

Typy biologického materiálu

Každé laboratorní vyšetření vyžaduje určitý typ biologického materiálu a každý typ biologického materiálu má svá specifika odběru. Některé typy materiálu, například moč, sliny, či stolici, si však zpravidla odebírá pacient sám a v takových případech je klíčová komunikace s pacientem, aby byl náležitě poučen o technice odběru.

Pro úspěšný odběr žilní krve je důležité vědět, za jakým účelem je odebírána. Dle naindovaných vyšetření je nutné zvolit správné odběrové nádoby (zkumavky). Informace o typu zkumavky potřebné pro konkrétní vyšetření, specifických požadavcích na odběr, skladování a transport biologického materiálu lze najít v laboratorní příručce laboratoře, kam je materiál odeslán. Při pochybnostech je také možné pro upřesnění informací k odběru laboratoř kontaktovat telefonicky. Pokud je zvolena nevhodná odběrová nádoba, může být u některých parametrů nemožné požadovanou analýzu provést, a pak je nutné odebrat nový vzorek krve. Nejčastěji používané uzavřené odběrové systémy (typu Sarstedt, Vacuette či Vacutainer) mají jednotlivé typy zkumavek, které se liší typem příměsí (protisrážecí činidlo, aktivátor srážení apod.) a přítomností separačního gelu ve zkumavkách, označeny barevnými víčky. Barvy nejsou pro různé odběrové systémy harmonizované. Přehled běžných typů zkumavek systému a parametrů, které se z nich vyšetřují, jsou uvedeny v tabulce 1 (3).

Požadavky na odběr moči pro laboratorní vyšetření se mohou mírně lišit podle typu vyšetření (např. chemické, mikrobiologické, cytologické), ale obecně platí následující pravidla: Nejčastěji se odebírá první ranní moč, protože je koncentrovanější a vhodná pro většinu laboratorních testů (např. chemické vyšetření, sediment). Před odběrem je doporučeno omýt zevní genitálie vodou (bez mýdla) kvůli minimalizaci kontaminace. Odebírá se střední proud – to znamená, že první část moči se nechá odtéct do toalety, střední část se zachytí do sterilní nádoby, a zbytek opět do toalety. Výjimku zde představuje odběr moči na kultivaci chlamydií, kapavky, mykoplazmat; zde se odebírá první část první ranní moči, bez předchozího omytí genitálií. Vzorek musí být odebrán do čisté (nejlépe sterilní) odběrové

Tab. 1. Základní typy zkumavek pro odběr krve dle použitých příměsí a jejich využití

Typ zkumavky	Použití
Sérová zkumavka	klinická biochemie, infekční a imunologická serologie, speciální vyšetření
Sérum/gel	klinická biochemie, infekční a imunologická serologie
Citrát sodný (3,2 %)	koagulační vyšetření
Citrát sodný (3,2 %)	stanovení sedimentace erytrocytů
Lithium heparin	plazma pro klinickou biochemii, serologii
Lithium heparin/gel	plazma pro klinickou biochemii, serologii
K3EDTA	krvní obraz, průtoková cytometrie, glykovaný hemoglobin, molekulární diagnostika, imunohematologie
Fluorid/EDTA/±citrát	stanovení glukózy

nádoby. Moč je nutné dopravit do laboratoře co nejdříve (ideálně do 2 hodin). Pokud to není možné, vzorek lze uchovat při 4–8 °C, maximálně však 6–8 hodin. Pokud je délka dodání vzorku moči do laboratoře delší, je možné využít zkumavku s konzervačními látkami, které zabraňují metabolickým změnám analytů moči a přemnožení bakterií. Pokud je indikován celodenní sběr moči, moč se uchovává ve speciálním konzervačním roztoku dle pokynů laboratoře, moč se sbírá do speciální nádoby po dobu 24 hodin, první ranní moč se vylije, a následující močení až do stejného času druhý den se uchovává. Moč se skladuje v chladu (4–8 °C). Do laboratoře se dodává pouze vzorek z promíchaného sběru doprovázený informací o celkovém objemu nasbírané moči.

Odběr sputa na mikrobiologické vyšetření se provádí ráno, nalačno, před vyčištěním zubů pastou. Výtěry a stěry na mikrobiologická kultivační vyšetření se provádí většinou do transportních kultivačních půd (Amies). Takto odebraný materiál však není využitelný pro mikrobiologické PCR vyšetření, které vyžaduje suchý stěr do sterilní zkumavky nebo stěr vložený do tekutého transportního média, které stabilizuje nukleové kyseliny.

Obecné zásady správného odběru

Primární poskytovatel zdravotní péče je v preanalytické fázi zodpovědný za komunikaci s pacientem, správnou přípravu pacienta a pomůcek k odběru, identifikaci pacienta a požadavků na laboratorní vyšetření, přesně vyplněnou průvodní dokumentaci k biologickému materiálu, samotný odběr vzorku biologického materiálu, a jeho zpracování (je-li nezbytné), skladování a předání k transportu.

Jednou z nejčastějších chyb, se kterými se laboratoře potýkají, je neúplná, chybná,

nebo přímo chybějící identifikace pacienta na doručeném vzorku biologického materiálu a/nebo na příslušné dokumentaci (obvykle žádanka). Specifická je pak ještě záměna vzorků biologického materiálu, která vznikla jako důsledek nedodržení standardních postupů při odběru biologického materiálu, například zásady označit nádobu na biologický materiál štítkem s identifikačními údaji pacienta těsně před odběrem, nikoliv až dodatečně po provedení odběrů pacientům (2).

Biologický materiál musí být jednoznačně označen jménem, příjmením a nejčastěji rodným číslem pacienta, a tyto údaje se musí shodovat s průvodním listem (žádankou). V opačném případě laboratoř nemůže takto (ne)označený vzorek vyšetřit a je nutné vyžádat nový odběr. Štítky s identifikačními údaji pacienta se umísťují na primární zkumavku, nikoliv na sekundární obal, a je vhodné je na zkumavky či jiné nádoby lepit takovým způsobem, aby šlo ověřit množství odebraného biologického materiálu, štítek nepřekrýval uzávěr nádoby a nehrozilo odlepení/ztráta štítku. Dále by měl být štítek nalepen rovně, na správném místě a neměl by být rozmazaný, aby bylo možné snadno přečíst informace nebo naskenovat čárový kód. Zde je třeba připomenout, že laboratoř nikdy nevrací biologický materiál „k opravení“, když je chybně či nedostatečně označen.

Velmi důležité je také přesné uvedení požadavků na vyšetření, jméno pracovníka, který materiál odebíral, a lékaře, který vyšetření indikoval, a to ideálně včetně telefonního čísla pro případ, že by bylo nutné uvést na pravou míru chyby v žádance, nečitelné údaje, nebo u indikujícího lékaře ověřit, která analýza je při nedostatku materiálu pro pacienta nejdůležitější. Nutné je uvést datum a čas odběru pro kontrolu dodržení intervalu mezi odběrem a dodáním vzorku