

MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

Používaný odběrový systém

Na oddělení klinické biochemie a hematologie MEPHACENTRUM a.s. je používán uzavřený vakuový odběrový systém *SARSTEDT*.

Biochemie	odběrový materiál	přísada	objem	výrobce	odběr (systém)
	S-Monovette / zkumavka s bílým uzávěrem (vakuum)		7,5 ml	<i>SARSTEDT</i>	srážlivá krev
	S-Monovette / zkumavka s bílým uzávěrem (vakuum)		4,9 ml	<i>SARSTEDT</i>	srážlivá krev
	S-Monovette / zkumavka s bílým uzávěrem (vakuum)		2,6 ml	<i>SARSTEDT</i>	srážlivá krev
	S-Multivette / bílá zkumavka		0,6 ml	<i>SARSTEDT</i>	srážlivá krev

Laktát

S-Monovette / zkumavka se žlutým uzávěrem (vakuum)	NaF + K ₃ EDTA	2,7 ml	<i>SARSTEDT</i>	plazma
--	---------------------------	--------	-----------------	--------

Glukóza

S-Multivette / zkumavka se žlutým uzávěrem	NaF + heparin	0,6 ml	<i>SARSTEDT</i>	plazma
--	---------------	--------	-----------------	--------

Krevní obraz, HbA1c

S-Monovette / zkumavka s červeným uzávěrem (vakuum)	K ₃ EDTA	2,6 ml	<i>SARSTEDT</i>	plná krev
S-Multivette / červená zkumavka	K ₃ EDTA	0,6 ml	<i>SARSTEDT</i>	plná krev

Koagulace

S-Monovette / zkumavka se zeleným uzávěrem (vakuum)	Natrium Citrate	2,9 ml	<i>SARSTEDT</i>	plazma
---	-----------------	--------	-----------------	--------

Sedimentace

S-Sedivette / zkumavka s fialovým uzávěrem (vakuum)	Natrium Citrate	3,5 ml	<i>SARSTEDT</i>	plná krev
---	-----------------	--------	-----------------	-----------

Buněčná imunita (Zdravotní ústav)

S-Monovette / zkumavka s oranžovým uzávěrem (vakuum)	Lithium Heparin	2,7 ml	<i>SARSTEDT</i>	plná krev
--	-----------------	--------	-----------------	-----------

Moče

zkumavky URINTEST (17x105) , žluté víčko		12 ml	<i>DISPOLAB</i>	moč
--	--	-------	-----------------	-----

Příprava pacienta před vyšetřením

Základní informace pro pacienty:

Odběr venózní krve nalačno

Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno (aspoň 12 hodin).

Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. Ráno před odběrem je vhodné, napije-li se pacient ¼ l čaje (vody).

Odběr ranní moče

Odebírá se první ranní moč. Použije se vzorek ze středního proudu moči. Pacient má být poučen o nutnosti omytí zevního genitálu vodou. Plastová nádobka se musí označit štítkem se jménem a rodným číslem.

Odběr ranní moče pro mikroskopické vyšetření močového sedimentu

Příjem tekutin nemá být během noci nadměrný a pacient má být poučen o nutnosti omytí genitálií vodou (ne dezinfekce, zejména pro možnou falešnou negativitu bakteriurie). Použije se vzorek ze středního proudu moči. Obě pravidla platí zvláště u žen, kdy je nutné vyšetření pochopitelně provést mimo období menstruace.

Sběr moče

Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru 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. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi ¾ litru tekutin (voda nebo minerální voda).

Pokyny pro pacienty před vyšetřením oGTT (orální glukosový toleranční test) :

Vyšetřovaná osoba by měla po dobu nejméně 3 dnů před provedeným testem konzumovat stravu s obsahem nejméně 150 g sacharidů denně. Nesmí v tomto období držet redukční dietu a je nutno dodržovat obvyklou fyzickou zátěž. Hladovění před testem by mělo být nejméně 10 hodin, ne delší než 16 hodin.

