

LABORATÓRNA PRÍRUČKA

ODDELENIA KLINICKEJ BIOCHÉMIE S HEMATOLOGICKÝM ÚSEKOM



Nemocnica s poliklinikou n.o. Kráľovský Chlmec

Nemocničná 18

077 01 Kráľovský Chlmec

1. INFORMÁCIE O LABORATÓRIU	3
1.1 Identifikácia laboratória	3
1.2 Organizačná štruktúra oddelenia klinickej biochémie s hematologickým úsekom	5
1.3 Členenie laboratória	5
2. Rozsah poskytovaných výkonov na OKB s hematologickým úsekom	6
2.1 Urgentné (statimové) vyšetrenia	8
2.2 Doordinovanie vyšetrení	8
2.3 Doprava biologického materiálu do laboratória	8
2.4 Príjem vzoriek v laboratóriu	8
2.5 Telefonické hlásenie výsledkov	9
2.6 Vydávanie výsledkov do rúk pacienta	9
3. Predanalytické procesy	10
3.1 Odber a transport biologického materiálu	12
3.1.1 Venózna krv	13
3.1.2 Odber kapilárnej krvi	14
3.1.3 Odber krvi na vyšetrenie acidobázickej rovnováhy a krvných plynov	14
3.1.4 Odber venóznej krvi na hematologické vyšetrenia	14
3.1.5 Poradie skúmaviek pri odbere:	15
3.1.6 Odporúčané množstvá plnej krvi primárnej vzorky	16
3.2 Označenie vzorky a vyplnenie žiadanky	16
3.3 VYRADENIE VZORIEK Z ANALÝZY	17
4 Sťažnosti	19
4.1 Riešenie sťažností	19
5 Kontrola kvality	20
5.1 Interné a externé hodnotenie kvality	20

1. INFORMÁCIE O LABORATÓRIU

1.1 Identifikácia laboratória

Oddelenie klinickej biochémie s hematologickým úsekom (OKB s HTÚ) je medicínske laboratórium pôsobiace v Nemocnici n. o. Kráľovský Chlmec (NsP), poskytujúce služby v odboroch klinickej biochémie, hematológie, transfúziológie a mikrobiológie. Poskytuje laboratórnu diagnostiku podľa koncepcie jednotlivých odborov a svoje služby vykonáva na základe zmluvy s jednotlivými zdravotnými poisťovňami, pre klientov na základe zmluvných objednávok ako aj pre klientov samoplatiteľov.

Pracovisko sa nachádza na 1.poschodí pavilónu B v priestoroch NsP n. o. Kráľovský Chlmec. Oddelenie vykonáva diagnostiku v jednozmennej prevádzke so zabezpečením pohotovostných služieb. Vyšetrenia sú pre našich klientov a pacientov dostupné celých 24 hodín. Oddelenie zabezpečuje vyšetrenia biologického materiálu pre ambulantný sektor ako aj pre hospitalizovaných pacientov.

Príjem materiálu je zabezpečený:

- **V pracovných dňoch pondelok-piatok počas pracovnej doby od 7.00 -15:00 hod.**
- **V pracovných dňoch mimo pracovnej doby pondelok-piatok od 15:00 – 7:00 hod. mimo pracovnú dobu (počas pohotovostnej služby)**
- **V sobotu a nedeľu nepretržite (len urgentné vyšetrenia)**



Kontakt:

Adresa: NsP n.o. Kráľovský Chlmec
OKB s HTÚ
Nemocničná 18
077 01 Kráľovský Chlmec

Identifikačné číslo organizácie: 45737967
DIČ: 2023441673
IČ DPH: SK2023441673
Bankové spojenie: 9257048/5200
IBAN: SK4952000000000009257048
SWIFT: OTPVSKBX

Registrácia: Obvodný úrad Košice, odbor všeobecnej vnútornej správy
Registračné číslo: OVVS/6/2012

Webové stránky: www.nspkch.sk

1.2 Organizačná štruktúra oddelenia klinickej biochémie s hematologickým úsekom

Vedúca oddelenia: RNDr. Klára Lakatosová, PhD.

