

LABORATORNÍ LISTY

č.30/2015

Září 2015



Vážené kolegyně a kolegové,

v tomto čísle Laboratorních listů Vám přinášíme podrobné informace o Etylglukuronidu. Příjemné čtení.

ETYLGLUKURONID

Etylglukuronid je metabolit etanolu, který se dá rychlým testem screeningově stanovit v moči a to buď kvantitativně anebo kvalitativně rychlým imunochemickým testem.

Po příjmu alkoholu je většina (> 95%) etanolu oxidována alkoholdehydrogenázou na acetaldehyd a dále na kyselinu octovou. Vzhledem k rychlému metabolismu etanolu a jeho vylučování, je časové rozmezí pro pozitivní záchyt ze slin, dechu nebo krve obvykle < 12 hodin a o několik hodin déle ho lze zjistit v moči, vzhledem k zadržování moči v močovém měchýři. Abychom mohli detekovat nadměrnou konzumaci alkoholu, zaměřil se výzkum na citlivější markery s delším detekčním oknem, než jaké je při testování etanolu.

Malé množství (< 0,1%) etanolu v organismu konjuguje s kyselinou glukuronovou a sírany za vzniku etylglukuronidu (EtG) a ethylsulfátu (EtS). Reakce jsou katalyzované glukuronosyltransferázou a sulfo-transferázou.

Po požití alkoholu jsou EtG a EtS vylučovány močí podstatně delší dobu než ethanol. Testování těchto metabolitů etanolu získalo popularitu jako citlivá metoda tam, kde je uváděn poslední příjem alkoholu.

Přítomnost EtG a EtS v moči indikuje nedávné pití i v případě, že ethanol již není v moči detekovatelný. EtG byl doporučen jako marker příjmu alkoholu pro klinické a forenzní vyšetřování nebo pro dokumentování abstinence v léčebných programech, pro náhodné testování užívání alkoholu na pracovištích a školách jako důkaz pití alkoholu pro soud. Pro forenzní využití je třeba kvantitativní stanovení.

Je třeba upozornit, že ve výjimečných případech může být EtG (ne EtS) vytvořen v již odebraném vzorku, pokud je moč infikována *E. coli* (primární patogen infekce močových cest) nebo obsahuje etanol, vzniklý např. fermentací ve vzorcích moči diabetiků.

Vzhledem k potenciálně vážným důsledkům falešně pozitivního výsledku je nutná opatrnost při interpretaci výsledků testu EtG. V USA vydal SAMSHA (Substance Abuse and Mental Health Administration) varování před použitím pozitivního výsledku EtG jako jediného důkazu pití alkoholu pro disciplinární a právní kroky.

EtG je citlivý na bakteriální hydrolýzu, jsou-li uloženy infikované vzorky nesprávně. To znamená riziko získání falešně negativních výsledků. Toto riziko nehrozí u EtS.



Institut laboratorní
medicíny

Sang Lab - klinická laboratoř, s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

Karlovarské imunologické centrum s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

Jiří Voženilek spol. s r. o.
Pražská 258, 276 01 Mělník

Hematocentrum s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary

VARAPALO s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary

www.labin.cz

Podrobná znalost o detekčních oknech pro EtG a EtS po pití je základním požadavkem, pokud jsou tyto metabolity využívány pro klinické a medicínsko-právní účely.

Ve studii prováděné na zdravých dobrovolnících byla stanovena EtG a EtS po příjmu nízké až střední dávky etanolu za standardních podmínek. EtG a EtS byly detekovány v moči ≤ 24 hodin po příjmu 0,25 g/kg etanolu, a ≤ 48 hodin po příjmu 0,50 g/kg etanolu.

I při velmi malých dávkách etanolu (≤ 10 g) lze tedy detekovat močový EtG a EtS mnoho hodin po požití a to i po neúmyslném - např. ústní vody nebo dezinfekčních prostředků, pokud má test nízký analytický limit detekce (cut-off). V krvi jsou detekční časy podstatně kratší (např. ≤ 14 h na 0,5 g/kg). Méně informací je k dispozici o detekčních oknech EtG a EtS po těžké intoxikaci. Úvodní studie doporučila detekční čas pro močový EtG až 75 h. V poslední době jsou udávány doby detekce EtG v rozmezí od < 24 h do > 90 h u těžkých alkoholiků po vysazení pití.

V současné době se dostává do běžné praxe screeningové stanovení EtG pomocí rychlých imunochemických testů, které pracují na stejném principu jako rychlé testy na drogy.

V našich laboratořích máme k dispozici rychlý test pro kvalitativní detekci Ethyl- β -D-Glucuronidu v lidské moči firmy Ultimed. Tento test poskytuje pouze předběžný orientační výsledek. Pro ověření a kvantifikaci se doporučuje konfirmační metoda GC/MS nebo LC/MS. Při interpretaci výsledku je třeba posoudit podmínky a klinickou zkušenost.

Pro stanovení musí být dodán vzorek moči, který byl odebrán do čisté a suché nádoby. Nejlépe je vyšetřovat čerstvý vzorek moči, ale pokud to není možné, tak se doporučuje moč uchovávat maximálně po dobu 48 hodin v ledničce při 2-8 °C. Pokud je třeba delší doba skladování, pak je nutné vzorek uchovávat při -20 °C.

Testovaná moč se nanese do testovací jamky na kazetě (3 kapky), výsledek vyšetření se odečítá nejdříve za 5 minut a nejpozději do 10 minut. Negativní výsledek znamená, že hodnota EtG je nižší než mez detekce soupravy, tj. < 500 ng/ml. Pozitivní výsledek znamená, že hodnota EtG je > 500 ng/ml.

Na výsledkovém listu je slovní hodnocení negativní/pozitivní.



Institut laboratorní
medicíny

Sang Lab - klinická laboratoř, s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

Karlovarské imunologické centrum s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

Jiří Voženílek spol. s r. o.
Pražská 258, 276 01 Mělník

Hematocentrum s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary

VARAPALO s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary

www.labin.cz