Jednostupňový test na drogy ze vzorku moči (pohárek)
Příbalový leták CE

Příbalový leták k testování libovolné kombinace následujících látek: metamfetamin, amfetamin, kokain, morfin, extáze, EDDP (metabolity metadonu), tricyklická antidepresiva, oxykodon, barbituráty, buprenorfin, fencyklidin, K2 (syntetický kanabinoid), ketamin, metakvalon, metadon, fentanyl, tramadol, etylglukuronid, kotinin, 6-monoacetylmorfin, metylendioxypyrovaleron, dietylamid kyseliny lysergové, marihuana a benzodiazepiny.

Jednostupňový rychlotest k současnému kvalitativnímu zjišťování metamfetaminu, amfetaminu, kokainu, morfinu, extáze, EDDP (metabolitů metadonu), tricyklických antidepresiv, oxykodonu, barbiturátů, buprenorfinu, fencyklidinu, K2 (syntetického kanabinoidu), ketaminu, metakvalonu, metadonu, fentanylu, tramadolu, etylglukuronidu, kotininu, 6-monoacetylmorfinu, marihuany, metylendioxypyrovaleronu, dietylamidu kyseliny lysergové, benzodiazepinů a jejich metabolitů v lidské moči.

Pouze pro odborné diagnostické použití in vitro ve zdravotnictví.

URČENÝ ZPŮSOB POUŽITÍ

Testy ke zjišťování většího počtu drog najednou ze vzorků moči mají různou formu: od jednoduchých imunoanalytických testů až po složité analytické postupy. Pro svou rychlost a citlivost se nejrozšířenějším způsobem testování staly imunoanalytické testy.

Jednostupňový test na drogy ze vzorku moči (pohárek) je laterální průtokovou chromatografickou imunoanalýzou ke kvalitativnímu zjišťování většího množství drog, jejich metabolitů a alkoholu najednou ve vztahu k uvedeným mezním hodnotám koncentrace:[1]

test	kalibrátor	mezní hodnota (ng/ml)
metamfetamin (MET, mAMP)	D-metamfetamin	1 000
metamfetamin (MET, mAMP)	D-metamfetamin	500
metamfetamin (MET, mAMP)	D-metamfetamin	300
kokain (COC)	benzoylekgonin	300
kokain (COC)	benzoylekgonin	150
marihuana (THC)	11-nor-Δ^9-THC-9 COOH	50
marihuana (THC)	11-nor-Δ^9-THC-9 COOH	25
marihuana (THC)	11-nor-Δ^9-THC-9 COOH	20
morfin (MOP 300)	morfin	300
morfin (OPI, MOP 2000)	morfin	2 000
benzodiazepiny (BZO)	oxazepam	300
benzodiazepiny (BZO)	oxazepam	200
MDMA (extáze)	D,L-3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	500
oxykodon (OXY)	oxykodon	100
barbituráty (BAR)	sekobarbital	300
barbituráty (BAR)	sekobarbital	200
buprenorfin (BUP)	buprenorfin	10
metadon (MTD)	metadon	300
fencyklidin (PCP)	fencyklidin	25
amfetamin (AMP)	D-amfetamin	1 000
amfetamin (AMP)	D-amfetamin	500
amfetamin (AMP)	D-amfetamin	300
EDDP (metabolity metadonu)	2-etyliden-1,5-dimetyl-3,3-difenylpyrrolidin (EDDP)	300
EDDP (metabolity metadonu)	2-etyliden-1,5-dimetyl-3,3-difenylpyrrolidin (EDDP)	100
propoxyfen (PPX)	propoxyfen	300
tricyklická antidepresiva (TCA)	nortriptylin	1 000
tricyklická antidepresiva (TCA)	nortriptylin	300
syntetický kanabinoid K2	JWH-073/JWH-018	50
syntetický kanabinoid K2	JWH-073/JWH-018	25
etylglukuronid (ETG)	etylglukuronid	500
etylglukuronid (ETG)	etylglukuronid	300
tramadol (TRA)	tramadol	200
fentanyl (FEN)	fentanyl	300
fentanyl (FEN)	fentanyl	200
fentanyl (FEN)	fentanyl	100
fentanyl (FEN)	norfentanyl	20
kotinin (COT)	kotinin	200
6-monoacetylmorfin (6-MAM)	6-monoacetylmorfin	10
metakvalon (MQL)	metakvalon	300
ketamin (KET)	ketamin	1 000
ketamin (KET)	ketamin	100
metylendioxypyrovaleron (MDPV)	3,4-metylendioxypyrovaleron	1 000
dietylamid kyseliny lysergové (LSD)	dietylamid D-formy kyseliny lysergové	20
alkohol (ALC)	etanol	> 0,04 % B.A.C.

Test zjistí i další příbuzné sloučeniny, viz tabulku analytické specificity v tomto příbalovém letáku. **Tento test poskytuje pouze předběžný analytický výsledek, který je třeba potvrdit další, specifičtější chemickou metodu. Doporučuje se plynová chromatografie/hmotnostní spektrometrie (GC/MS). Každý výsledek testu v souvislosti s užíváním drog je třeba klinicky zvážit a odborně posoudit, zejména tehdy, pokud je předběžný výsledek pozitivní.**

PŘEHLED

METAMFETAMIN (MET, mAMP)

Metamfetamin je návykovou stimulační látkou, která silně aktivuje určité systémy v mozku. Chemicky má blízkou příbuznost s amfetaminem, její účinky na centrální nervový systém jsou ale větší. Metamfetamin se vyrábí v nelegálních laboratořích a jeho potenciál ke zneužívání a vytváření závislosti je vysoký. Užívá se perorálně, injekčně nebo inhalačně. Akutní dávky vyššího množství způsobují zvýšenou stimulaci centrálního nervového systému a navozují stav euforie a bdělosti, snižují chuť k jídlu a vytvářejí pocit zvýšené energie a síly. Kardiovaskulární systém reaguje na metamfetamin mimo jiné zvýšeným krevním tlakem a srdeční arytmií. Při akutnější reakci dochází k úzkosti, paranoie, halucinacím, psychotickému chování a nakonec k depresi a vyčerpání. Účinky metamfetaminu obecně trvají 2–4 hodiny a jeho poločas rozpadu v těle je 9–24 hodin. Metamfetamin se vylučuje močí v podobě amfetaminu a oxidovaných a delaminovaných derivátů. V nezměněné podobě se vyloučí 10–20 % metamfetaminu. Je-li tedy v moči přítomna mateřská sloučenina, ukazuje to na užití metamfetaminu.

KOKAIN (COC)

Kokain působí jako silný stimulant centrálního nervového systému (CNS) a jako lokální anestetikum. Zpočátku přináší extrémní energii a neklid a postupně způsobuje třes, přecitlivělost a křeče. Ve velkém množství kokain způsobuje horečku, netečnost, potíže s dýcháním a bezvědomí. Kokain si uživatelé často podávají sami nosní inhalací, injekčně do žíly a kouřením volné báze. Kokain se vylučuje po krátké době v moči, a to především ve formě benzoylekgoninu.[1,2] Tato látka má jako hlavní metabolit kokainu delší biologický poločas rozpadu než kokain (5–8 hodin, respektive 0,5–1,5 hodiny) a obecně ji lze zjistit 24–48 hodin po expozici kokainu.[2]

MORFIN (MOP)

Opiáty označují jakoukoli omamnou látku, která pochází z máku, a to včetně přirozeně se vyskytujících látek, morfinu a kodeinu, i polosyntetických drog (např. heroinu). Obecnějším označením je opioid, který je látkou, jež působí na opioidní receptor. Opioidní analgetika zahrnují velkou skupinu látek, které potlačují bolest tlumením centrálního nervového systému. Velké dávky morfinu mohou u uživatelů vyvolat větší toleranci a fyziologickou závislost a mohou vést ke zneužívání látky. Morfin se vylučuje v nemetabolizovaném stavu a je také hlavním metabolickým produktem kodeinu a heroinu. V moči lze morfin zjistit až několik dnů po užití dávky opiátu.[4]