klara.lakatosova@nspkch.sk

pevná linka: 056 68 66 kl. 273

Lekár oddelenia: MUDr. Božena Mudroňová

Hematológ - transfuziológ

bozena.mudronova@nspkch.sk

pevná linka: 056 68 66 kl. 354

Vedúca laborantka: Bc. Zuzana Hanková

Zuzana.hankova@nspkch.sk

pevná linka: 056 68 66 kl.251

1.3 Členenie laboratória

Oddelenie klinickej biochémie s hematologickým úsekom sa člení na úseky:

- Príjem materiálu
- Úsek klinickej biochémie
- Úsek hematologický a krvnej banky
- Úsek mikrobiológie

Telefónne kontakty:

- Telefonický kontakt: 056 68 66 kl. 289 (v rámci nemocnice) pohotovostná služba
- Príjem: 056 68 66 kl. 288
- Úsek klinickej biochémie: 056 68 66 kl.254, 353 (v rámci nemocnice)

- Úsek hematológie a krvnej banky: 056 68 66 kl. 352 (v rámci nemocnice)
- Po 15.00 hodine volať na: v rámci nemocnice 056 68 66 kl.289

2. Rozsah poskytovaných výkonov na OKB s hematologickým úsekom

Úsek klinickej biochémie vykonáva základné, špeciálne biochemické, a imunochemické vyšetrenia:

- **metabolizmus glukózy:** Glukóza, HbA1c, glykemický profil
- **elektrolyty:** Sodík, Draslík, Chloridy, horčík, vápnik, Fosfor, vápnik ionizovaný, osmolalita séra výpočtom
- acidobázická rovnováha (ABR), methemoglobín, karboxyhemoglobín, oxyhemoglobín, laktát, parathormón, HBsAg, Vitamín D
- **metabolizmus železa:** Fe, VK Fe, Ferritín, Saturácia transferínu železom, Vitamín B12, kyselina listová
- **stopové prvky:** Horčík, Fosfor, Vápnik, Ca 2+
- **enzýmy:** ALP, ALT, AST, GMT, AMS, CK, CK-MB, LDH, CHE,
- **metabolity dusíka:** Močovina, Kreatinín, Kyselina močová
- **metabolizmus lipidov:** Cholesterol, HDL, LDL, triacylglyceroly
- **žlčové farbivá:** Bilirubín celkový a konjugovaný
- **sérové proteíny:** celkové bielkoviny, Albumín
- **špecifické proteíny a markery zápalu:** CRP, ASLO, RF, IL-6, PCT, Beta2 mikroglobulín
- **imunoglobulíny:** IgG, IgA, IgM, IgE,
- **thyreoidálne hormóny:** TSH, fT3, fT4
- **kardiomarkery:** Troponín T hs, Myoglobín, NT- pro BNP
- **onkomarkery:** PSA, CEA, CA 19-9, CA 15-3, CA125, AFP, HCG

Vyšetrenia moču a stolice:

- **kvalitatívne vyšetrenie moču:** Moč chemicky a Moč Sediment
- Glukóza, Močovina, Kreatinín, Sodík, Draslík, Chloridy, Vápnik, Fosfor, Horčík, chloridy, AMS, mikroalbumín, mikroalbumín/kreatinín (UACR)

- **kvantitatívne (zbieraný moč 12h, 24h):** Addisov sediment, Klírens kreatíninu, kvantitatívna proteinúria, Glukóza, Močovina, Kreatinín, Sodík, Draslík, Chloridy, Vápnik, Fosfor, Horčík, chloridy, mikroalbumín,
- **iné vyšetrenia:** drogy 10 panelový, drogy 5 panelový
- **vyšetrenia z punktátu:** celkové bielkoviny, albumín, LDH, cholesterol, triglyceridy, glukóza
- **vyšetrenia z likvoru:** Glukóza, bielkoviny, chloridy, elementy

Hematologický úsek - hematologické a hemostazeologické vyšetrenia:

- Krvný obraz + 5 populačný diferenciálny rozpočet leukocytov
- Retikulyocyty
- Diferenciál mikroskopicky
- Morfológia erytrocytov
- Protrombínový test, APTT, Fibrinogén, AT III, D-dimér

Na úseku krvnej banky sa realizujú:

- základné imunohematologické vyšetrenia: **vyšetrenie krvnej skupiny a Rh**
- Skríning antierytrocytových protilátok – **NAT, PAT**
- **Skúška compatibility**
 - Úsek krvnej banky okrem vyšetrení zabezpečuje transfúzne prípravky za účelom substitučnej hemoterapie pacientov. Prevádzka pracoviska je v súlade s koncepciou odboru hematológie a transfuziológie. Poskytuje hematologické a transfuziologické konziliárne služby.

