



Pokyny pro pacienty a pro oddělení

Odběr žilní krve pro hematologická vyšetření

Bezpečnostní aspekty

Odběr může provádět pouze osoba k této činnosti způsobilá; lékař, sestra s minimálně středoškolským a vyšším odborným vzděláním. Když odebírá vzorek sestra, je nutné zajistit dostupnost lékaře při případných komplikacích při odběru.

Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční. Je nutné zabránit zbytečným manipulacím s krví, které by mohly vést ke kontaminaci pokožky odebírající osoby, veškerých zařízení používaných při odběru a okolního prostředí nebo ke vzniku infekčního aerosolu.

U nemocných s poruchami vědomí nebo u malých dětí je nutné očekávat nenadálé pohyby nebo reakce na vpich, a proto je třeba zabránit případnému poranění. Komplikace se musí ohlásit ošetřujícímu lékaři.

Veškeré manipulace s odběrovými jehlami se musí provádět s maximální opatrností. Prevence vzniku hematomu zahrnuje zejména:

- opatrnost při venepunkci (proniknutí jehly jen horní žilní stěnou),
- včasné odstranění turniketu (zejména před odstraněním jehly ze žíly),
- používání jen velkých povrchových žil,
- aplikaci přiměřeně malého tlaku na místo vpichu při ošetření rány po odběru.

Přístroje a pomůcky pro vybavení odběrového pracoviště

Pracoviště pro odběr žilní krve musí být k tomuto účelu náležitě vybaveno. Jedná se zejména o odběrové křeslo s nastavením pozice nemocného, dostatečně bezpečné a případně, je-li to nutné, odběrové lůžko. Nezbytným vybavením je kontejner na odkládání použitých jehel a stříkaček z dostatečně pevného materiálu (plast, kov, tuhý karton), opatřený víčkem a příslušně označený („180 103 infekční-ostře předměty“). Dále musí být na pracovišti základní vybavení k poskytnutí první pomoci a lékařské pomoci při komplikacích.

Mezi nezbytné pomůcky pro odběr žilní krve patří:

- stojánky na zkumavky,
- rukavice,
- odběrové jehly a stříkačky (zásadně jednorázové nebo moderní a bezpečné výrobky uzavřeného odběrového systému),
- turnikety (škrtidla); vzhledem k možnosti šíření infekce je nutné turnikety dezinfikovat nebo v pravidelných intervalech nahrazovat novými,
- antiseptika,
- sterilní gázové čtverce nebo tampony,
- gázový obvaz,
- led nebo pomůcky k ochlazení vzorku,
- náplasti,
- prostředky pro dosažení vazodilatace místa odběru (obvykle teplem),
- seznam druhů odběrů, prováděných testů a příslušných odběrových prostředků vhodných objemů a pokyny pro speciální situace.

Příprava pacienta

Odběr se provádí většinou ráno (mezi 6. až 8. hod) nalačno, protože obsah látek v krvi během dne kolísá. Nemocný musí být poučen, že večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je nemocný vynechat 24 až 72 hodin před odběrem. Nemocný nemá před odběrem pít kávu, alkoholické nápoje ani kouřit. Ráno



nemá vyšetřovaný ani trpět žízní. Je vhodné, napije-li se neslazeného čaje (bylinný). Pro speciální vyšetření je nutno dodržet daný postup, který je u jednotlivých vyšetření uveden.

Všeobecné pokyny:

- pacient by měl před odběrem v klidu sedět 20 minut,
- poučíme pacienta o postupu odběru,
- během odběru by neměl jíst nebo žvýkat,
- vyžádáme si od pacienta následující informace:
 - jméno a příjmení,
 - číslo pojištěnce, ID
 - zdravotní pojišťovna,
- dále zapíšeme:
 - datum a hodinu odběru,
 - jméno lékaře ordinujícího odběr, IČZ, odbornost,
 - oddělení, kontaktní telefon,
 - polohu pacienta při odběru,
- informace požadované pro identifikaci přepíšeme na odběrovou zkumavku:
 - jméno a příjmení,
 - rok narození,
 - oddělení,
 - datum odběru.

