V záujme vyhnúť sa predlžovaniu preanalytickej fázy vyšetrenia a tým predĺženiu diagnostického procesu, príp. znemožneniu vyšetrenia, je dôležité ordinujúcim pracoviskom dodržiavať vhodný postup pri odbere materiálu. K všeobecným zásadám patrí jednoznačná identifikácia biologického materiálu, vhodný spôsob odberu, vhodné odberové nádoby a poučenie pacienta.

1. ŽIADANKA

Ordinujúci lekár vystaví ŽIADANKU – pri každom odbere /aj pri opakovanom odbere po hemolýze alebo nesprávnom odbere/ a pri doordinácii vyšetrení do predchádzajúceho odberu novú, ktorá musí obsahovať:

- **meno a priezvisko** pacienta,
- **rodné číslo**, u cudzincov dátum narodenia, u novorodencov dátum a čas narodenia + r.č.matky
- **zdravotnú poisťovňu**, u EU poistencov č. poistenia a štát + priložiť kópiu EU karty, u cudzincov štát a upozornenie na potrebu vystavenia faktúry
- **diagnózy** /zodpovedajúce ordinovaným vyšetreniam/ + upozornenie na závažné **prenosné ochorenia**
- **odosielajúce pracovisko** /platné **kódy**: oddelenia- PZS kód pracoviska + A kód primára oddelenia, ambulancie- PZS kód pracoviska + A kód lekára s aktuálnym úväzkom na ambulancii, kontakt/
- **ordinované parametre**
- príp. **doplňujúce údaje**: **statim**; podanú terapiu; pri vyšetrení renálnych funkcií: hmotnosť a výšku pacienta, množstvo a dobu zberu moču; u toxikologických vyšetrení klinický stav, podanú terapiu a predpokladanú škodlivinu; pri iných materiáloch druh materiálu
- **dátum** a **čas** odberu
- **pečiatku a podpis** ordinujúceho lekára a odoberajúcej sestry

Pri vystavení žiadanky je potrebné rešpektovať **pravidlá uznávania laboratórnych výkonov zdravotnými poisťovňami**, ktoré sú uverejnené na internete a intranete /odbornosť ordinujúceho lekára, frekvencia vyšetrenia, vhodná diagnóza k danému vyšetreniu/.

2. PRÍPRAVA PACIENTA

Odber **krvi** na bežné vyšetrenia je najlepšie urobiť ráno **nalačno** medzi 7.-9. hod, po 8-12 hodinovom nočnom hladovaní a vylúčení alkoholu,nadmernej fyzickej a psychickej námahy. Pacient môže vypiť malé množstvo čistej vody (do 2 dl). Odber by sa mal uskutočniť pred prípadným užitím liekov. Odbery na **špeciálne vyšetrenia** a na vyšetrenia, u ktorých sa sleduje diurnálny alebo iný rytmus, sa robia podľa určených kritérií /viď tabuľka: Špeciálne odberové podmienky/.

3. IDENTIFIKÁCIA PACIENTA A OZNAČENIE VZORKY

Odoberajúca sestra **označí odberovú nádobu** priezviskom, menom a rodným číslom pacienta v súlade so žiadankou. Neoznačená vzorka materiálu môže byť dôvodom pre odmietnutie vyšetrenia laboratóriom. V prípade neznámych identifikačných údajov je potrebné zabezpečiť nezameniteľnosť vzorky biologického materiálu a žiadanky a vhodným spôsobom upozorniť laboratórum. Na odberových nádobách s močom je potrebné rozlíšiť jednorázový a zbieraný moč.

4. ODBER MATERIÁLU /pozri aj „Špeciálne odberové podmienky"/

Každú vzorku je potrebné považovať za potencionálne infekčnú, preto je potrebné dodržiavať bezpečnostné pokyny pre ochranu odoberajúceho personálu.