2.1 Urgentné (statimové) vyšetrenia

Požiadavku na statimové vyšetrenie je potrebné vyznačiť na žiadanke písmenom S. V laboratóriu sa materiál prednostne vyšetří. Výsledky statimových vyšetrení sú zvyčajne dostupné do jednej hodiny od prijmu vzorky do laboratória a oznamujú sa telefonicky.

2.2 Doordinovanie vyšetrení

Laboratórium neprijíma ústne požiadavky na vyšetrenia. Vždy je potrebná papierová tlačaná, alebo elektronická žiadanka. Ústnou formou je možné len k existujúcej žiadanke doobjednať doplnenie požadovaných vyšetrení, pokiaľ to množstvo a stabilita biologického materiálu umožňuje. Laboratóriu je dodatočne doručená žiadanka na telefonicky doordinované vyšetrenia.

2.3 Doprava biologického materiálu do laboratória

- z ambulancií súkromných lekárov vzorky prináša zaškolený sanitár,
- z ambulancií v priestoroch nemocnice vzorky prinášajú zdravotné sestry a sanitári v stojanoch umiestnených v malých prepravných boxoch,;
- vzorky, ktoré sú pacientom odoberané na jednotlivých oddeleniach prinesie sestra z príslušného oddelenia

Vzorky biologického materiálu, ktoré sú určené na spracovanie v iných medicínskych laboratóriách, sú podľa typu materiálu zabalené v samostatných obaloch. Uskladňujú sa do jednotlivých termoboxov označených na transport vzoriek podľa spoločnosti, ktorá zabezpečuje transport vzoriek.

2.4 Príjem vzoriek v laboratóriu

Biologický materiál prinesený do laboratória preberajú a kontrolujú v pracovnom čase určení pracovníci na prijme materiálu. Mimo pracovnej doby (počas pohotovostnej služby) príjem biologického materiálu zabezpečuje službukonajúci

pracovník. Pracovník pri prijíme kontroluje zhodu údajov na žiadanke a na dodanom biologickom materiáli a vhodnosť vzorky na vyšetrenie.

2.5 Telefonické hlásenie výsledkov

V určitých prípadoch môžu pracovníci laboratória oznámiť výsledok telefonicky.

Telefonicky sa oznamujú žiadateľovi kritické výsledky čo najrýchlejšie po vyšetrení a jeho klinickej kontrole. Výsledky sa hlásia telefonicky na číslo oddelenia, alebo ambulancie priamo ošetrojúcemu lekárovi alebo zdravotnej sestre. Pri hlásení je nevyhnutná presná identifikácia pacienta a odberu. Výsledky poskytnuté ústne sú vždy následne doručené aj v písomnej správe alebo elektronickej forme.

O telefonické nahlásenie výsledkov môže požiadať aj príslušný ošetrojúci lekár alebo zdravotná sestra ním poverená. Pred nahlásením výsledkov musí nahlásiť svoje meno, priezvisko, meno a priezvisko pacienta, jeho rodné číslo prípadne dátum, kedy malo byť vyšetrenie realizované. Pracovník laboratória môže pre overenie totožnosti požiadať o uvedenie kódu lekára.

Telefonickú informáciu o výsledkoch vyšetrení pacientom nepodávame.

2.6 Vydávanie výsledkov do rúk pacienta

Výsledky vyšetrení sa môžu vydávať aj priamo do rúk pacienta, ak sú splnené nasledujúce požiadavky:

- na žiadanke je ošetrojúcim lekárom uvedená požiadavka, že po výsledky si do laboratória príde pacient osobne, prípadne túto požiadavku vyznačí krížikom priamo na žiadanke
- pacient, prípadne jeho rodinný príslušník je pri preberaní výsledku povinný preukázať sa dokladom totožnosti (občiansky preukaz, kartačka poistenca pacienta prípadne jeho rodinného príslušníka)

O vydaní výsledku do rúk pacienta, prípadne jeho rodinného príslušníka urobí pracovník laboratória písomný záznam do riadenej dokumentácie (denník na to určený, kniha návštev a pod.) pre prípad spätnej kontroly pri vzniku nedorozumenia. Pri preberaní výsledku

pracovník laboratória zaznamená meno pacienta, číslo občianskeho preukazu, prípadne rodné číslo pacienta, dátum a podpis pacienta, podpis pracovníka, ktorý výsledok pacientovi odovzdal.