MARIHUANA (THC)

THC (Δ^9-tetrahydrokanabinol) je primární aktivní složkou kanabinoidů (marihuana). Při kouření nebo perorálním podání vyvolává euforické účinky. Uživatelé mají zhoršenou krátkodobou paměť a zpomalené učení. Mohou také zažívat krátké epizody zmatenosti a úzkosti. Dlouhodobé užívání v relativně silných dávkách může být spojeno s poruchami chování. Při kouření nastává vrcholový účinek po 20–30 minutách a doba trvání je 90–120 minut po jedné cigaretě. Zvýšenou hladinu metabolitů v moči lze zjistit během několika hodin po expozici látce a metabolity zůstávají zjistitelné po dobu 3–10 dnů po kouření. Hlavním močí vylučovaným metabolitem je 11-nor-Δ^9-tetrahydrokanabinol-9-karboxylová-kyselina (Δ^9-THC-COOH).

BENZODIAZEPINY (BZO)

Benzodiazepiny jsou léky, které jsou často předepisovány pro symptomatickou léčbu úzkosti a poruch spánku. Jejich účinek vzniká prostřednictvím specifických receptorů s neurotransmiterem kyselinou gama-aminomáselnou (GABA). Pro svou větší bezpečnost a účinnost nahradily benzodiazepiny barbituráty při léčbě úzkosti i nespavosti.Benzodiazepiny se používají i jako sedativa před některými chirurgickými a lékařskými zákroky a také při odvykání alkoholu a léčbě záchvatových poruch. Riziko fyzické závislosti se zvyšuje, pokud se benzodiazepiny užívají pravidelně (např. denně) déle než několik měsíců, zejména pokud se jedná o vyšší než normální dávky. Náhlé vysazení může vyvolat například potíže se spánkem, gastrointestinální potíže, pocity nevolnosti, ztrátu chuti k jídlu, pocení, třes, slabost, úzkost a změny ve vnímání. U většiny benzodiazepinů se močí v nezměněné podobě vylučuje pouze stopové množství (méně než 1 %); většina koncentrace v moči je konjugovaná látka. Doba detekce v moči je 3–7 dní.

OXYKODON (OXY)

Oxykodon, [4,5-epoxy-14-hydroxy-3-metoxy-17-metyl-morfinan-6-on, dihydrohydroxykodeinon] je polosyntetický opioidní agonista odvozený od složky opia tebainu. Oxykodon je narkotickým analgetikem zařazeným na seznam č. II a nachází široké uplatnění v klinickém lékařství. Jeho farmakologie se ve všech ohledech podobá morfinu, a to včetně rizika zneužívání a vzniku závislosti. Mezi farmakologické účinky patří analgezie, euforie, pocit uvolnění, hypoventilace, zácpa, zmenšení papilár a potlačení kašle. Oxykodon se předepisuje při středně silné až silné bolesti pod farmaceutickými obchodními názvy jako OxyContin® (řízené uvolňování), OxyIR®, OxyFast® (složení s okamžitým uvolňováním), případně Percodan® (aspirin) a Percocet® (acetaminofen), které jsou v kombinaci s jinými nenarkotickými analgetiky. Účinky oxykodonu na chování mohou trvat až 5 hodin. OxyContin®, který má řízené uvolňování, působí déle (8–12 hodin).

AMFETAMIN (AMP)

Amfetamin patří mezi regulované látky zařazené na seznam č. II; je na předpis (Dexedrine®) a je také dostupný na černém trhu. Amfetaminy jsou skupinou silných sympatomimetik s terapeutickým využitím. Chemicky jsou příbuzné s katecholaminy, které se přirozeně nacházejí v lidském těle: epinefrinem a norepinefrinem. Akutní dávky vyššího množství způsobují zvýšenou stimulaci centrálního nervového systému a navozují stav euforie a bdělosti, snižují chuť k jídlu a vytvářejí pocit zvýšené energie a síly. Kardiovaskulární systém reaguje na amfetamin mimo jiné zvýšeným krevním tlakem a srdeční arytmií. Při akutnější reakci vzniká úzkost, paranoia, halucinace a psychotické chování. Účinky amfetaminů obecně trvají 2–4 hodiny a poločas rozpadu látky v těle je 4–24 hodin. Přibližně 30 % amfetaminů se vylučuje močí v nezměněné formě, zbytek jako hydroxylované a deaminované deriváty.

BARBITURÁTY (BAR)

Barbituráty tlumí centrální nervový systém. Terapeuticky se používají jako sedativa, hypnotika a antikonvulziva. Barbituráty se téměř vždy užívají perorálně ve formě kapslí nebo tablet. Účinky se podobají účinkům intoxikace alkoholem. Chronické užívání barbiturátů vede ke vzniku tolerance a fyzické závislosti. Klinicky významný stupeň fyzické závislosti mohou vyvolat krátkodobě působící barbituráty užívané po dobu 2–3 měsíců v denním množství 400 mg. Abstinenční příznaky v období abstinence mohou být natolik závažné, že mohou způsobit smrt. V nezměněné podobě se močí vylučuje pouze malé množství většiny barbiturátů (méně než 5 %).

Přibližná doba, kdy lze přítomnost barbiturátů zjistit:
krátkodobě působící (např. sekobarbital) 100 mg p. o. (perorálně) 4,5 dne
dlouhodobě působící (např. fenobarbital) 400 mg p. o. (perorálně) 7 dnů.

BUPRENORFIN (BUP)

Buprenorfin je polosyntetické opioidní analgetikum odvozené od tebainu, který je složkou opia. Při léčbě středně silné až silné bolesti, perioperační analgezie a závislosti na opioidech má delší trvání účinku než morfin. V nízké dávce vyvolává buprenorfin dostatečný agonistický účinek, který na opioidech závislým osobám umožňuje, aby látku přestali užívat bez pociťování abstinenčních příznaků. Ve srovnání s plnými opioidními agonisty hrozí u buprenorfinu nižší riziko zneužívání, závislosti a vzniku vedlejších účinků, a to díky „efektu nasycení“, který znamená, že po dosažení plató při středních dávkách se s dalším zvyšováním množství látky účinek nezvyšuje. Možnost abúzu a vzniku závislosti ovšem byla prokázána. Jediné dvě formy buprenorfinu, které pro léčbu závislosti na opioidech schválil v roce 2002 Úřad pro kontrolu potravin a léčiv, jsou Subutex® a dále Suboxone®, který je kombinací buprenorfinu a naloxonu. Krátce před schválením byl v rámci regulovaných látek buprenorfin přeřazen ze seznamu č. V na seznam č. III.

METADON (MTD)

Metadon je narkotickým analgetikem, které se předepisuje při léčbě středně silné až silné bolesti a při léčbě závislosti na morfinu (heroinu, Vicodinu, Percocetu, morfinu). Farmakologie metadonu při perorálním podání velmi liší od nitrožilního podání. Perorálně podaný metadon se z části ukládá v játrech pro pozdější využití. Nitrožilně podaný metadon působí spíše jako heroin. Ve většině států se k předepsání metadonu vyžaduje návštěva zdravotnického zařízení, které se věnuje léčbě bolesti nebo které provádí substituční metadonovou léčbu. Metadon je dlouhodobě působící lék proti bolesti, jehož účinky trvají po dobu od dvanácti do čtyřiceti osmi hodin. Uživatel metadonu si v optimálním případě nemusí obstarávat zákonem zakázaný heroin, nevystavuje se nebezpečí, které je spojeno s injekční aplikací, a nezažívá prudké výkyvy nálad, které způsobuje většina opiátů. Při dlouhodobém užívání metadonu ve velkých dávkách může být období odvykání velmi dlouhé. Přestože ve srovnání s heroinem trvá u metadonu odvykání déle a je obtížnější, pro pacienty i terapeuty představují metadonová substituce a postupné odvykání přijatelný způsob protidrogové léčby.