4.1.ODBER VENÓZNEJ KRVI

Pre odber biologického materiálu je vhodná poloha v sede, pacient má sedieť najmenej 15 - 20 min. pred odberom. Ak nie je možná poloha v sede, odber sa vykoná v ležiacej polohe.
Krv sa odoberá najčastejšie z periférnej žily v lakťovej jamke, bez pokrčenia v lakti, pokiaľ možno nie z ramena, kde je privádzaná **infúzia**. V prípade nutnosti odberu z ramena po podaní infúzie je nutné počkať aspoň 1 hod po dotečení.
Miesto asi 10 cm nad odberom sa jemne pritlačí, nikdy nie dlhšie ako 1 min. Koža sa pred vpichom **dezinfikuje** doporučeným dezinfekčným prostriedkom. Miesto sa po dezinfekcii nechá zaschnúť /prevencia hemolýzy vzorky/. Do držiaku sa vloží **ihla**, ktorej priemer zodpovedá priemeru žily /v ihle s priemerom menším ako 0,7 mm vzniká následkom tlaku hemolýza/, po venepunkcii sa nasadzujú vhodné skúmavky. Rýchlosť vtekania krvi do vákuových skúmaviek je daná vákuom, ak sa odoberá do iných skúmaviek, treba postupovať pomaly, aby nedošlo k hemolýze. Skúmavka s antikoagulačným činidlom musí byť **plná** po rysku, inak dôjde k ovplyvneniu výsledku.

V prípade odberu krvi do **viacerých skúmaviek** je vhodné dodržať takéto **poradie**:

1.Skúmavka bez aditív (hemokultúra)
2.Sérová skúmavka bez gélu
3.Sérová skúmavka s gélom (biochemické vyšetrenie v sére...)
4.Hemokoagulačná skúmavka
5.Skúmavka s EDTA (krvný obraz,imunosupresíva,HbA1c, laktát, amoniak...)
6.Skúmavka na analýzu glukózy
7.Ostatné

Ihneď po odbere je nutné **premiešať vzorku**, a to pomalým preklápaním skúmavky 5-10 krát. **Nikdy prudko netriasť**!

4.2.ODBER KAPILÁRNEJ KRVI

Odber z kapiláry sa používa na stanovenie glukózy v rámci glukózového profilu a na stanovenie parametrov ABR. Robí sa z bruška prsta ruky, ušného lalôčika alebo z pätičky novorodenca, po ich hyperemizácii a dezinfekcii. Prvá kvapka krvi sa zotrie tampónom, jemným tlakom sa vytvorí ďalšia kvapka, priloží sa odberová nádoba /kapilára alebo klobúčik/ a krv do nej voľne vteká.
Odber na vyšetrenie **glukózy**: po pichnutí sterilnou lancetou sa odoberie potrebné množstvo krvi do skúmavky s obsahom fluoridu sodného, ktorý pôsobí ako inhibítor glykolýzy.
Odber na vyšetrenie **ABR**: krv sa odoberá do kapiláry obsahujúcej suchý Li-heparín a kovové teliesko. Kapiláru je potrebné priložiť tesne k rane, aby sa zabránilo tvorbe bublín, kapilára musí byť plná, po odbere sa musí ihneď uzatvoriť a pomocou magnetu dôkladne premiešať. Materiál je potrebné odniesť do laboratória **ihneď –** musí byť vyšetrený do 15 min, ak to nie je možné, transport je nutný na ľade a musí byť spracovaný najneskôr do 1 hod. po odbere.

4.3.ARTERIÁLNY ODBER

Odber z artérie sa používa na stanovenie parametrov **ABR**, odoberá sa z artérie do špeciálnej skúmavky obsahujúcej lítium heparín ako antikoagulačné činidlo. Vo vzorke nesmú byť vzduchové bubliny. Po odbere sa musí skúmavka ihneď hermeticky uzavrieť a čo najskôr doručiť do laboratória.