- pokiaľ si po výsledok príde do laboratória samoplatca, pracovník laboratória mu po zapísaní potrebných údajov do riadenej dokumentácie výsledok vydá, v prípade záujmu zo strany pacienta zodpovedný pracovník konkrétneho laboratória konzultuje s pacientom vydaný výsledok

Pokiaľ nie je splnená niektorá z uvedených požiadaviek, výsledok sa pacientovi nevydá!

V určitých prípadoch môžu pracovníci laboratória oznámiť výsledok telefonicky.

Telefonicky sa oznamujú žiadateľovi kritické výsledky čo najrýchlejšie po vyšetrení a jeho klinickej kontrole. Výsledky sa hlásia telefonicky na číslo oddelenia, alebo ambulancie priamo ošetrovúcemu lekárovi alebo zdravotnej sestre. Pri hlásení je nevyhnutná presná identifikácia pacienta a odberu. Výsledky poskytnuté ústne sú vždy následne doručené aj v písomnej správe alebo elektronickej forme.

O telefonické nahlásenie výsledkov môže požiadať aj príslušný ošetrojúci lekár alebo zdravotná sestra ním poverená. Pred nahlásením výsledkov musí nahlásiť svoje meno, priezvisko, meno a priezvisko pacienta, jeho rodné číslo prípadne dátum, kedy malo byť vyšetrenie realizované. Pracovník laboratória môže pre overenie totožnosti požiadať o uvedenie kódu lekára.

Telefonickú informáciu o výsledkoch vyšetrení pacientom nepodávame.

3. Predanalytické procesy

Predanalytická fáza procesu testovania vzoriek priamo ovplyvňuje kvalitu laboratórnych výsledkov. Je neoddeliteľnou súčasťou laboratórneho vyšetrenia a často aj samotného analytického postupu. Pretože sa realizuje najmä na klinických pracoviskách (oddeleniach a ambulanciách), je dôležitá účinná spolupráca medzi nimi a laboratóriami, aby sa dosiahla maximálna kvalita a spoľahlivosť výsledkov laboratórnych vyšetrení. Predanalytická fáza zahŕňa v sebe prípravu pacienta, techniky, podmienky a načasovanie odberu vzorky, transport vzorky do laboratória, rovnako ako aj samotné spracovanie vzorky vrátane úpravy

biologického materiálu a jeho skladovanie pred začatím laboratórneho vyšetrenia. Variabilita jednotlivých vyšetrovaných parametrov vo vzorke je okrem vlastnej biologickej variability parametru daná klinickým stavom pacienta, je ovplyvnená aj pacientovou situáciou pred odberom biologického materiálu, spôsobom odberu a všetkými postupmi a zásahmi, ktoré prebehnú medzi odberom vzorky a samotnou analýzou (sú to napríklad uskladnenie vzorky, transport vzorky, centrifugovanie alebo iný spôsob úpravy vzorky a pod.). Preto je dôležité, aby boli pacient aj zdravotnícky personál pred odberom vzorky dôkladne informovaní tak, aby boli príprava pacienta a odber vykonané podľa odporúčaní pre jednotlivé stanovované parametre a aby bol zaistený správny transport vzorky do laboratória.

Faktory predanalytickej fázy:

Faktory predanalytickej fázy priamo ovplyvňujú výsledky laboratórnych vyšetrení. Základnými faktormi ovplyvňujúcimi predanalytickú fázu sú:

- odber materiálu
- biologické faktory
- transport materiálu
- skladovanie materiálu pred vykonaním analýzy. Najčastejšie a najzávažnejšie chyby v predanalytickej fáze sa týkajú odberu materiálu a jeho označovania.

Je nevyhnutné:

- pacienta dôkladne poučiť a správne pripraviť
- odber viesť správnou technikou
- odobratú vzorku riadne označiť, aby nemohlo dôjsť k zámene.