MDMA (EXTÁZE)

Metylendioxymetamfetamin (extáze) je syntetickou drogou, kterou poprvé vyrobila německá farmaceutická společnost v roce 1914 k léčbě obezity. Uživatelé si často stěžují na nežádoucí účinky, jako jsou zvýšené svalové napětí a pocení. Přestože má stejně jako amfetaminové drogy schopnost zvyšovat krevní tlak a srdeční tep, není MDMA jednoznačným stimulans. U některých uživatelů vyvolává určité změny vnímání v podobě zvýšené citlivosti na světlo, potíží se zaostřováním a rozmazaného vidění. Předpokládá se, že účinkuje uvolňováním neurotransmiteru serotoninu. MDMA může uvolňovat i dopamin, i když se podle obecného názoru jedná o sekundární účinek drogy (Nichols a Oberlender, 1990). Nejrozšířenějším účinkem MDMA, který se vyskytoval prakticky u všech osob, kteří si vzali přiměřenou dávku látky, bylo sevření čelistí.

FENCYKLIDIN (PCP)

Fencyklidin, známý také jako PCP nebo andělský prášek, je halucinogen, který byl poprvé uveden na trh jako chirurgické anestetikum v 50. letech 20. století. Z trhu byl ovšem stažen, protože pacienti po něm blouznili a zažívali halucinace. Fencyklidin se používá ve formě prášku, kapslí a tablet. Prášek se šňupe nebo se po smíchání s marihuanou nebo rostlinným materiálem kouří. Fencyklidin se nejčastěji vdechuje, může se ale podávat i nitrožilně, intranazálně a perorálně. Při nízké dávce uživatel vykazuje bystré myšlení a rychlé jednání a zažívá změny nálad od euforie po depresi. Mezi ničivé účinky fencyklidinu patří sebepoškozování. V moči lze látku zjistit během 4 až 6 hodin po užití a v závislosti na rychlosti metabolismu, věku, hmotnosti, aktivitě a stravě uživatele zůstane v moči po dobu 7 až 14 dnů.[5] Močí se fencyklidin vylučuje v nezměněné podobě (4–19 %) a v podobě konjugovaných metabolitů (25–30 %).

PROPOXYFEN (PPX)

Propoxyfen (PPX) je mírné narkotické analgetikum, které se nachází v různých farmaceutických přípravcích, obvykle jako hydrochloridová nebo napsylátová sůl. Tyto přípravky obvykle obsahují i velké množství acetaminofenu, aspirinu nebo kofeinu. V krevní plazmě dochází k vrcholu koncentrace propoxyfenu za 1 až 2 hodiny po dávce. Při předávkování může být koncentrace propoxyfenu v krvi výrazně vyšší. U člověka se propoxyfen metabolizuje N-demetylací za vzniku norpropoxyfenu. Poločas rozpadu je u norpropoxyfenu delší než než u propoxyfenu (30–36 hodin, respektive 6–12 hodin). Akumulace norpropoxyfenu pozorovaná při opakovaných dávkách může být z velké části zodpovědná za výslednou toxicitu.

TRICYKLICKÁ ANTIDEPRESIVA (TCA)

TCA (tricyklická antidepresiva) se běžně používají k léčbě depresivních poruch. Předávkování TCA může vést k hluboké ochablosti centrálního nervového systému, kardiotoxicitě a anticholinergním účinkům. Předávkování TCA je nejčastěji příčinou úmrtí, které je způsobeno léky na předpis. Tricyklická antidepresiva se užívají perorálně a někdy injekčně. Metabolizují se v játrech. TCA i jejich metabolity se vylučují močí většinou ve formě metabolitů po dobu až deseti dnů.

2-etyliden-1,5-dimetyl-3,3-difenylpyrrolidin (EDDP)

EDDP je hlavním metabolitem metadonu. Metadon patří mezi regulované látky a používá se při odvykací a substituční léčbě osob, které jsou závislé na opiátech. U pacientů v substituční metadonové léčbě lze prvních 24 hodin v moči zjistit hladinu metadonu (mateřské látky) ve výši 5–50 % dávky a 3–25 % EDDP. Falšování vzorku přidáním metadonu do moči lze zabránit. Protože pH moči nemá vliv na renální clearance EDDP, test na EDDP poskytuje pro požití metadonu přesnější výsledek než test na metadon. Metadon je neobvyklou látkou v tom smyslu, že jeho hlavní močové metabolity (EDDP a EMDP) mají cyklickou strukturu. Z tohoto důvodu je lze velmi obtížně zjišťovat imunoanalytickými testy, které cílí na nativní sloučeninu. Tento problém dále prohlubuje část populace, jejíž členové jsou „extenzivní metabolizátoři“ metadonu. U těchto jedinců nemusí vzorek moči obsahovat původní metadon v takovém dostatečném množství, aby byl screeningový test na drogy pozitivní, i když osoba dodržuje substituční metadonovou léčbu.

SYNTETICKÁ MARIHUANA (K2)

Syntetická marihuana neboli K2 je psychoaktivní rostlinně-chemickou látkou, která při konzumaci napodobuje účinky marihuany. Obvykle je známa pod obchodní značkou K2 nebo Spice. Obě se do značné míry staly generickým názvem k označení jakéhokoli výrobku ze syntetické marihuany. Studie naznačují, že intoxikace syntetickou marihuanou je spojena s akutní psychózou, zhoršením dříve stabilních psychotických poruch a s rizikem, že u zranitelných osob, například u jedinců s rodinnou anamnézou duševního onemocnění, spustí chronickou (dlouhodobou) psychotickou poruchu.

Zvýšenou hladinu metabolitů v moči lze zjistit během několika hodin po expozici látce a metabolity zůstávají zjistitelné po dobu 72 hodin po kouření (v závislosti na užívání či dávce).

Od 1. března 2011 bylo ve Spojených státech amerických postaveno mimo zákon pět kanabinoidů, JWH-018, JWH-073, CP-47, JWH-200 a kanabicyklohexanol, protože s ohledem na možnost velmi vysoké škodlivosti mohou bezprostředně ohrožovat veřejný pořádek. Kanabinoid JWH-018 byl vytvořen a hodnocen v rámci základního vědeckého výzkumu vztahů mezi strukturou a aktivitou souvisejících s kanabinoidními receptory. Kanabinoid JWH-073 byl zjištěn v mnoha bylinných výrobcích, jako jsou například „Spice“, „K2“, „K3“ a další. Tyto výrobky se mohou kouřit pro své psychoaktivní účinky.

ETYLGLUKURONID (ETG)

Etylglukuronid (EtG) je přímý metabolit etylalkoholu. Přítomností EtG v moči lze určit nedávnou konzumaci alkoholu i v době, kdy již nelze změřit etylalkohol. Přítomnost EtG v moči je tedy jasným ukazatelem požití alkoholu. Tradičními laboratorními postupy se obvykle měří množství alkoholu v těle. V závislosti na množství vypitého alkoholu tato metoda obvykle odhalí, zda k požití alkoholu došlo v průběhu několika uplynulých hodin.

