

# Základní principy správného odběru krve a jejich význam pro klinickou diagnostiku

Z. Vahalová

Laboratorní diagnostika je obor, který se v posledních letech velmi dynamicky rozvíjí především v oblastech přístrojové analytické techniky, diagnostických souprav, informačních technologií a s novými poznatky v oblasti laboratorní medicíny. Podle statistických údajů 70–80 % lékařských rozhodnutí v nemocniční a ambulantní péči závisí na laboratorních testech. Změny laboratorních hodnot se mohou v některých případech objevit ještě dříve, než se nemoc u pacienta projeví. Laboratorní vyšetření slouží především k diagnostickým účelům, při monitorování průběhu nemoci, stanovení prognózy onemocnění a při preventivních screeningových programech.

Laboratorní vyšetření nás informují o probíhajících procesech v lidském organismu a jejich změnách jak fyziologických, tak patologických.

Nemoc je vlastně narušení rovnováhy, přeměna fyziologických procesů a tyto změny se bezprostředně projeví ve změnách biochemických reakcích organismu.

Obr. 1 Odběrové zkumavky



Proces, kterým vyšetřovaný vzorek prochází, můžeme rozdělit do tří fází:

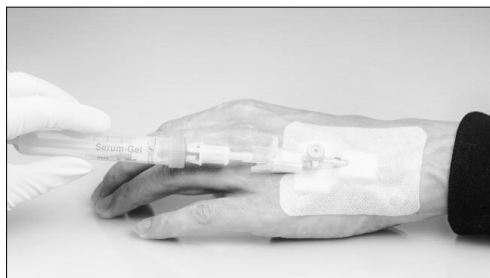
1. preanalytická fáze,
2. analytická fáze,
3. postanalytická fáze.

Pokud se zaměříme na první, preanalytickou fázi, zjistíme, že se významně podílí na správnosti laboratorního vyšetření. Dle dostupných statistik až 60 % chyb při laboratorních vyšetřeních vzniká v této fázi.

Preanalytická fáze zahrnuje odběr, přípravu a zpracování biologického vzorku před zahájením vlastního laboratorního vyšetření. Stabilita různých analytů je velmi různorodá, záleží na tom, zda primární (základní) vzorek tvoří plná krev, krevní sérum nebo plazma. K obecným zásadám při odběru patří přesná a jednoznačná identifikace biologického materiálu, stejně tak jako znalost charakteristiky vyšetřovaného analytu, jako je biologický poločas, rychlost stimulace nebo degradace.

Zásadní roli hraje způsob odběru v závislosti na typu biologického materiálu (stabilizační nebo protisrážlivá činidla). Kvalitu biologického vzorku ovlivňuje uchování a transport.

Obr. 2 Odběr z žilního katétru

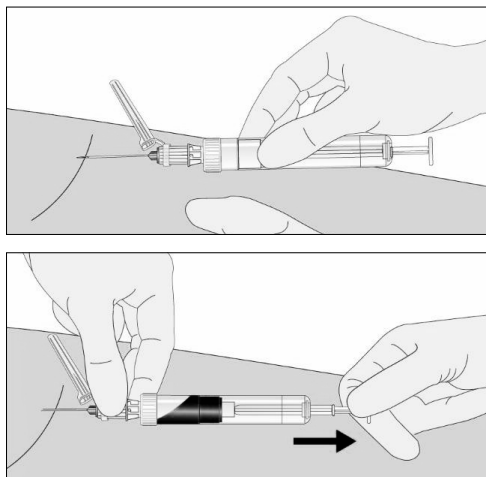


Nejčastější chyby preanalytické fáze se týkají odběru materiálu. Při odběru materiálu je třeba mít na mysli způsob odběru v závislosti na typu biologického materiálu, stavu žil a onemocnění pacienta. Důležitým aspektem je volba správného odběrového materiálu s odpovídající technikou odběru, které se dají rozdělit na aspirační – bez předem definovaného podtlaku, a vakuovou, která má již před venepunkcí ve zkumavce vytvořen podtlak tzv. vakuuum.

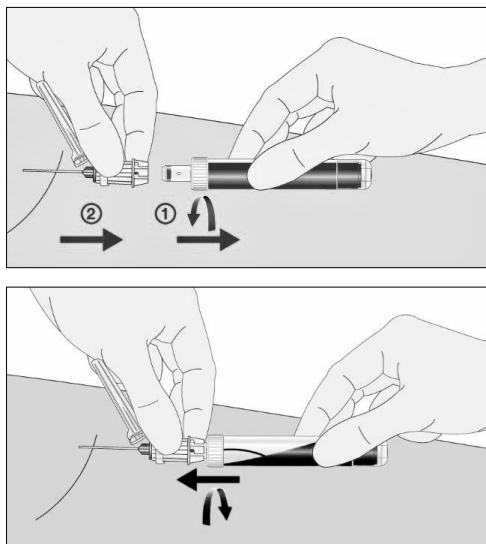
Tyto dvě odlišné techniky mají velký vliv na kvalitu odebíraného krevního vzorku. Aspirační technika, tedy náběr do zkumavky probíhající tažením pístu, je mnohem šetrnější jak z pohledu pacienta, tak i ve vztahu kvality krevního vzorku. Při volbě správného odběrového materiálu nesmíme zapomenout na odběrové jehly, zde platí pravidlo čím širší průsvit, tím kvalitnější náběr vzorku. Při použití tenkých jehel dochází k pomalému natékání krve

do zkumavky, a proto mohou vznikat mikrofibrinová vlákna, která ovlivňují výsledky koagulačních analýz. Tenká jehla a příliš rychlý náběh (velký podtlak) mohou být rovněž příčinou vzniku hemolýzy.

Obr. 3 Princip odběru aspirační technikou



Obr. 4 Princip odběru vakuovou technikou



Velmi důležitým aspektem při odběru krve je použití turniketu v závislosti na délce zaškrvení nad místem venepunkce. Při delším zaškrvení než jedna minuta dochází u některých analytů k vý-

raznému ovlivnění (např. kalia, glukózy, AST, albumin). Při odběru do více zkumavek z jednoho vpichu je potřeba zachovat doporučené pořadí odběru, které vychází z doporučení odborných společností. K zachování dodržení optimálního poměru mezi krví a aditivem je v případě použití uzavřených odběrových systémů nutno rovněž dodržet uvedené množství odebraného materiálu, resp. krve, které by mělo být na odběrové zkumavce řádně vyznačeno.



Obr. 5 Aplikace jednorázového turniketu v místě venepunkce

Po ukončení odběru se musí všechny odebrané zkumavky neprodleně promíchat. Transport materiálu má být šetrný a rychlý, při adekvátní teplotě, přičemž zásadní je seznámení se s podmínkami transportu a skladováním biologického materiálu pro požadované vyšetření.

## Literatura

Typy a triky SARSTEDT AG & Co. – prof. Dr. Ralf Lichtinghagen.