Pracovní postup

1. Příprava materiálu 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 (bezvědomí, děti, psychiatrickí nemocní, cizinci), kde identifikaci verifikuje zdravotnický personál, případně příbuzní pacienta.
3. Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
4. Kontrola dostupnosti všech pomůcek potřebných pro odběr. Bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly, stříkaček a zkumavek. Před použitím zkumavek obsahující aditiva se ujistěte, že aditiva nejsou na ústí zkumavky nebo stěnách, popřípadě poklepem odstraňte. Pro odběr krve na hemokulturu otřete zátku vhodným sterilizačním prostředkem a nechá se zaschnout.
5. Seznámení pacienta s postupem odběru.
6. 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.
7. Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách.
8. Aplikace turniketu. Nejvhodnější doba pro uvolnění turniketu je okamžik, kdy se ve zkumavce nebo stříkačce objeví krev. Včasně uvolnění turniketu normalizuje krevní oběh a zabrání krvácení po odběru. Pacient během odběru a po odběru uvolní svalové napětí paže. Turniket smí být aplikován maximálně jednu minutu. Opakované použití je možné nejdříve až po dvou minutách. Nemocného vyzveme pouze k sevření pěsti, opakované „cvičení“ je nevhodné.
9. Posouzení kvality žilního systému v loketní jamce. Například s ohledem na zhojenou popáleninu, stavy po ablaci prsu, hematomy, parenterální terapii nebo zavedené kanyly se volí vždy opačná paže. Málo zřetelné žíly lze zvýraznit například masáží



paže od zápěstí k lokti, krátkými poklepy ukazovákem na místo odběru, aplikací teplého prostředku (kolem 40°C po dobu 5 min) nebo spuštěním paže podél okraje postele. Při žilním odběru u dětí mladších dvou let lze pro odběr použít pouze povrchové žíly. Vždy je nutné maximálně zabránit poranění žíly nebo paže způsobené neočekávaným pohybem dítěte. Pro odběry u dětí se používají jednorázové pomůcky pro odběr v dětském věku vybavené např. propojovacími kanylymi.

10. Dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem. Po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout jednak pro prevenci hemolýzy vzorku, jednak pro odstranění pocitu pálení v místě odběru. Po dezinfekci je další palpáce místa odběru nepřijatelná!
11. Postup při použití vakuového uzavřeného odběrového systému:
 - Dobře utáhněte vhodnou jehlu v aplikátoru.
 - Uchopte pevně pacientovu paži. Palcem přimáčkněte žílu asi 2 až 5 cm pod místem vpichu, zafixujete žílu.
 - Povedte venepunkci. Uchopte pevně a bez pohybu aplikátor, zatlačte zkumavku až na doraz. Udržujte zkumavku pod místem vpichu.
 - Sejměte škrtidlo, jakmile se objeví první krev ve zkumavce. Během odběru omezte pohyb zkumavky. Během odběru pokud možno zamezte kontaktu obsahu ve zkumavce se zátkou, může dojít ke zpětnému toku krve do oběhu – obzvláště nebezpečné při použití zkumavek s aditivou.
 - Zachovejte konstantní tlak na konec zkumavky ve směru jehly. Zamezíte ztrátě podtlaku a tím zastavení odběru. Neměňte tlak ve zkumavkách.
 - Plňte zkumavku až do doby než se vyrovnají tlaky. Podtlak je vypočítán na objem potřebný pro správný poměr krve a případného aditiva. Je normální, že zkumavka není zcela naplněna.
 - Když krev přestane téci, vyjměte zkumavku z aplikátoru. Gumová chlopeň zamezí výtok krve, dokud nevložíte další zkumavku.
 - Každou zkumavku s aditivou ihned po odběru několikrát (8 až 10krát) jemně převraťte.
 - Pro odběr dalších vzorků opakujte postup
12. Postup při použití klasického odběru injekční stříkačkou:
 - Založte vhodnou jehlu do stříkačky.
 - Uchopte pevně pacientovu paži. Palcem přimáčkněte žílu asi 2 až 5 cm pod místem vpichu, tím zafixujete žílu.
 - Otočte jehlu tak, aby její šikmá část byla směrem nahoru.
 - Povedte venepunkci. Sejměte škrtidlo, jakmile se objeví první krev ve zkumavce.
 - Odeberte jemným tahem požadované množství krve
 - Pokud požadujete ještě další krev, zaměňte plnou stříkačku za další. Jehlu necháme v místě vpichu a během výměny pod ni založíme gázu a zamezíme jejímu jakémukoli pohybu v žíle.
 - Jehlu ze stříkačky nesnímáme a je proto nezbytné stříkačku vyprazdňovat pozvolna a po stěně zkumavky – ne silným tlakem, aby nedocházelo k pění krve.
 - V případě, že se odběr provedl pomocí klasické stříkačky a jehly, odebraná krev se do vakuové zkumavky přenes takto:
 - uzávěr vakuové zkumavky se neodstraňuje,
 - vakuová zkumavka se umístí do stojánku,
 - jehlou se propíchne uzávěr a zkumavka se samovolně naplní,
 - na píst se netlačí,
 - tímto postupem se dodrží správný poměr mezi krví a antikoagulační či jinou přísadou,
 - každou zkumavku s aditivou ihned po odběru několikrát (8 až 10krát) jemně převrátíme.
13. Pořadí odběru:
 - Zkumavka pro hemokulturu,