Naproti tomu přítomnost EtG v moči dokazuje, že k požití etylalkoholu došlo v průběhu uplynulých tří nebo čtyř dnů, nebo přibližně 80 hodin poté, co byl etylalkohol v těle metabolizován. Lze tedy konstatovat, že test na alkohol ze vzorku moči, při kterém se využívá EtG, ukazuje na nedávné požití alkoholu přesněji než pouhé měření přítomnosti etylalkoholu.

FENTANYL (FEN)

Fentanyl je syntetickým opioidem, známým například po značkou Sublimaze, Actiq, Durogestic nebo Fentora. Fentanyl je přibližně 100krát silnější než morfin; analgetický účinek 100 mikrogramů fentanylu odpovídá přibližně 10 mg morfinu nebo 75 mg meperidinu. Fentanyl je silným narkotickým analgetikem s rychlým nástupem a krátkým trváním účinku. Fentanyl se používal k léčbě chronické průlomové bolesti a běžně se používá v rámci přípravy na zákrok. Nezákonné užívání fentanylových léčiv se poprvé objevilo v polovině 70. let 20. století. Vzhledem k velmi krátkodobému účinku je fentanyl návykovější než heroin. U pravidelných uživatelů může závislost vzniknout velmi rychle. Fentanyl je mnohem účinnější než heroin, a protože má tendenci způsobovat výrazně horší hypoventilaci, je pro uživatele do jisté míry nebezpečnější než heroin. Existují případy, kdy předávkování fentanylem způsobilo smrt. Ve Spojených státech je fentanyl v rámci regulovaných látek zařazen na seznam č. II.

TRAMADOL (TRA)

Tramadol je kvazinarkotické analgetikum, které se používá k léčbě středně silné až silné bolesti. Jedná se o syntetickou obdobu kodeinu, má ale malou vazebnou afinitu na μ-opioidní receptory. I když není k této indikaci schválen, předepisuje se k léčbě diabetické neuropatie a syndromu neklidných nohou.[2] Ve velkých dávkách by mohl vést k vytvoření tolerance, fyziologické závislosti a následně k abúzu. Regulaci podléhají obě izomerické formy Δ (d) a L. Přibližně 30 % dávky se vylučuje močí v nezměněné podobě, zatímco 60 % se vylučuje ve formě metabolitů. Zdá se, že hlavními cestami jsou N- a O- demetylace, glukuronidace nebo sulfatace v játrech.

KOTININ (COT)

Kotinin je hlavní metabolit nikotinu, toxického alkaloidu, který u člověka vyvolává stimulaci autonomních ganglií a centrálního nervového systému. Nikotin je droga, s níž ve společnosti, ve které se kouří tabák, přichází do styku v podstatě každý, a to buď přímou, nebo pasivní inhalací. Kromě tabáku je nikotin také komerčně dostupný jako aktivní složka při léčbě kouření, například v podobě nikotinových žvýkaček, transdermálních náplastí a nosního spreje.

Ve vzorcích moči za dobu 24 hodin moči se přibližně 5 % dávky nikotinu vyloučí v nezměněné podobě, 10 % v podobě kotininu a 35 % v podobě hydroxykotininu; předpokládá se, že koncentrace ostatních metabolitů nepřesahuje 5 %.[1] Přestože se kotinin považuje za neaktivní metabolit, jeho eliminační profil je stabilnější než profil nikotinu, který je do značné míry závislý na pH moči. Proto se kotinin považuje za dobrý biologický marker stanovení užití nikotinu. Poločas rozpadu nikotinu v krevní plazmě je přibližně 60 minut po inhalaci nebo parenterální aplikaci.[2] Nikotin i kotinin jsou rychle odstraňovány v ledvinách a předpokládá se, že v mezní hodnotě 200 ng/ml lze kotinin v moči zjistit až 2–3 dny po užití nikotinu.

6-MONOACETYLMORFIN (6-MAM)

6-monoacetylmorfin (6-MAM) je jedním ze tří aktivních metabolitů heroinu (diacetylmorfinu) – dalšími jsou morfin a mnohem méně aktivní 3-acetylmorfin (3-ACM). 6-monoacetylmorfin se v těle rychle vytváří z heroinu a následně se metabolizuje na morfin, nebo se vylučuje močí. Protože 6-ACM je metabolitem pouze heroinu, jeho přítomnost v moči potvrzuje, že užitým opioidem byl právě heroin. Tato skutečnost je důležitá, protože imunotest moči obvykle zjišťuje přítomnost morfinu, který je metabolitem řady legálních i nelegálních opiátů či opioidů jako například kodeinu, morfin sulfátu a heroinu. Protože 6-MAM nezůstává v moči déle než 24 hodin, vzorek moči je třeba odebrat v krátkém čase po posledním užití heroinu; přítomnost 6-MAM ovšem zaručuje, že k užití heroin nedošlo dříve než v průběhu uplynulého dne.

KETAMIN (KET)

Ketamin je krátkodobě působící „disociativní“ anestetikum, které má schopnost oddělit smyslové počitky a vjemy. Má také halucinogenní a bolest utišující vlastnosti, které, jak se zdá, působí na jednotlivé osoby velmi odlišným způsobem. Chemicky je ketamin příbuzný s PCP („andělským práškem“). Příležitostně se aplikuje člověku, obvykle ale se používá u operací zvířat. Obecně se pouliční forma ketaminu nejčastěji získává v tekuté formě z veterinárních ordinací nebo u dodavatelů ve zdravotnictví. Účinek ketaminu obecně nastává po 1–5 minutách. Při šňupání je to o něco déle: 5–15 minut. Při perorální aplikaci nastupuje účinek po 5 až 30 minutách v závislosti na množství a čase posledního požití. Hlavní účinky ketaminu trvají při injekční aplikaci přibližně 30–45 minut, při šňupání 45–60 minut a při perorální aplikaci 1–2 hodiny. Podle amerického Úřadu pro potírání drog může látka v těle působit až 24 hodin.

METAKVALON (MQL)

Metakvalon (Quaalude, Sopor) je derivátem chinazolinu. Poprvé byl syntetizován v roce 1951 a v roce 1956 byl prokázán jako klinicky účinné sedativum a hypnotikum. Brzy se stal oblíbeným předmětem abúzu a kvůli rozsáhlému zneužívání byl v roce 1984 stažen z amerického trhu. Příležitostně se objevuje v nelegální formě a v kombinaci s difenhydraminem (Mandraxem) je dostupný také v Evropě. Metakvalon je intenzivně metabolizován in vivo především hydroxylací v každé možné pozici na molekule. V moči bylo zjištěno nejméně 12 metabolitů .

METYLENDIOXYPYROVALERON (MDPV)

„Soli do koupele“, forma syntetické drogy, propagovaná také jako „potrava pro rostliny“ nebo „chemikálie pro výzkum“, se prodávají zejména v obchodech s potřebami pro uživatele návykových látek, na internetu i v dalších místech maloobchodního prodeje. Syntetické drogy vznikly v nedávné minulosti s cílem vyhnout se postihu ze strany orgánů výkonu práva a orgánů, které provádějí testy užívání drog, a inzerují se jako „legální“ drogy. Technický termín pro „soli do koupele“ je substituovaný katinon. Substituovaný katinon je syntetickou, koncentrovanou verzí stimulační chemické látky, která se nachází v katě jedlé, rostlině pěstované a používané ve východní Africe a na Blízkém východě. Na uživatele má stimulační účinek a může být poměrně nebezpečný. Označení „sůl do koupele“ je motivováno vizuální podobností bílých krystalů látky právě s obvyklou koupelovou solí. V letech 2009 a 2010 došlo k výraznému nárůstu zneužívání syntetického katinonu, zpočátku ve Velké Británii a v kontinentální Evropě a následně v USA a v Kanadě.