Jestliže po požití diagnostického roztoku vyšetřovaná osoba zvrací, sdělí to při odběru krve sestře.

OGTT nemá interpretační cenu při závažnějších interkurentních onemocněních (stresová kontraregulace a inzulinorezistence).

Pokyny pro pacienty před vyšetřením stolice na okultní krvácení

Tři dny před odběry vzorků stolice a během odběrů musí vyšetřovaná osoba vyloučit ze stravy tyto složky: syrové a nedovařené maso, salámy, stravu obsahující krev, játra, banány, listovou zeleninu (např. špenát), rajčata, ředkvičky, křen a kedlubny. Doporučuje se jíst smíšenou stravu obsahující vhodné množství ovoce a zeleniny a celozrnný chléb (pozor na potraviny se zvýšeným obsahem vitamínu C). Všechny výše uvedené rušící složky nesmí být ve stravě obsaženy.

Nesmí se užívat léky obsahující vitamín C, kyselinu acetylsalicylovou (Aspirin), léky s obsahem železa, Ketazon.

Osoby trpící průjmami a menstrující ženy nemohou být testovány na okultní krvácení. U těchto osob lze test provést až po normalizaci stavu pacienta.

Odběr vzorků stolice se provádí po 3 následující stolice (zpravidla po tři následující dny).

Odběr vzorku

1. Odběry žilní krve

Provedení odběru žilní krve

1. Příprava materiálu, pomůcek a příslušné dokumentace, zejména s ohledem na prevenci záměn vzorků.
2. Kontrola identifikace nemocného dostupným způsobem jak u nemocných schopných spolupráce, tak u nemocných neschopných spolupráce, kde identifikaci verifikuje zdravotnický personál, případně příbuzní pacienta.
3. Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
4. Seznámení pacienta s postupem odběru.
5. Zajištění vhodné polohy paže, tj. podložení paže opěrkou v natažené pozici bez pokrčení v lokti, u ležících nemocných zajištění přiměřené polohy s vyloučením flexe v lokti.
6. Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách, bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly (neporušený obal = sterilita), stříkaček a zkumavek.
7. Dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem. Po dezinfekci je nutné kůži nechat dokonale oschnout jednak pro prevenci hemolýzy vzorku, jednak nedokonalé zaschnutí dezinfekčního prostředku může také vyvolat pocit pálení v místě vpichu. Po dezinfekci je další palpace místa odběru nepřijatelná.
U nemocných s alergií na běžné dezinfekční prostředky používáme 70 - 80% alkohol nebo alkoholéter.

8. Vlastní provedení odběru :

- a) Uzavřený odběrový systém** - použití uzavřeného vakuového systému S-Monovette (SARSTEDT). Jehlu nasadíme na odběrovou stříkačku, provede se vpich, po venepunkci se v hrdle stříkačky objeví krev, což nám potvrdí správnou polohu jehly v žíle. Poté okamžitě odstraníme turniket (povolení či úplné uvolnění škrtidla). Potom tahem za píst provedeme náběh krve tak, že píst vytáhneme na doraz a počkáme až se ustálí hladina krve ve stříkačce. Teprve poté opatrně odpojíme stříkačku od jehly a buď pokračujeme připojením dalších S-Monovette nebo ukončíme odběr. Pozice jehly v žíle se přitom nesmí změnit. Rychlost natékání krve do odběrové stříkačky nám signalizuje kvalitu krevního řečiště.

U pacientů, kde to kvalita cév umožňuje, je možné využít vakua. Evakuaci S-Monovette provedeme zatažením za píst až do koncové (aretační) polohy a odlomením táhla pístu. Takto evakuovanou stříkačku nasadíme na již zavedenou jehlu do žíly. Vytvořené vakuum zajistí dokonalé naplnění S-Monovette při dosažení potřebného mísičního poměru krve a konzervačních činidel.

U pístového odběru táhlo zalomíme po odpojení od jehly (mimo pacienta). Jednotlivé zkumavky s protisrážlivými činidly je nutné bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Jehla se ze žíly vyjímá samostatně, tedy po sejmutí poslední S-Monovetty z jehly !!!

