18
bilirubin celkový	81361	18
ALT	81337	21
GMT	81435	23
ALP	81421	20
AST	81357	21
amyláza	81345	39
cholesterol	81471	25
triglyceridy	81611	31
HDL cholesterol	81473	55
glukóza	81439	17
glykovaný hemoglobin	81449	210
železo	81641	21
C-reaktivní protein	91153	157
CEA	81249	335
Ferritin	93151	243
PSA	93225	273
HCG	93159	206
T3volný	93245	198
T4volný	93189	198
TSH	93195	190
krvní obraz	96165	50
krvní obraz + diferenciál	LB004	131
retikuly	96523	106
protrombinový čas (QUICK)	96623	88
APTT	96621	80
fibrinogen	96325	223
D-dimer	96847	217
vyšetření moče chemicky a morfologicky	81347	36
krvní skupina + Rh faktor	22112	186
oGTT diabetici	LB005	156
OGTT těhotné		278
mikroalbumin	81675	130
odběr	09119	48
separace séra	97111	21

G – Abecední seznam vyšetření

[Seznam vyšetření \(agel.cz\)](#)

	BLP
Laboratorní příručka	Vydání č.20 Kopie č. 1

[Seznam vyšetření prováděných v hematologické laboratoři \(agel.cz\)](#)

H- Doporučení pro oddělení

[Oddělení klinické biochemie a hematologie | Nemocnice AGEL Český Těšín](#)

I- Doporučení pro pacienty

[Oddělení klinické biochemie a hematologie | Nemocnice AGEL Český Těšín](#)

J - Přílohy

Příloha č.1: Žádanka OKBH



Žádanka na laboratorní vyšetření
OKBH, Nemocnice AGEL Český Těšín a.s., Ostravská 783, 737 01 Český Těšín
tel.: 558 769 211, kl.: 236, 312