MDPV, který je vedle dalších syntetických stimulans jako mefedron, metylon, butylon a metedron další hlavní složkou „solí do koupele“, se začal objevovat okolo roku 2004, kdy se pro své žádoucí účinky (euforie, bdělost, komunikativnost a sexuální vzrušení) stal oblíbenou drogou klubové scény v časté kombinaci s alkoholem, GHB, konopím a dalšími drogami. Syntetické stimulanty se v současné době nepředepisují k žádnému užití.

Zdá se, že syntetické stimulanty mají na uživatele vliv, který se podobá vlivu amfetaminů, extáze a kokainu, ovšem zprávy o agresi, tachykardii, paranoii a sebevražednosti naznačují, že jejich toxicita může být akutnější. Tyto negativní účinky vedly k nárůstu počtu návštěv na pohotovosti, hospitalizací, těžkých psychotických příhod, násilných činů, případů sebepoškození, sebevražd a k alarmujícímu nárůstu úmrtí s vazbou na abúzus látky. Na základě celostátních údajů o počtu návštěv ordinací zdravotní pohotovosti, které měly s těmito látkami souvislost, vydaly zdravotní upozornění jak americká toxikologická informační služba, tak i americká národní protidrogová zpravodajská služba. Vzhledem k tomu, že v říjnu 2011 americký Úřadu pro potírání drog uvalil na MDPV, metylon a mefedron mimořádný zákaz, provádění testů na užívání těchto látek se stalo zcela zásadní.

DIETYLAMID KYSELINY LYSERGOVÉ (LSD)

Dietylamid D-formy kyseliny lysergové (LSD) nejsilnější halucinogen, který člověk zná. Dávky LSD se počítají v mikrogramech nebo v miliontinách gramu. Například dávky kokainu a heroinu se počítají v miligramech nebo v tisícinách gramu. Ve srovnání s jinými halucinogenními látkami je LSD 100krát silnější než psilocybin a psilocin a 4000krát silnější než meskalin. Za množství, které u člověka vyvolá halucinogenní účinek, se obecně považuje dávka 25 mikrogramů. Potence LSD, které bylo v rámci prosazování zákona získáno v posledních letech, se pohybovala mezi 20 a 80 mikrogramy na dávkovou jednotku. Americký Úřad na potírání drog považuje za ekvivalent obvyklé dávkové jednotky 50 mikrogramů.

ALKOHOL (ALC)

Nadměrná nebo nepřiměřená konzumace alkoholu je častým a všudypřítomným společenským problémem. Je to faktor, která hraje roli u množství nehod, úrazů a zdravotních problémů. Testování na požití alkoholu je důležitou metodou pro určování osob ohrožených intoxikací alkoholem nebo jeho užíváním. Screeningové testování je také důležitým preventivním prostředkem, který má odrazovat od nepřiměřené konzumace alkoholu. Koncentrace alkoholu v krvi, při které začne být osoba pod vlivem, je u každého jednotlivce jiná. Míra vlivu závisí na vlastnostech osoby jako například tělesná mohutnost, hmotnost, míra aktivity, stravovací návyky a tolerance vůči alkoholu. Pro měření otravy alkoholem, stavu pod vlivem alkoholu z hlediska zákona apod. se obvykle určuje obsah etylalkoholu v moči, v krvi nebo ve slinách. Pro stanovení etylalkoholu v tělních tekutinách jsou komerčně dostupné techniky plynové chromatografie a enzymatické metody. Test na alkohol je určen ke zjišťování etylalkoholu ve vzorcích moči.

TESTY NA ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY (KONTROLA PLATNOSTI VZORKU) PŘEHLED

Proužek testu na znehodnocující látky obsahuje chemicky ošetřené reagenční polštářky. Pozorování změny zabarvení proužku vůči barvě vzorkovnice představuje semikvantitativní kontrolu oxidantů, měrné hmotnosti, pH, kreatininu, dusitanů a glutaraldehydu a pomáhá při vyhodnocování integrity vzorku moči.

Falšování je neoprávněnou manipulací se vzorkem moči, jejímž záměrem je změnit výsledek testu. Pokud se do vzorku moči přidá znehodnocující látka, výsledek testu může být falešně negativní v důsledku interference s testem a/nebo v důsledku zničení v moči obsažených drog. K získání falešně negativního výsledku může být použito i ředění. Za nejlepší způsob kontroly falšování a ředění vzorků se považuje stanovení určitých vlastností moči jako například měrné hmotnosti a pH a zjištění přítomnosti oxidantů, dusitanů, glutaraldehydu a kreatininu v moči.

- **Oxidanty (OX):** Testy na přítomnost oxidačních činidel v moči, například bělidla nebo peroxidu.
- **Měrná hmotnost:** Testy na kontrolu ředění vzorku. Obvyklá měrná hmotnost se bude pohybovat v rozmezí 1,003 až 1,030. Je-li měrná hmotnost nižší než 1,003 nebo vyšší než 1,030, může to být známkou zfalšování nebo zředění vzorku.
- **pH:** Testy na přítomnost kyselých nebo zásaditých znehodnocujících látek v moči. Normální hodnoty pH by se měly pohybovat v rozmezí 4,0 až 9,0. Hodnota pH nižší než 4,0 nebo vyšší než 9,0 může být známkou neoprávněné manipulace se vzorkem.
- **Dusitany (NIT)**: Testy na přítomnost komerčně dostupných látek jako například Klear a Whizzies. Normální vzorek moči by neměl obsahovat stopy dusitanů. Pozitivní výsledek testu na dusitany obvykle naznačuje, že vzorek obsahuje znehodnocující látku.
- **Glutaraldehyd (GLU)**: Testy na přítomnost aldehydu. Za normálních okolností se glutaraldehyd ve vzorku moči nenachází. Jeho zjištění se obecně považuje za známku zfalšování vzorku.
- **Kreatinin (CRE)**: Kreatinin patří mezi látky, kterými lze zkoumat případné zředění vzorku nebo předodběrové zavodnění organismu, což jsou nejčastější způsoby manipulace s výsledky testu

PRINCIP

(1) Jednostupňový test na drogy ze vzorku moči (pohárek) je imunotestem založeným na principu kompetitivní vazby. Látky, které mohou být přítomny ve vzorku moči, soutěží se svým konjugátem o vazebná místa své protilátky.

Při testu dochází ke vzlínání vzorku moči. Je-li ve vzorku droga v koncentraci, která nedosahuje mezní hodnoty, nedojde k saturaci vazebných míst její protilátky na povrchu částic. Protilátkou potažené částice následně zachytí imobilizovaný konjugát drogy a v testové oblasti pro příslušnou drogu se zobrazí barevná linka. Přesahuje-li koncentrace drogy mezní hodnotu, v testové oblasti se barevná linka nezobrazí, protože látka nasytí všechna vazebná místa na částicích nanesené protilátky.

U vzorku moči, který je na obsah drogy pozitivní, se z důvodu kompetice látek barevná linka v testové oblasti proužku nezobrazí, zatímco u negativního vzorku nebo u vzorku, v němž koncentrace látky nedosahuje mezní hodnoty, se linka zobrazí. Jako kontrola správnosti postupu se v kontrolní oblasti vždy objeví barevná linka, která signalizuje vložení správného množství vzorku a jeho průnik membránou.

(2) Test na alkohol: Při kontaktu s alkoholem v moči dostane enzymy potažený polštářek zelenomodrou barvu. Polštářek s alkoholem využívá procesů chemie na pevné fázi, při které dochází k této vysoce specifické enzymatické reakci:

$$CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{\text{alkoholoxidáza}} CH_3CHO + H_2O_2$$

$$H_2O_2 + DH_2 \xrightarrow{\text{peroxidáza}} D + 2H_2O$$

modrá barva

ČINIDLA

Každá testovací linka v testovacím pohárku obsahuje částice vázané na myší monoklonální protilátku a odpovídající konjugáty droga-protein. V každé kontrolní lince je použita kozí protilátka.