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu: zkumavky pro hemokultury, ostatní zkumavky s přísadami a zkumavky bez přísad.

Pokud se používají zkumavky s různými přísadami, je vhodné následující pořadí:

K3EDTA, citrát, heparin, oxalát a fluorid.

Při odběru pouze na vyšetření koagulace se odebere nejprve 5 ml krve (ta se nepoužije), a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabráni se tak kontaminaci vzorku tromboplastinem z místa odběru.

Pokud se nepodaří odebrat dostatečné množství krve, může se použít některý z následujících postupů: změni se pozice jehly, použije se jiná vakuovaná zkumavka, uvolní se příliš zatažený turniket. Opakované sondování jehlou je nepřijatelné.

Zásady při používání uzavřeného odběrového systému S-Monovette (SARSTEDT):

- Při odběru je nutné odpojit stříkačku od jehly a teprve potom vyjmout z cévy.
- Po ukončení odběru, pokud se nabírá pístem, zatáhnout píst (aretace), až s lehkým cvaknutím zaskočí a potom teprve odlomit táhlo.
- Při vakuovém odběru je nutné mít zavedenou jehlu v žíle a pak nasadit S-Monovette, jinak dojde k úniku vakua a tím k znehodnocení S-Monovette.
- Je-li pacient starší a má-li špatné žíly, nepoužívejte vakuum, protože by to mohlo vést ke zborcení žíly.
- U preparovaných S-Monovett je nezbytně nutné vyčkat na ustálení hladiny, jinak by se mohlo stát, že S-Monovette bude předčasně odpojena od jehly a tím nebude dodržena koncentrace krve a činidla (zkresleny laboratorní výsledky).

- Nikdy neotvírat S-Monovettu - šroubový uzávěr dokonale těsní a nemůže dojít k vylití.
- Odebraná krev nesmí být vystavena účinkům tepelného zdroje nebo slunečního záření, eventuálně mrazu; prudké ochlazení může mít za následek hemolýzu.

b) Otevřený odběrový systém - odběr volně proudící krve do předem připravených zkumavek nebo velmi jemným tahem pístu do stříkačky (pouze srážlivá krev). Hematologická a koagulační vyšetření je nepřipustné natahovat do Luer stříkačky, protože při přeplňování do zkumavek dochází k poškození krevních buněk a tím k následnému zkreslení výsledku. Při použití jehly a stříkačky se provede venepunkce, uvolníme škrtdlo a odebereme potřebné množství krve. Pokud je třeba, použijeme další stříkačku nebo necháváme krev nakapat, pak je nezbytné podložit jehlu gázovým nebo buničitým čtverečkem a zabránit jakémukoliv pohybu jehly v žíle. U klasických odběrových souprav je z bezpečnostních důvodů zakázána další manipulace, která by mohla vést ke vzniku infekčního aerosolu. Stříkačku s krví vyprazdňujeme pozvolna a po stěně zkumavky. Nesmí dojít k silnému tlaku, aby nedocházelo k pěnění krve. U odběrů je nutné používat rukavice vzhledem k možné kontaminaci!!!

Odebraná krev se ze stříkačky volně vypouští v dostatečném množství do jednotlivých odběrových nádobek podle potřebných druhů a počtu požadovaných odběrů.

Jednotlivé zkumavky s přísadami je nutno bezprostředně po odběru promíchat pětinasobným šetrným převrácením.

Lze použít také techniku, kdy venepunkci provedeme pouze jehlou a krev necháme z jehly volně vytékat přímo do zkumavky podle požadovaných odběrů. V tomto případě je třeba zachovat doporučené pořadí odběrů, jak je uvedeno v odstavci pro uzavřený odběrový systém.

Pokud se nepodaří odebrat dostatečné množství krve, může se použít některý z následujících postupů: změni se pozice jehly nebo uvolní se příliš zatažený turniket. Opakované sondování jehlou je nepřipustné.