Pre závažnosť a rozsiahlosť informácií ohľadom odberov a odberového materiálu je tejto problematike venovaná samostatná kapitola. Cieľom laboratórneho vyšetrenia je získať analyticky spoľahlivý a porovnateľný výsledok, ktorý umožní diagnostické rozhodovanie, t.j. vylúčenie alebo potvrdenie pracovnej diagnózy stanovenej na základe anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia a prípadných ďalších pomocných vyšetrení. Diagnostický proces sa začína indikáciou na vyšetrenie a skladá sa z niekoľkých etáp. V zásade ho možno rozdeliť na predanalytickú, analytickú a interpretačnú časť. Predanalytická fáza zahŕňa niekoľko etáp:

- (a) správny výber testov pre diagnostiku, liečbu a prevenciu,
- (b) prípravu pacienta vrátane poučenia,
- (c) odber biologického materiálu, uskladnenie po odbere, zaobchádzanie a jeho transport do laboratórií.

3.1 Odber a transport biologického materiálu

Pod biologickým materiálom rozumieme akýkoľvek materiál, ktorý odoberáme od vyšetrovanej osoby na rôzne druhy laboratórnych vyšetrení. Dodržiavanie zásad odberu biologického materiálu, správna organizácia práce a neustála kontrola predchádzajú možným komplikáciám, zámene materiálu a chybám, ktoré sú následne zdrojom nedôvery voči získaným výsledkom.

Biologický materiál odosielaný na laboratórne vyšetrenia:

- krv (arteriálna, venózna, kapilárna),
- moč (na kvalitatívne a kvantitatívne vyšetrenia),
- likvor, punktáty

Odber biologického materiálu realizujú sestry, lekári a iní zaškolení pracovníci. Vykonáva sa výhradne v odberových miestnostiach, ambulanciách, vyšetrovniach, alebo priamo pri lôžku pacienta.

Odber krvi:

Odber krvi sa spravidla vykonáva v ranných hodinách, nalačno a pred užitím liekov (povolené je pitie malého množstva vody). Zhruba 12 hodín pred odberom by pacient nemal konzumovať masťné jedlá a sladké nápoje. Odberu nesmie predchádzať fyzická námaha, záťažové diagnostické alebo terapeutické zákroky. Pred odberom materiálu sestra overí údaje na žiadanke s dokladom totožnosti a označí odberovú skúmavku štítkom, ktorý vytlačí z LIS-u po načítaní čiarového kódu zo žiadanky. Na štítku sa nachádzajú údaje: meno, priezvisko a rok narodenia alebo rodné číslo pacienta (podľa typu tlače), dátum a čas

odberu (podľa typu tlaču). Údaje musia byť presné, čitateľné a identické s údajmi na žiadanke – sprievodnom listku.

3.1.1 Venózna krv



Zásadne je nutné krv odoberať v sede v odberovom kresle (v prípade nevoľnosti ležiacemu pacientovi) v odberovej miestnosti.

Pred venepunkciou je dôležité nájsť vhodnú žilu na odber. Najčastejšie je to z periférnej žily v lakt'ovej jamke (vena cubitalis), v prípade sťaženého venózneho prístupu je možný odber aj zo žíl chrbta ruky. Odber krvi sa vykonáva za štandardných podmienok s minimálnym zaťažením paže škrtidlom, ihlou so štandardným priemerom a s použitím uzavretého odberového systému. Preferuje sa odber bez použitia škrtidla, ktorého aplikácia by mala byť vyhradená len na nevyhnutné situácie, z hygienického hľadiska je vhodné jednorázové škrtidlo, ktoré sa následne použije na prekrytie miesta vpichu. Čas stiahnutia paže je max. 1 minúta. Pripravené miesto na odber sa dezinfikuje vhodným dezinfekčným prostriedkom, nechá sa zaschnúť a po dezinfekcii sa budúceho miesta vpichu už nedotýka. Žila sa napichuje pod vhodným uhlom ihly so štandardným priemerom, následne sa škrtidlo ihneď uvoľní. Po vytiahnutí ihly zo žily sa miesto vpichu prekryje sterilným tampónom s dezinfekčným roztokom a prelepí.