TESTY NA ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY (KONTROLA PLATNOSTI VZORKU) ČINIDLA

testovací polštářek	reaktivní ukazatel	pufry a nereaktivní složky
oxidanty (OX)	0,30 %	99,70 %
měrná hmotnost	0,21 %	99,79 %
pH	0,06 %	99,94 %
dusitany (NIT)	0,06 %	99,94 %
glutaraldehyd (GLU)	0,02 %	99,98 %
kreatinin (CRE)	0,03 %	99,97 %

UPOZORNĚNÍ

- Pouze pro odborné diagnostické použití *in vitro* ve zdravotnictví.
- Po datu expirace nepoužívejte.
- Až do použití musí zůstat testovací aparát v uzavřeném obalu.
- Všechny vzorky je třeba považovat za potenciálně nebezpečné a zacházet s nimi jako s infekčním agens.
- Likvidaci použitých testovacích aparátů provádějte v souladu s místně platnými předpisy.

SKLADOVÁNÍ A STABILITA

Uchovávejte v balení v uzavřeném sáčku při pokojové teplotě nebo v chladničce (2–30 °C). Testovací aparát je stabilní do data expirace vytištěného na uzavřeném sáčku. Až do použití musí zůstat testovací aparát v uzavřeném obalu. Chraňte před přímým slunečním zářením, vlhkostí a teplem. **NEZMRAZUJTE.** Po datu expirace nepoužívejte.

ODBĚR A PŘÍPRAVA VZORKŮ

Test moči

Vzorek moči musí být odebrán do čisté a suché nádoby. Vzorek lze odebrat kdykoli během dne. Vzorky moči s viditelnou sraženinou je třeba odstředit, zfiltrovat nebo nechat usadit tak, aby se získal čistý supernatant.

Skladování vzorků

Před provedením testu lze vzorky moči skladovat při teplotě 2–8 °C po dobu až 48 hodin. Při delším skladování lze vzorky zmrazit a uchovávat při teplotě do −20°C. Zmrazené vzorky musí být před testováním rozmrazeny a dobře promíchány.

MATERIÁL

Přiložený materiál

1. 25 uzavřených sáčků, z nichž každý obsahuje testovací pohárek a 4 vysoušedla
2. 1 příbalový leták
3. 1 list s popisem postupu
4. 2 barevné vzorkovnice k interpretaci testu na znehodnocující látky (pokud se provádí)
5. 2 barevné vzorkovnice k interpretaci testu na alkohol (pokud se provádí)
6. 30 jednorázových rukavic

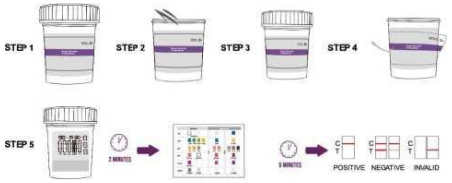
Potřebný materiál, který není součástí dodávky

• časovač

NÁVOD K POUŽITÍ

Před testováním nechte testovací pohárek vytemperovat na pokojovou teplotu (15–30 °C).

1) Roztrhněte fóliový sáček, vyjměte testovací pohárek a jednorázové rukavice pro osobu, která bude poskytovat vzorek. Informacemi o osobě označte testovací aparát. (KROK 1)
2) Z testovacího pohárku sundejte víčko. Moč nalijte přímo do pohárku. Pohárek musí být vzorkem moči naplněn v rozmezí nejméně 30 ml a nejvýše 110 ml (vyznačeno na pohárku). (KROK 2)
3) Pohárek pevně zavřete víčkem a položte na rovnou plochu. Spusťte časovač. (KROK 3)
4) Nasaďte si přiloženou rukavici. Odlepte štítek a zobrazte výsledek testu. (KROK 4)
5) Po 2 minutách odečtěte výsledek na proužku testu na znehodnocující látky. Barevné zabarvení proužku porovnejte s přiloženým vzorníkem. Pokud podle výsledku došlo ke zfalšování vzorku, neprovádějte interpretaci testu na drogy. Moč otestujte znovu, nebo si vyžádejte nový vzorek. (KROK 5)
6) Po 4 minutách odečtěte výsledek na proužku testu na alkohol – zabarvení proužku porovnejte s přiloženou vzorkovnicí.
7) Po 5 minutách odečtěte výsledek na proužku testu na drogy. PO 10 MINUTÁCH UŽ VÝSLEDEK NEINTERPRETUJTE.



obrázek: STEP = KROK | 2 MINUTES = 2 MINUTY | 5 MINUTES = 5 MINUT | POSITIVE = POZITIVNÍ | NEGATIVE = NEGATIVNÍ | INVALID = NEPLATNÝ

INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

(Viz obrázek výše.)

NEGATIVNÍ:* Zobrazí se dvě linky. Jedna červená linka by měla být viditelná v kontrolní oblasti (C) a druhá, červená nebo růžová, v testové oblasti (látka/T). Takový negativní výsledek znamená, že koncentrace drogy nedosahuje zjistitelné úrovně.

*POZNÁMKA: Odstín červeného zabarvení v testové oblasti (látka/T) se bude lišit; výsledek je negativní i tehdy, má-li linka velmi světlé růžové zabarvení.

POZITIVNÍ: Jedna červená linka se zobrazí v kontrolní oblasti (C). V testové oblasti (látka/T) se nezobrazí žádná linka. Takový pozitivní výsledek znamená, že koncentrace drogy přesahuje zjistitelnou úroveň.

NEPLATNÝ: Kontrolní linka se nezobrazí. Příčinou nezobrazení kontrolní linky obvykle bývá nedostatečný objem vzorku nebo nedodržení správného postupu. Ověřte správnost postupu a test opakujte novým testovacím panelem. Pokud problém přetrvává, okamžitě přestaňte šarži používat a kontaktujte výrobce.

Poznámka: Sytost ani tloušťka barevné linky nemá žádný význam.

Předběžný pozitivní výsledek testu není automatickým dokladem toho, že osoba užila nelegální drogu, a negativní výsledek není automatickým dokladem toho, že osoba nelegální drogu neužila. Spolehlivost testů na drogy ovlivňuje řada faktorů. Některé testy jsou přesnější než jiné.

DŮLEŽITÉ: Získaný výsledek se záměrně označuje jako předběžný. K ověřenému stanovení přítomnosti sledované látky je třeba vzorek otestovat laboratorně. Do laboratoře odešlete všechny vzorky, u nichž nebyl výsledek negativní.

Co je falešně pozitivní test?

Za falešně pozitivní test se považuje situace, kdy test určí látku chybně. Nejčastější příčinou falešně pozitivního výsledku jsou křížové reaktanty. Falešně pozitivní výsledek může u tohoto testu vzniknout v důsledku některých potravin, léků, dietetických přípravků a výživových doplňků.

Co je falešně negativní test?

Za falešně negativní test se považuje situace, kdy test existující přítomnost sledované látky nezjistí. Výsledek testu může být falešně negativní, pokud byl vzorek zředěn nebo zfalšován.

INTERPRETACE výsledku pro ALKOHOL A ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY

(Viz barevnou vzorkovnici.)

Semikvantitativní výsledky se získají vizuálním porovnáním zreagovaného zabarvení proužku s barevnou vzorkovnicí. Není nutné žádné přístrojové vybavení.

KONTROLA KVALITY

Součástí testu je kontrola postupu. Vnitřní kontrolou postupu je zobrazení barevné linky v kontrolní oblasti (C). Potvrzuje dostatečný objem vzorku, dostatečný průnik membránou a správnost postupu provedení testu.