- Po ukončení odběru místo vpichu i s jehlou se zakryje gázovým čtvercem. Na gázový čtvereček se jemně zatlačí a pomalým tahem se odstraní jehla ze žíly. Přitom se dbá, aby nedošlo k poranění pacientovy paže. Po vyjmutí jehly ze žíly přiložíme tampon, který si pacient přitlačí alespoň po dobu 60 sekund, aby se zabránilo vzniku hematomu. Pacient by během této doby neměl paži ohýbat, aby se žíla nepohnula a krev nevytekla mimo a nezpůsobila vznik podlitiny. Místo by se mělo potom zkontrolovat a nechat buď otevřené nebo zakrýt náplastí nejméně na 15 minut.
Nemocný nesmí opustit zdravotnické zařízení, pokud trvá krvácení. Při nadměrném nebo dlouhotrvajícím krvácení je třeba informovat lékaře.
- Bezprostředně po odběru je nutné bezpečně zneškodnit jehly. S jehlami se nijak nemanipuluje, ani se neodstraňují z jednorázových stříkaček.
Nezbytnou součástí vybavení odběrového pracoviště je kontejner na likvidaci použitého materiálu, který musí být řádně označen, např. *biologický materiál*. Dle hygienických předpisů musí být kontejner opatřen víčkem.
- Čas odběru krve se zaznamená na žádanky. Zkumavky musí být správně označené s příslušnými a správně vyplněnými žádankami.
- Zkumavky s odebranými vzorky se co nejdříve transportují do příjmové místnosti laboratoře nebo se do doby transportu uloží tak, aby nedošlo k jejich poškození (viz. informace v kapitole „Příjem vzorků“ a poznámky u jednotlivých vyšetření).

Odběry za zvláštních podmínek

Doporučený postup odběru při současném podávání infuze: odběr v době podávání infuze se provádí jen v nezbytném případě. Doporučený odstup odběru od ukončení infuze je 1 hod (při podávání tukových emulzí 8 hod.). Pokud je nutno odběr uskutečnit, doporučuje se odběr provést z druhé paže, než do které je zavedena infuze.

Odběr z centrálního katétru: je-li prováděn odběr z centrálního katétru, je třeba nejprve odpustit nejméně jeden- až dvojnásobek jeho objemu a teprve potom provést odběr.

Při odběru na koagulační vyšetření se odběr do citrátu provádí až po odběru do heparinu.

Možné chyby při odběru žilní krve

- Chyby při přípravě nemocného:
 - Pacient nebyl nalačno. Požití tuky způsobí přítomnost chylomikér v séru nebo plazmě, která mohou ovlivnit až znemožnit některá stanovení. Zvýší se koncentrace glukózy.
 - V době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi obsahující měřený analyt a nebyla přijata dostatečná opatření k zamezení kontaminace vzorku.
 - Pacient nevysadil před odběrem léky, které mohou ovlivnit stanovení.
 - Nebyla dodržena doporučená doba odběru, odběr nebyl proveden ráno, je zvolena nevhodná doba odběru nebo doporučená příprava pacienta před odběrem; během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry v průběhu dne ordinujeme proto jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování
 - Odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži.
 - Nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny dehydratací.
- Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu (škrtidla) při odběru:

Nejvhodnější doba pro uvolnění turniketu je okamžik, kdy se ve zkumavce nebo stříkačce objeví krev, včasné uvolnění turniketu normalizuje krevní oběh a zabrání krvácení po odběru. Pacient během odběru a po odběru uvolní svalové napětí paže.

Dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace draslíku nebo proteinů.
- Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:

Hemolýza vadí většině biochemických i hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo že zabarvení interferuje s vyšetřovacím postupem. Hemolýza séra velmi ovlivňuje laboratorní výsledky při vyšetření ALP, ACP, ALT, AST, GMT, LD, bilirubinu, cholesterolu, urey, fosforu, železa, kreatininu, celkové bílkoviny, Na⁺, K⁺, apod.