V prípade hospitalizovaných pacientov, ktorým bola pred odberom krvi podaná infúzia, je potrebné krv odoberať najskôr hodinu po infúzii, inak prichádza k ovplyvneniu hodnôt

niektorých stanovovaných parametrov. Pri odbere treba rešpektovať skutočnosť, že mnohé súčasti krvnej plazmy majú iné hodnoty v stoji a iné hodnoty v ležiacej polohe. V prípade sťaženého odberu sa môže odobrať aj menší objem krvi a ordinujúci lekár určí poradie dôležitosti stanovenia parametrov v prípade nedostatočného objemu.

Množstvo krvi pre vyšetrenia vykonávané z nezrážavej krvi sa riadi nutnosťou dodržania pomeru krvi a protizrážanlivého činidla. Pri použití vákuových systémov je správny objem zabezpečený. Pri odbere piestovým spôsobom je potrebné dodržať pokyn výrobcu o množstve vzorky - na skúmavke je ryska, po ktorú má byť skúmavka naplnená.

3.1.2 Odber kapilárnej krvi

Najčastejšie sa robí z bruška prsta, z ušného lalôčika alebo päty u dojčiat a batoliat. Koža sa pred vpichom dezinfikuje vhodným dezinfekčným prostriedkom. Ako bodný nástroj sa používa jednorazová lanceta, vpich by mal byť hlboký asi 3 – 4 mm. Prvá kvapka sa zotrie sterilným tampónom, ďalšie sa nasávajú do kapiláry. Kapiláru nasadzujeme tesne k rane, aby krv voľne otekala. Po odbere je potrebné prekryť ranku sterilným tampónom s dezinfekčným roztokom.

3.1.3 Odber krvi na vyšetrenie acidobázickej rovnováhy a krvných plynov

Odoberá sa kapilárna krv do heparinizovanej kapiláry z dobre prekrveného miesta na periférii. Prvá kvapka sa zotrie, ľahkým tlakom v okolí miesta vpichu sa vytvorí ďalšia kvapka, ku ktorej sa priloží kapilára tak, aby do nej krv sama vtekala. Po naplnení sa do kapiláry vloží drôtik a oba konce sa uzatvoria. Pomocou magnetu sa krv dostatočne premieša. V kapiláre nesmú byť vzduchové bubliny, odber je anaeróbny.

3.1.4 Odber venóznej krvi na hematologické vyšetrenia

Krv sa odoberá do skúmaviek s EDTA/, aby sa zabránilo zrážaniu krvi. Je potrebné dodržať správny objem odobratej vzorky podľa označenia objemu ryskou na skúmavke. Krv určenú na vyšetrenia krvného obrazu je potrebné premiešať vertikálnym prevrátením vzorky 3-5 krát (netrepať), čím sa zabezpečí dôsledné premiešanie krvi s antikoagulačným činidlom a zabráni sa vzniku zrazenín. Na vyšetrenie krvného obrazu sa používa skúmavka

s antikoagulačným činidlom K2EDTA alebo K3EDTA. Krv určenú na vyšetrenia hemokoagulačných parametrov sa odoberá do skúmaviek s citrátom sodným. Je potrebné dodržať správny objem odobratej vzorky podľa označenia objemu ryskou na skúmavke, premiešať vertikálnym prevrátením vzorky 4-9 krát (netrepať), čím sa zabezpečí dôsledné premiešanie krvi s antikoagulačným činidlom a zabráni sa vzniku zrazenín (pri odbere sa nesmú používať heparinizované katétre a kanyly). Odporúča sa odobraté vzorky krvi urýchlene dopraviť do laboratória umiestnené vertikálne v stojane a v termoboxe najneskôr do 2 hodín po odbere.

3.1.5 Poradie skúmaviek pri odbere:



1. Skúmavka na odber sedimentácie erytrocytov.
2. Skúmavka na koagulačné vyšetrenia (s citrátom sodným).
3. Skúmavky na biochemické vyšetrenie (bez alebo s aktivátorom zrážania) - sérum .
4. Skúmavky na vyšetrenie krvného obrazu a biochemické vyšetrenie s EDTA .

V prípade, že sa odoberá vzorka krvi len na hemokoagulačné vyšetrenia (citrát sodný), odporúča sa prvých 5 ml krvi nepoužiť, zabráni sa kontaminácii vzorky tkanivovými zložkami z miesta odberu.