OMEZENÍ

1. Jednostupňový test na drogy ze vzorku moči (pohárek) poskytuje pouze kvalitativní, předběžný analytický výsledek. K potvrzení je třeba výsledek ověřit jiným analytickým testem. Doporučuje se plynová chromatografie/hmotnostní spektrometrie (GC/MS).
2. Nelze vyloučit, že v důsledku technické chyby, chyby v postupu nebo interferující látky ve vzorku moči bude výsledek testu chybný.
3. Chybný výsledek mohou bez ohledu na použitou analytickou metodu způsobit znehodnocující látky jako například bělidlo nebo kamenec. Při podezření na zfalšování vzorku je třeba test opakovat na novém vzorku moči.
4. Pozitivní výsledek neurčuje množství látky, intoxikaci, způsob podání ani hodnotu koncentrace v moči.
5. Negativní výsledek není automatickým dokladem toho, že moč žádnou drogu neobsahuje. Negativní výsledek může nastat i tehdy, je-li látka přítomna v množství, které nedosahuje mezní hodnoty testu.
6. Test nerozlišuje, zda je příčinou přítomnosti látky abúzus, nebo určitá léčba.
7. Příčinou pozitivního výsledku může být i požití určitých potravin nebo doplňků stravy.

PARAMETRY FUNKČNOSTI

Přesnost

Metodou GC-MS a **jednostupňovým testem na drogy ze vzorku moči (pohárek)** bylo analyzována 80 klinických vzorků moči. Každý test prováděly tři osoby. Vzorky byly rozděleny podle koncentrace do pěti kategorií: vzorky bez sledované látky, vzorky s látkou v množství menším než polovina mezní hodnoty, vzorky s množstvím látky pod mezní hodnotou, vzorky s množstvím látky nad mezní hodnotou a vzorky s množstvím látky vysoko nad mezní hodnotou. Výsledky jsou uvedeny v tabulce:

vzorek	AMP:	AMP 500	AMP 300	BAR	BAR 200	BZO	BZO 200	BUP
pozitivní	93,3 %	95,8 %	96,7 %	93,3 %	94,2 %	95,0 %	93,3 %	94,2 %
negativní	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
celkem	96,7 %	97,9 %	98,3 %	96,7 %	97,1 %	97,5 %	96,7 %	97,1 %

vzorek	COC	COC 150	COT	EDDP	EDDP 100	ETG	ETG 304	FEN
pozitivní	92,5 %	97,5 %	93,3 %	95 %	93,3 %	95,8 %	95,8 %	92,5 %
negativní	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
celkem	96,3 %	98,8 %	96,7 %	97,5 %	96,7 %	97,9 %	97,9 %	96,3 %

vzorek	FEN 200	FEN 100	FEN 20	K2	K2 25	KET	KET 100	MET	MET 500
pozitivní	95,0 %	93,3 %	92,5 %	93,3 %	95,8 %	95,8 %	91,7 %	96,7 %	96,7 %
negativní	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
celkem	97,5 %	96,7 %	96,3 %	96,7 %	97,9 %	97,9 %	95,8 %	98,3 %	98,3 %

vzorek	MET 300	MDMA	MOP	MQL	6-MAM	MTD	OPI	OXY	PCP
pozitivní	95,8 %	91,7 %	97,5 %	91,7 %	93,3 %	94,2 %	92,5 %	93,3 %	92,5 %
negativní	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
celkem	97,9 %	95,8 %	98,8 %	95,8 %	96,7 %	97,1 %	96,3 %	96,7 %	96,3 %

vzorek	PPX	THC	THC 25	THC 20	TCA	TCA 300	TRA	LSD	MDPV
pozitivní	95,0 %	94,2 %	94,2 %	91,7 %	92,5 %	93,3 %	93,3 %	93,3 %	95,8 %
negativní	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
celkem	97,5 %	97,1 %	97,1 %	95,8 %	96,3 %	96,3 %	96,7 %	96,7 %	97,9 %

Analytická citlivost

Tři laboranti testovali třemi šaržemi jednotlivých aparátů 150 vzorků, které byly rovnoměrně rozděleny do skupin podle koncentrace: −50 % mezní hodnoty, −25 % mezní hodnoty, v mezní hodnotě, +25 % mezní hodnoty a +50 % mezní hodnoty. Pozitivní byly všechny výsledky u koncentrace +25 % mezní hodnoty a vyšší a negativní u koncentrace −25 % mezní hodnoty a nižší u těchto látek: metamfetamin, amfetamin, kokain, morfin, extáze, EDDP (metabolity metadonu), tricyklická antidepresiva, oxykodon, barbituráty, buprenorfin, fencyklidin, K2 (syntetický kanabinoid), ketamin, metakvalon, metadon, fentanyl, tramadol etylglukuronid, kotinin, 6-monoacetylmorfin, metylendioxypyrovaleron, dietylamid kyseliny lysergové, marihuana a benzodiazepiny. Mezní hodnota je u aparátu ověřena.

Analytická citlivost

Následující tabulka uvádí sloučeniny, které byly **tímto testem** pozitivně v moči zjištěny po 5 minutách.

látka	koncentrace (ng/ml)
METAMFETAMIN (mAMP)	
D-metamfetamin	1 000
(+/-) 3,4-metylendioxy-n-etylamfetamin (MDEA)	20 000
prokain (novokain)	60 000
trimetobenzamid	20 000
metamfetamin	1 000
ranitidin (Zantac)	50 000
(+/-) 3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	2 500
chlorochin	50 000

látka	koncentrace (ng/ml)
efedrin	100 000
fenfluramin	50 000
p-hydroxymetamfetamin	10 000
KOKAIN (COC)	
benzoylekgonin	300
kokaetylen	300
kokain HCl	300
MARIHUANA (THC)	
delta-9-tetrahydrokanabinol	50 000
11-nor-delta-9-THC-karboxyglukuronid	75
(-)-11-nor-9-karboxy-delta-9-THC	75
11-nor-Δ^9-tetrahydrokanabinol	50
11-hydroxy-Δ^9-tetrahydrokanabinol	5 000
11-Nor-Δ^8-tetrahydrokanabinol	50
Δ^8-THC-COOH	50 000
MARIHUANA (THC 25)	
delta-9-tetrahydrokanabinol	25 000
11-nor-delta-9-THC-karboxyglukuronid	37,5
(-)-11-nor-9-karboxy-delta-9-THC	37,5
11-Nor-Δ^9-tetrahydrokanabinol	25
11-hydroxy-Δ^9-tetrahydrokanabinol	2 500
11-nor-Δ^8-tetrahydrokanabinol	25
Δ^8-THC-COOH	25 000
MARIHUANA (THC 20)	
delta-9-tetrahydrokanabinol	20 000
11-nor-delta-9-THC-karboxyglukuronid	30
(-)-11-nor-9-karboxy-delta-9-THC	30
11-Nor-Δ^9-tetrahydrokanabinol	20
11-hydroxy-Δ^9-tetrahydrokanabinol	2 000
11-nor-Δ^8-tetrahydrokanabinol	20
Δ^8-THC-COOH	20 000
MORFIN (MOP)	
morfin	300
O6-acetylmorfin	400
kodein	300
etylmorfin	100
heroin	600
hydromorfon	500
hydrokodon	50 000
levorfanol	1 500
oxykodon	30 000
prokain	15 000
tebain	6 240
BENZODIAZEPINY (BZO)	
alprazolam	200
bromazepam	1 560
chlordiazepoxid HCl	1 560
klobazam	100
klonazepam	780
klorazepát dvojdraselný	200
delorazepam	1 560
desalkylflurazepam	400
diazepam	200