4.4.ODBER MOČU

Jednorázový, najlepšie ranný **moč:** Pacient, príp. zdravotnícky personál po umytí vonkajšieho genitálu zachytí stredný prúd moču priamo do odberovej nádoby /prvý a posledný prúd sa nechá odtiecť mimo/, príp. ho preleje z čistej suchej nádoby. Pre vyšetrenie sedimentu je potrebné doručiť moč do 1 hod.
Zbieraný moč: Na začiatku zberu sa pacient vymočí mimo zbernej nádoby, potom zbiera všetok moč /aj pri stolici/ do zbernej nádoby počas 24 hod, príp. 12 hod – posledná porcia do zbernej nádoby je na konci zberného obdobia. Na zber je potrebná väčšia odberová nádoba /1,5-2 l/, ak je nádob viac, treba ich obsah zmiešať. Následne sa s presnosťou na 10 ml zmeria množstvo moču, moč sa premieša a vzorka sa odleje do odberovej nádoby označenej menom, rod. číslom a označením, že ide o zbieraný moč. Do laboratória sa doručí s údajmi o množstve moču a čase zberu. Počas zberu je potrebné dbať na dostatočnú hydratáciu pacienta.

4.5.ODBER STOLICE

Vzorka stolice /veľkosti orieška/ sa odoberie do vhodnej odberovej nádoby.

MOŽNÉ ZDROJE CHÝB:

pacient: - nebol nalačno
- užil lieky, podaná infúzia
- fyzická námaha
- nevhodná doba odberu /diurnálny cyklus/
- dehydratácia

odber: hemolýza: - príliš dlhé alebo silné použitie škrtidla
- ešte tekutá dezinfenkcia
- úzka ihla
- prestriekavanie zo striekačky do vákuovej odberovej nádoby
- prudké trasenie krvou v skúmavke
- dlhé státie materiálu po odbere

- nesprávna odberová nádoba
- málo materiálu /nesprávny pomer protizrážavého činidla/
- bublinky v kapiláre
- nedokonalé premiešanie
- neoznačená odberová nádoba /zámena pacientov/

5.TRANSPORT MATERIÁLU

Po odbere je nutné každú **označenú** /priezvisko, príp.aj meno a rodné číslo pacienta/ skúmavku s príslušnou **žiadankou** /osobitne zabalenou - predchádzanie biologickej kontaminácii/ ihneď doručiť do laboratória – potrubnou poštou alebo osobne do rúk pracovníčky príjmu materiálu CLK.
Ak nie je možné materiál pre vyšetrenia v sére doručiť ihneď, je potrebné ho **scentrifugovať** do 1 hod. po odbere a do laboratória doručiť sérum. Odobratý, príp.spracovaný materiál je nutné do odoslania do laboratória /max. 1-2 dni – podľa stability materiálu a požadovaných vyšetrení/ skladovať pri teplote 4-8 st.C, ak vyšetrenie nevyžaduje špeciálne odberové podmienky. Transport je najvhodnejšie realizovať v špeciálnych **chladených nádobách**, príp. v termoske.

ODPORÚČANÉ ODBEROVÉ SKÚMAVKY:

1 - Sérum: gél
SARSTEDT– MONOVETTE
01.1602 7,5ml hnedá
03.1524 4,7ml hnedá
VENOSAFE- TERUMO
VF 108SAS 8ml červená so žltým prúžkom
VF 106SAS 6ml svetlo-červená
VF 054SAS 3,5ml červená so žltým prúžkom
VACUETTE
455071 8ml červená
454067 4ml červená

2 - Plazma, plná krv: EDTA
SARSTEDT– MONOVETTE
05.1167 2,7ml červená
VENOSAFE- TERUMO
VF 053STK 3ml fialová
VACUETTE
454217 3ml fialová

3 - Arteriálna,príp.**kapilárna krv**
SARSTEDT – MONOVETTE
REF 05.1147.020 2ml LH oranžová
Kapilára

4 - Moč
SARSTEDT– MONOVETTE
10.248 13ml žltá
VENOSAFE- TERUMO
Neutral+urin
VF .109SURI 9ml žltá
Lot 1104024
VACUETTE
455007 10,5ml žltá

5 – Likvor, iný materiál
SARSTEDT– MONOVETTE
05.1729.001 2,7ml biela
03.1397 5,5ml biela
VENOSAFE- TERUMO
Neutral+urin
VF .109SURI 9ml žltá
VACUETTE
455001 9ml biela

Vypracoval:		**Schválil:**	
MUDr. Tatiana Miháliková		MUDr. Dáša Albertyová	
Lekárka CLK-PKB		Primárka CLK	
dátum	17.09.2015	dátum	19.11.2015