3.1.6 Odporúčané množstvá plnej krvi primárnej vzorky

Klinická biochémia (pre 20-25 rutinných analytov)	4 až 5 ml krvi
Sérologická diagnostika	4,5 ml krvi
Hematologické vyšetrenia	2 až 4 ml K3EDTA krvi (podľa typu odberovej skúmavky)
Hemostazeologické vyšetrenia	1,8 ml citrátovej krvi

3.2 Označenie vzorky a vyplnenie žiadanky

Za označenie biologického materiálu zodpovedá objednávateľ laboratórneho vyšetrenia , ktorý je tvorcom vzorky.

Pri objednávaní vyšetrení sa používajú:

1. Papierová žiadanka
2. Elektronická žiadanka

Žiadajúci lekár vystaví elektronickú žiadanku, vyplní na nej požadované vyšetrenia, výber uloží a následne vytlačí papierovú formu, ktorú spolu s materiálom doručí na OKB s HTÚ.

Identifikácia žiadanky

- Meno a priezvisko a tituly pacienta
- Číslo poistenca, alebo dátum narodenia, pohlavie v prípade ak je to nutné kvôli žiadanému vyšetreniu
- Zdravotná poisťovňa pacienta
- Základná a vedľajšia diagnóza pacienta
- Dátum a čas odberu eventuálne meno odberového pracovníka
- Žiadanka musí byť opečiatkovaná a podpísaná lekárom

Vzory všetkých aktualizovaných žiadaní sú k dispozícii na OKB s HTÚ a zároveň ku stiahnutiu na www.nspkch.sk.

3.3 VYRADENIE VZORIEK Z ANALÝZY

Za určitých presne stanovených okolností musí byť vzorka z procesu analýzy vyradená, a to z dôvodu ohrozenia správnosti a spoľahlivosti výsledkov.

Informácia o vyradení vzorky z procesu analýzy a dôvod jej vylúčenia sa oznámia lekárovi telefonicky, resp. formou komentáru na výsledkovom liste. Do procesu analýzy môžu byť zaradené len vzorky, ktoré boli na prijme materiálu podľa pokynov pre označovanie vzoriek správne identifikované. Vzorky, ktoré podľa uvedených pokynov túto základnú podmienku nespĺňajú, sú z procesu analýzy vyradené. Vzorky, ktoré prišli bez žiadanky a majú na skúmavke požadované údaje, sú uložené v chladničke na dodatočné doplnenie údajov o pacientovi a požadovaných vyšetreniach.

Vzorka je vyradená z procesu analýzy v nasledujúcich prípadoch:

1. Vzorka je dodaná v neoznačenej, resp. nesprávne označenej skúmavke (poškodený, resp. nesprávne nalepený čiarový kód, kód znečistený biol. materiálom a pod.)
2. Žiadanka neobsahuje potrebné povinné údaje pacienta (rodné číslo, číslo poistenca, meno a priezvisko, meno a adresu odosielajúceho lekára, prípadne tieto údaje nie sú čitateľné.
3. Vzorka je dodaná bez žiadanky.
4. Nesprávny odber vzorky:
 - a. Nedodržanie pokynov pre správny odber biologického materiálu (napr. časové podmienky pre zber moču)
 - b. Odber do nesprávnej skúmavky (odber nezodpovedá požadovaným vyšetreniam)
 - c. Vzorka v skúmavke je znečistená alebo obsahuje dodatočne pridaný materiál, ktorý tam nepatrí.
5. Koagulovaná vzorka krvi v skúmavke s antikoagulantom.
6. Extrémne hemolytická, chylózna alebo ikterická vzorka. Stupeň hemolýzy je hodnotený podľa pokynov na hodnotenie stupňa hemolýzy, ktoré sú súčasťou riadenej dokumentácie v laboratóriu.
7. Nedostatočný objem vzorky na požadované vyšetrenia. Podľa objemu vzorky sa vyšetria parametre, na ktoré postačuje odobraté množstvo krvi a ostatné sa vylúčia z

procesu analýzy alebo je objem vzorky absolútne nedostatočný a nie je možné realizovať žiadne z požadovaných vyšetrení.