- Zkumavka na hemokoagulaci (s citrátem)
 - Zkumavka bez aditiv,
 - Zkumavka s EDTA,
 - Zkumavka s heparinem,
 - Zkumavka s oxalátem/fluoridem.
14. Pokud se odebírá pouze krev na vyšetření hemokoagulace (obvykle do citrátové zkumavky), odebere se nejprve 5 ml krve (tato krev se nepoužije) a teprve potom lze naplnit zkumavku na hemokoagulační vyšetření. Zabrání se tak kontaminaci vzorku tkáňovými složkami z místa odběru. V případě, že je požadováno vyšetření krevního obrazu a hemokoagulace, provede se nejprve odběr krve na vyšetření krevního obrazu, pak na hemokoagulaci (tzn. nemusí se tak znehodnocovat prvních 5 ml krve).
 15. 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.
 16. 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 (kožní poranění).
 17. Po odběru se za normálních okolností očistí místo odběru sterilní gázou a provede se zakrytí
místa odběru náplastí nebo gázou. Pacientovi se doporučí ponechat místo odběru zakryté nejméně 15 minut. Při pokračujícím krvácení z místa odběru se pomocí gázového čtverce a přiměřeného tlaku na místo odběru vyčká zastavení krvácení. Gázový čtverec se pomocí gázového obvazu pevně připevní k paži. Pacientovi se doporučí tento způsob ošetření nejméně 15 minut. Při výrazném krvácení se použije tlakový obvaz na místo odběru a informuje se ošetřující lékař.
 18. Bezprostředně po odběru je nutné bezpečně zlikvidovat jehly. S jehlami se nijak nemanipuluje ani se neodstraňují z jednorázových stříkaček. Stříkačka s nasazenou jehlou se umístí do kontejneru, který je nezbytnou součástí vybavení odběrového pracoviště. Při všech operacích s jehlami je nutné vyloučit poranění.
 19. U některých komponent je nutné vzorek krve bezprostředně po odběru ochladit, aby se zpomalily metabolické a jiné procesy ovlivňující koncentraci nebo aktivitu vyšetřovaných komponent. Příkladem jsou následující komponenty: acidobazická rovnováha, amoniak, laktát, parathormon.
 20. Pacientovi se po odběru povolí příjem potravy, pokud tomu nezabraňují jiné okolnosti. Zvláštní péči je nutno věnovat například diabetikům léčeným inzulínem (včetně možnosti aplikace dávky a požití snídaně).
 21. Čas odběru krve (datum, hodina a minuta) se zaznamená na žádanku nebo do výpočetního systému. Podobným způsobem se zaznamenávají také informace o komplikacích při odběru spolu s identifikací odběrového pracovníka. Do laboratoří provádějících požadované testy se odešlou správně označené zkumavky s příslušnými žádankami.

Poznámky

Osoba provádějící odběr není povinna informovat nemocného o povaze požadovaných testů. Tuto informaci pacientovi poskytuje lékař. Podobně má osoba provádějící odběr informovat lékaře o námitkách nebo reakci pacienta na vyšetření. Lékař zodpovídá za předcházení případným kolizím nebo jejich řešení (způsobených například odběrem krve na akutní vyšetření při současně probíhající jiné léčebné nebo diagnostické akci). Odběry krve se řádně plánují tak, aby nedocházelo ke zbytečné anemizaci pacientů (dětský věk, nemocní v těžkých stavech).



Pro odběr vzorků v předem definovaných časech je nutné vypracovat vhodné písemné směrnice. Podobné směrnice je nutné vypracovat pro odběry krve z forezních důvodů (alkohol) nebo pro odběry při intoxikacích.

Odběry krve z centrálních katétrů (v. subclavia a další) nebo z katétrů určených pro parenterální výživu se nedoporučují, pokud o použití těchto míst nerozhodne lékař. Podobně tomu je při odběrech z kanyl, ze spojek dialyzovaných pacientů apod. Při všech těchto odběrech je nutné krev kontaminovanou infúzními roztoky nechat odtéci do zkumavky (aspoň 10 ml), která se na vyšetření nepoužije.