Statim

Příjmení, jméno			Datum a čas odběru			
Č. pojistěnce			Objem U / čas sběru			
Datum narození			Základní dg.	Výška / váha (cm / kg)		
Adresa			Zdravotní pojišťovna	Muž / Žena		
Jonty	Proteiny	Tumorózní markery	Sérologie-herpet.viry	Autoprotilátky	Hematologie	Moč
Na [*]	CRP*	CEA *	Panel herpet.viru (CMV/HSV/VZV/EBV ¹⁾)	ANA (IFA)	Krevní obraz *	Moč chemicky *
K *	ASLO	CA 15-3		Ds DNA	Diferenciál	Sediment *
Cl *	RF	CA 19-9	CMV-IgG.M	ENA screen	Diferenciál optický	Moč kvantitativně
Ca *	DNasa	CA 72-4	EBV.VCA-G.MERNA-G	ENA typizace *	Retikulocyty *	Na-U
P *	CB *	CA 125	EBV. EBNA-M	ANA (IFA)	FW *	K-U
Mg *	Albumin *	TRA	EBV. EA-G	a-nukleosomy	Základní koagulace	Ca-U
Cu	C3 komplement	TPS	Paul-Bunnell (IM-test)	Specifické	PT-DUICK *	P-U
Zn	C4 komplement	β2-mikroglobulin	Erikson		aPTT *	Mg-U
U	CH 50	Femlin *	HSV 1/2-IgG.M	LKM	Trombinový čas *	Zn-U
Se	C1K - PEG - IKEM	NSE	HSV 1/2 konfirmace:	AMA (IFA)	Fibrinogen *	Cu-U
Al	CIK - C1q	SCCA	HSV 1/2 WB IgG	AMA konfirmace	Krvácivost *	Pb-U
Osmolalita	IgA	Thymidinkináza	HSV 1/2 WB IgM	-M2,4,9 *	D-dimery *	Mn-U
Vnitřní prostředí	IgG	AFP	VZV-IgG.M	a-hadky sval (ASMA)	FCP	Urea-U
ABR *	α1-antitrypsin	β-HCG *	HHV-6 IgG (IFA)	AH (IFA)	a/a-Xa	Kreatinin-U
Anémie	PSA *	PSA *	- IgM (IFA)	AH (SLA / LR LC-1,	Antifosfolipidový sy	Kys.močová-U
Fe *	Orosomukoid	f-PSA (volný)	Sérologie-respir.viry	LKM-1, M2)	aPTT - LA	CB-U
CVK Fe	Haptoglobin	Cyfra 21-1	Panel respir.viru (KFR):	IBD screen	Kaolinový čas	Glukóza-U
Femlin *	Prealbumin	S-100	M. pneumoniae	Datální autoprotilátky	aPTT	Albumin-U
Transferin	Transferin	HER2/neu	Influenta A1	a-GAD	a-Radiolipiny	Oxaláty-U
S - transferinový receptor	Fibrinogen ag.	TGF-β	Influenta A3	ASCA - a.Saccharc.	(ACLA)-IgG.M	HCG-U
Vitamin B12 *	β2-mikroglobulin	Elektroforeza	Influenta B	CCP	a-H2GPI-IgG.M	
Kys.listová - vy	Ceruloplasmin	Elfo proteinů	RSV	a-GBM	Trombofilie	
Kys.listová	κ ₂ -vlnné fetéoz	Imunoflace	Adenovirus	Potravinová intolerance	ProC global	
Haptoglobin	κ ₂ -vlnné fetéoz	Elfo hemoglob.	Sérologie-viry	a-endomysium (EMA)	APC rezistence	Toxicologie
Erytropoetin	Kardiální markery	LDH isoenzymy	a-HIV 1/2	ikah transglutaminasa (tTG)	Aniřtrombin	alkohol - konfirm.
Zákl. vyšetření	Tropoin *	ALP-isoenzymy	Rubela-IgG.M	a-gladiin IgA,G (AGA)	Protein C	Cysály
Glukóza *	CK-MB mass	Bence Jones-U	Klišť encefalida Ig	a-mik screen (IgA,G,M)	Volný protein S	Amfasyminy
Urea *	Myoglobin	Klasifikace proteinurie-U	Klišť encefalida IgM	a-mik IgG	Plasminogen	Benzodiazepery
Kreatinin *	Urea (pro)BNP*	Sérologie-bakterie	Sérologie-ostadni		Homoocystein	Barbitury
Kys.močová *	Thyroidy	Elfo-řiproteinů	Borelie-IgG.M	Molekulární biologie	WMA	TCA
Bilirubin-celk. *	TSH *	Elfo-řiproteinů	Borelie konfirmace:	- přímý průkaz	Transfuzní tab.	LSD
Bilirubin-konj.	T3	Okulní krvácení	Borelie WB IgG	Chlam. trachomaos (U. vyřr. punktat.klobu)	Krevní skupina *	alkohol
Bilirubin-novoz.	T4	Funkční testy	Borelie WB IgM	N.gonorrhoeae (U. vyřr. punktat.klobu)	Podskupiny	taben
ALT *	f-T4 *	oGTT *	Chlamydia sp.	HPV (vyřr)	VDRL (RRR)	CDT
ALP *	f-T3 *	O'Sullivan	Ch. pneumoniae	HBV DNA průkaz kvant.	a-TPHA	Met.Hb
GGT *	ALT *	Cl v potu	Ch. trachomatis	HCV RNA průkaz kvant.	Screening protilátek	CO/Hb
GMD (GLDH)	ALP *	Clearence kreatininu	H.pylori-IgA,G	genotyp.	HBsAg	
Amyláza-S *	GGT *	Jód-U (jódurie)	H. pylori konfirmace:	Borelie-DNA (U.csf)	HIV 1/2	
Amyláza-U	Jód-U (jódurie)	Hormony	H. pylori WB - IgA	HSV 1/2 DNA	a-HCV	Terapeutické monitorování léků
Lipáza	FSH	IgE-ocelkové	C.jejuni IgG, IgA	Molek. genetická vyř.	Digoxin	Teofylin
LD *	LH	IgG1	Yersinia enterocol.(YEA)	FV Leden (G1691A)	Amiodaron	Lithium
CK *	Progesteron	IgG2	Toxoplasmosa-IgG.M	FII (G20210A)	TCA	Benzodiazepery
ACP	Estradiol	IgG3	-IgA	MTHFR/C677T (A1298C)	Antiepilepřika (fenytoin, karbamazepin, epoxi karbamazepin, primidon, fenobarbital, kys. valproová, levetiracetam, lakozin, řepřid)	Erbarmyocin
ACP-řarřát r.	Prolaktin	IgG4	-KFR	F.XIII (Val34Leu)	Gentamycin	Minocomyocin
Cholesterol-řazba	Parathormon	ECF	- a-vidita IgC ²	GP1a (T393C)	Amikacin	Kofein
Laktát	HGH (STH)	Osteokalcin	Toxocarosa-IgG avidita ²	ACE	Cyclosporin A	
Amoniak	SHBG	β-crosslaps	Sérologie-ostadni	PAI-1 (4G/5G)	čas odběru 1.	čas odběru 2.
ACE	DHEA-S	PINP	VDRL	CYP2C9	Poznámky	
Lipidy	Kortizol-S	ICTP	a-TPHA	TPMT		
Cholesterol *	Kortizol-U	ALP-isoenzymy	Cytometria-řimunologie	Hemochromatosa	Medikace, antikoagulační a antiagregační terapie	
TAG *	Testosteron	Vitamin A	HLA B27	Gilbertův syndrom		
HDL-Ch *	hCG-ocelkové *	Vitamin C	konřim.HLA B27 (PCR) ²	CFTR 12		
LDL-Ch *	β-HCG	Vitamin E	CD3,4,8,19	CFTR 17 + Tr		
Apo A-1	Adrenalin-U	Vitamin B12	CD3,4,8,19,NK	Mikrodelece Y		
Apo-B	Noradrenalin-U	Kys. řistová	CD3-HLA DR+	BCR-ABL		
Lp(a)	Dopamin-U	Vitamin D	CD14-HLA DR+			
Elfo-řiproteinů	Kys.vanilmandl.	Sérologie-hepatitidy	Phagoburst			
Diabetes mellitus	Kys.homovanř	HBsAg	Cytometrie-hematologie			
Glukóza *	5-HIAA	HBsAg	B-CLL (dlř.dg.)			
HbA1c *	DOFAC	HBsAg	B-CLL malý panel			
Glykov.protein	Normetanefřin	a-HBc celkové	S Ig			
C-peptid	Sorotonin	a-HBe	κ ₂			
α-albuminurie	Adrenalin-S	a-Hbs kvant.	Kapilární odběr			
Insulin	Noradrenalin-S	a-HAV IgM	Venóznř odběr			
	Dopamin-S	a-HAV celkové				
		a-HCV				

Vysvětlivky: █ erážřivá krev █ moč █ stolice █ v řipřadě pozitivita
(řrimární vzorek) █ krev-citrát █ sbřiraná moč █ v řipřadě reaktivita
█ krev-EDTA █ sbřiraná oxysolená moč █ speciální odběr

* metody vyřřetřované v OKBH řeský Těřin

Odběr křivo na molekulární genetické vyřřetření byl řprovděn s informovanřm souřřlaseř pacienta.
Razřřtko a podpis lřkařř