8. Nebol dodržaný časový interval medzi odberom a doručením vzorky do laboratória.
9. Neboli dodržané teplotné podmienky pri skladovaní pred doručením do laboratória, ktoré zaručujú stabilitu požadovaných parametrov za daných podmienok.
10. Inak znehodnotená vzorka v predanalytickej alebo analytickej fáze (prasknutie skúmavky, vyliatie vzorky počas transportu alebo počas spracovania).
11. Dlhodobá porucha analyzátora, ak sa jedná o vyšetrenia, kde stabilita vyšetrovaných parametrov neumožňuje transport do iného laboratória v reťazci, resp. dlhodobé skladovanie vzoriek

4 Sťažnosti

4.1 Riešenie sťažností

Sťažnosti sú prejavom spätnej väzby od klienta, využívajúceho poskytované služby laboratória. Každý klient, využívajúci služby poskytované laboratóriom sa v prípade nespokojnosti môže sťažovať.

Oddelenie klinickej biochémie a hematológie sa snaží predchádzať problémom, ktoré by mohli viesť k vzniku sťažností klientov tak, že neustále zlepšuje systém manažérstva kvality. V prípade, že predsa len lekár, pacient, pracovník laboratória chce podať sťažnosť, laboratórium má zavedené postupy na príjem a prešetrenie týchto sťažností.

Sťažnosť sa môže podať:

1. telefonicky – na hore uvedené kontakty;
2. elektronicky - na hore uvedené kontakty;
3. písomne listom na adresu laboratória;
4. osobne zápisom do Knihy sťažností, ktorá sa nachádza u vedúcej laboratória
5. anonymné sťažnosti sa nevybavujú.
6. kópia odpovedi na sťažnosť sa uloží v archíve v zmysle registratúrneho poriadku, ktorý ma spoločnosť schválený v súlade s §16 ods. 2 písm. a) Zákona NR SR č. 395/2002 Z.z. o archívoch a registratúrach.

Po prijatí sťažnosti telefonicky, mailom, listom, pracovník, ktorý sťažnosť prijal, informuje o tom vedúcu oddelenia, manažéra kvality alebo vedúcu laborantku. Po prešetrení sťažnosti vedúca oddelenia informuje o výsledkoch šetrenia sťažovateľa a o všetkých opodstatnených sťažnostiach sú informovaní všetci pracovníci laboratória.

Menej závažné pripomienky k práci v laboratóriu riešia zodpovední pracovníci laboratória priebežne a informujú o nich v priebehu dňa manažment laboratória. Tento typ sťažnosti sa v laboratóriu nezaznamenáva.

O prijatí sťažnosti je vždy informovaný manažér kvality a odborný zástupca pre konkrétne laboratórium, pokiaľ sa sťažnosť týka priamo odbornej práce a poskytovaných diagnostických služieb. Podľa závažnosti sťažnosti vedenie laboratória informuje manažment spoločnosti. Sťažnosť rieši vždy ten zamestnanec, v ktorého kompetencii je predmet sťažnosti. O pridelení riešenia rozhoduje manažment laboratória.

5 Kontrola kvality

5.1 Interné a externé hodnotenie kvality

Riadenie kvality je neoddeliteľnou súčasťou všetkých činností v laboratóriu. Zabezpečené je v niekoľko vzájomne previazaných stupňoch. Splnenie všetkých požiadaviek na kvalitu je nevyhnutnou podmienkou pre to, aby bolo pracovisko zaradené do registra klinických laboratórií, ktorý je súčasťou zvyšovania kvality v zdravotníctve.

Neoddeliteľnou súčasťou správne fungujúceho systému riadenia kvality je vybudovaný funkčný systém interného riadenia kvality (interná kontrola kvality) a účasť v externom hodnotení kvality (Externá kontrola kvality)

Naše laboratórium ja zaradené do systému externej kontroly kvality :

- SEKK (systém externého hodnotenia kvality), ktorý je garantovaný príslušnými laboratórnymi spoločnosťami a národným referenčným laboratóriom.
- IKK (interná kontrola kvality) Hlavnou úlohou je odhalenie odchýlok metód od zabehnutého výkonu, na sledovanie vplyvu náhodných chýb na analytický proces, čiže na posúdenie presnosti merania na dennej báze. Na tento účel sa využívajú kontrolné látky so známou koncentráciou analytu pričom pre každý vyšetrovaný parameter sa používajú kontrolné látky s jeho rôznym obsahom.
- QCMD (systém medzinárodnej kontroly kvality) pre PCR vyšetrenia kontrola kvality zo strany ÚVZ Bratislava