Hemolýzu může způsobit:

- Vlhkost (použití vlhké odběrové soupravy a zkumavek).
- Přítomnost saponátů ve zkumavce (rozpouštějí se membrány erytrocytů).
- Znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku.
- Použití nevhodného typu (průměru) jehly, kterou se pak krev násilně aspiruje.
- Odběr je proveden z okolí hematomu, zánětu nebo otoku.
- Stékání krve z povrchu kůže.
- Prudké vystříkání krve ze stříkačky do zkumavky.
- Prudké třepání krve ve zkumavce nebo nešetrný transport krve do laboratoře.
- Uskladnění plné krve v lednici, ponechání krve nad ústředním topením nebo uložení na slunci.
- Zmrznutí vzorku krve.
- Prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře.
- Použití nesprávné koncentrace nebo nesprávného protisrážlivého činidla, nesprávný poměr krve a antikoagulantu.
- Centrifugace krve při vysokých obrátkách (nad 2000 G).

2. Odběry kapilární krve

Provedení odběru kapilární krve

1. Příprava materiálu, pomůcek a příslušné dokumentace, zejména s ohledem na prevenci záměn vzorku.
2. Kontrola identifikace nemocného dostupným způsobem jak u nemocných schopných spolupráce, tak u nemocných neschopných spolupráce, kde identifikaci verifikuje zdravotnický personál, případně příbuzní pacienta.
3. Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
4. Seznámení pacienta s postupem odběru.
5. Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách.
6. Pro odběr zvolíme dobře prokrvené místo vpichu (bříško prstu, ušní boltec, patička). Odběr provedeme tak, že nemocného posadíme, paži necháme volně podél těla. Ležícímu pacientovi sundáme paži mírně pod úroveň těla. Při odběru z prstu vpich vedeme z boku bříška prstu, kde je nejlépe prokrven.
7. V případě špatného prokrvení místo vpichu potřeme speciální vaselinou nebo ponoříme do teplé vody.
8. Provedeme dezinfekci místa vpichu doporučeným prostředkem. Po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout pro prevenci hemolýzy vzorku.
9. Lancetou uděláme ranku - vpich (nevhodné je použití jehly, neboť poranění je hlubkové, velmi malé a z toho vyplývá malá tvorba kapky), z které necháme samovolně vytéct kapku krve. Tu setřeme a teprve nyní začneme nabírat krev do předem připravených mikrozkmavek. Velikosti Microvette-Sarstedt jsou 200, 300, 500 μ l a Multivette-Sarstedt 600 μ l. Obsahují různá konzervační činidla, která odpovídají požadavkům na jednotlivá vyšetření. Krev se nesmí se násilně vymačkávat.
10. Po správném nabrání krve odstraníme kapiláru a uzavřeme mikrozkmavku. Na závěr opatrně promícháme, aby se zabránilo sražení vzorku. Na ranku po vpichu přiložíme tampon, který si pacient přidrží, případně přelepíme náplastí s polštářkem.
11. Bezprostředně po odběru je nutné bezpečně zneškodnit lancety. Ty se umístí do silnostěnné plastové láhve - kontejneru na likvidaci použitého materiálu, který musí být řádně označen, např. *biologický materiál*. Dle hygienických předpisů musí být kontejner opatřen víčkem.
12. Čas odběru krve se zaznamená na žádanky. Do laboratoře se odešlou správně označené zkumavky s příslušnými správně vyplněnými žádankami.

Možné chyby při odběru kapilární krve

Vznik hematomu při nadměrném krvácení a nevhodném zvolení místa vpichu.

Nikdy násilím netlačíme na zakončení prstu, v takovém případě je krev většinou hemolytická a musíme odběr opakovat.

Při neotření první kapky krve dochází k naředění vzorku a ovlivnění výsledků.

Při špatném prokrvení krev samovolně nevytéká a nadměrným tlakem jsou výsledky zkresleny (příměs tkáňového moku).

3. Odběry moče

Jednorázová moč

K odběru moče se používají speciální nádoby, ze kterých se moč přelije do jednorázových zkumavek určených k transportu. Nádoby musí být naprosto čisté bez stop čistících nebo dezinfekčních prostředků.

Odběr jednorázové moče se provádí obvykle při prvním ranním močení. Tento vzorek je nejvhodnější, protože se během noci při nepřijímání tekutin moč dostatečně koncentruje v močovém měchýři a patologické hodnoty jsou výraznější. Ranní moč bývá nejkyselější - je menší pravděpodobnost lýzy elementů, hodnocení močového sedimentu je zatíženo menší chybou, během dne příjem potravy způsobuje alkalizaci moče.

Před odběrem si pacient důkladně omyje genitálie. U žen se odběr moče neprovádí v době menstruačního krvácení.

První část moče se vymočí do záchodu, střední proud moče se zachytí do nádoby tak, aby nedošlo ke kontaktu pokožky s nádobou a k sekundární kontaminaci vzorku.

Moč se přelije do zkumavky, na zkumavku se nalepí identifikační štítek se jménem a rodným číslem pacienta.

Moč má být doručena k vyšetření do 1 hodiny po vymočení.

Sbíraná moč

Na některá vyšetření je nutno získat moč sbíranou za určitý časový úsek (3 hodiny, 24 hodin).

Sběr moče začíná obvykle v 6 hodin, kdy se pacient vymočí mimo sběrnou nádobu.

Poté se všechny podíly moče sbírají do nádoby k tomu určené. Je nutno zachytit veškerou vyloučenou moč (pozor na ztráty např. při stolici). Při sběru se dodržují hygienické podmínky jako při odběru jednorázové moče. Sběr pacient ukončí v 6 hodin ráno dalšího dne, kdy se vymočí naposled do sběrné nádoby. Po dobu sběru by měla být nádoba uložena v temnu a chladu.

Po ukončení sběru se veškerá moč dobře promíchá a změří se objem vyloučené moče s přesností na 10 ml, u dětí na 1 ml. Část moče se odlije do zkumavky. Ta se označí štítkem se jménem pacienta a dopraví se do laboratoře se žádankou, na které je zaznamenán přesný objem moče a doba sběru moče (od: hodin, min. – do: hodin, min).

Pokud nelze přesně změřit objem moče, dodá se do laboratoře celé množství.

Odběr moče na speciální vyšetření

- Odběr moče na vyšetření Hamburgerova sedimentu

Moč se sbírá přesně po dobu 3 hodin. Pacient se v 6 hodin ráno vymočí do záchodu. V 9 hodin se pacient vymočí do sběrné nádoby (nejlépe, je-li to jedno močení). Během sběru je možno pít, množství přijaté tekutiny by mělo být asi 300 ml.

Přesně se změří množství moče (musí být nejméně 30 ml) a do laboratoře se dopraví co nejdříve 1 zkumavka se žádankou, na které je udáno množství moče a čas sběru s přesností na minuty v případě, že čas sběru je jiný než 3 hodiny. Pokud nelze přesně změřit objem moče, dodá se do laboratoře celé množství.

- Odběr moče na vyšetření mikroalbuminurie.

Pro vyšetření albuminu v moči (mikroalbuminurie) je třeba moč sbíraná přes noc při tělesném klidu.

Ke stanovení mikroalbuminurie se sbírá moč přibližně 180 minut. Během nočního odpočinku sbírá moč do sběrné nádoby. Ráno ihned po probuzení se vymočí naposled do sběrné nádoby, zaznamená si čas močení. Veškerou moč promíchá, změří objem moče a odlije vzorek do čisté zkumavky. Zkumavka se označí identifikačním štítkem a ta se dopraví do laboratoře se správně vyplněnou žádankou, na které je přesný objem moče v ml, čas počátku a ukončení sběru moče. Pokud nelze přesně změřit objem moče, dodá se do laboratoře celé množství.