látka	koncentrace (ng/ml)
estazolam	2 500
flunitrazepam	400
a-hydroxyalprazolam	1 260
(±) lorazepam	1 560
RS-lorazepam glukuronid	160
midazolam	12 500
nitrazepam	100
norchlordiazepoxid	200
nordiazepam	400
oxazepam	300
temazepam	100
triazolam	2 500
BENZODIAZEPINY (BZO 200)	
alprazolam	200
bromazepam	1 000
chlordiazepoxid HCl	1 000
klobazam	80
klonazepam	500
klorazepát dvojdraselný	100
delorazepam	1 000
desalkylflurazepam	300
diazepam	100
estazolam	2 000
flunitrazepam	300
a-hydroxyalprazolam	840
(±) lorazepam	1 000
RS-lorazepam glukuronid	100
midazolam	10 000
nitrazepam	100
norchlordiazepoxid	100
nordiazepam	300
oxazepam	200
temazepam	800
triazolam	2 000
OXYKODON (OXY)	
oxykodon	100
kodein	50 000
etyl oxykodon	75 000
tebain	50 000
naltrexon	50 000
naloxon	10 000
BARBITURÁTY (BAR)	
sekobarbital	300
amobarbital	300
alfenal	750
aprobarbital	250
butabarbital	2 500
butetal	2 500
cyklopentobarbital	500
pentobarbital	2 500
fenobarbital	25 000
BARBITURÁTY (BAR 200)	
sekobarbital	200
amobarbital	200
alfenal	500

látka	koncentrace (ng/ml)
aprobarbital	200
butabarbital	2 000
butetal	2 000
butalbital	2 000
cyklopentobarbital	300
pentobarbital	2 000
BUPRENORFIN (BUP)	
buprenorfin	10
norbuprenorfin	20
METADON (MTD)	
metadon	300
doxylamin	5 000
MDMA (EXTÁZE)	
D,L-3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	500
3,4-metylendioxyamfetamin HCl (MDA)	3 000
3,4-metylendioxyetylamfetamin (MDEA)	300
d-metamfetamin	2 500
d-amfetamin	> 100 000
l-amfetamin	> 100 000
l-metamfetamin	> 100 000
FENCYKLIDIN (PCP)	
fencyklidin	25
4-hydroxyfencyklidin	90
AMFETAMIN (AMP)	
D-amfetamin	1 000
D,L-amfetamin (amfetamin sulfát)	1 000
fentermin	1 250
(+/-)-4-hydroxyamfetamin HCl	600
L-amfetamin	20 000
3,4-metylendioxyamfetamin HCl (MDA)	1 500
d-metamfetamin	> 100 000 ng/ml
l-metamfetamin	> 100 000 ng/ml
efedrin	> 100 000 ng/ml
3,4-metylendioxyetylamfetamin (MDE)	> 100 000 ng/ml
3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	> 100 000 ng/ml
MORFIN (OPI, MOP 2000)	
morfin	2 000
O6-acetylmorfin	2 500
kodein	1 000
etylmorfin	250
heroin	5 000
hydromorfon	2 500
hydrokodon	5 000
oxykodon	75 000
tebain	13 000
EDDP (metabolity metadonu)	
EDDP	300
disopyramid	50 000
metadon	> 100 000
EMDP	500
EDDP 100 (metabolity metadonu)	

látka	koncentrace (ng/ml)
EDDP	100
disopyramid	20 000
metadon	> 100 000
EMDP	200
PROPOXYFEN (PPX)	
norpropoxyfen	300
d-propoxyfen	300
tricyklická antidepresiva (TCA)	
nortriptylin	1 000
amitriptylin	1 500
klomipramin	50 000
desipramin	5 000
doxepin	10 000
imipramin	10 000
maprotilin	100 000
nordoxepin	10 000
promazin	50 000
prometazin	2 500
trimipramin	50 000
cyklobenzaprin hydrochlorid	5 000
norklomipramin	50 000
K2 (SYNTETICKÝ KANABINOID)	
metabolit JWH-018 5-pentanová kyselina	50
metabolit JWH-018 5-hydroxypentyl	500
metabolit JWH-018 4-hydroxypentyl	400
metabolit JWH-018 N-(4-hydroxypentyl) roztok	5 000
metabolit JWH-019 5-hydroxyhexyl	< 10 000
JWH-019 6-hydroxyhexyl	5 000
metabolit JWH-073 4-butanová kyselina	50
metabolit JWH-073 4-hydroxybutyl	500
metabolit JWH-210 5-hydroxypentyl roztok	< 10 000
metabolit JWH-122 5-hydroxypentyl roztok	< 10 000
směs syntetických kanabinoidů Spice č. 3 roztok	< 10 000
metabolit JWH-122 4-hydroxypentyl roztok	< 10 000
metabolit JWH-122 4-hydroxypentyl-D5 roztok	< 10 000
metabolit JWH-019 5-hydroxyhexyl	< 10 000
metabolit JWH-018 N-(4-hydroxypentyl) roztok	< 10 000
metabolit JWH-073 N-(3-hydroxybutyl) roztok	< 10 000
K2 (SYNTETICKÝ KANABINOID) 25 ng/ml	
metabolit JWH-018 5-pentanová kyselina	25
metabolit JWH-018 5-hydroxypentyl	250
metabolit JWH-018 4-hydroxypentyl	200
metabolit JWH-018 N-(4-hydroxypentyl) roztok	2 500
metabolit JWH-019 5-hydroxyhexyl	< 10 000
JWH-019 6-hydroxyhexyl	2 500
metabolit JWH-073 4-butanová kyselina	25
metabolit JWH-073 4-hydroxybutyl	250
metabolit JWH-210 5-hydroxypentyl roztok	< 10 000
metabolit JWH-122 5-hydroxypentyl roztok	< 10 000
směs syntetických kanabinoidů Spice č. 3 roztok	< 10 000
metabolit JWH-122 4-hydroxypentyl roztok	< 10 000
metabolit JWH-122 4-hydroxypentyl-D5 roztok	< 10 000
metabolit JWH-019 5-hydroxyhexyl	< 10 000
metabolit JWH-018 N-(4-hydroxypentyl) roztok	< 10 000
metabolit JWH-073 N-(3-hydroxybutyl) roztok	< 10 000

látka	koncentrace (ng/ml)
ETYLGLUKURONID (EtG 500)	
etyl-ß-D-glukuronid	500
etyl-ß-D-glukuronid-D5	500
ETYLGLUKURONID (EtG 300)	
etyl-ß-D-glukuronid	300
etyl-ß-D-glukuronid-D5	300
FENTANYL (FEN)	
norfentanyl	20
fentanyl	300
NORFENTANYL (FEN 20)	
norfentanyl	20
fentanyl	300
FENTANYL (FEN 200)	
norfentanyl	15
fentanyl	200
sufentanyl	50 000
fenfluramin	50 000
FENTANYL (FEN 100)	
norfentanyl	10
fentanyl	100
buspiron	> 100 000
sufentanyl	25 000
fenfluramin	25 000
TRAMADOL (TRA)	
tramadol	200
N-desmetyl-tramadol	500
O-desmetyl-tramadol	20 000
AMFETAMIN (AMP 500)	
D-amfetamin	500
D,L-amfetamin	750
L-amfetamin	16 000
fentermin	650
(+/-)-metylendioxyamfetamin (MDA)	800
d-metamfetamin	> 100 000
l-metamfetamin	> 100 000
efedrin	> 100 000
3,4-metylendioxyetylamfetamin (MDE)	> 100 000
3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	> 100 000
KOKAIN (COC 150)	
benzoylekgonin	150
kokaetylen	2 500
kokain	500
ekgonin	12 500
metylester ekgoninu	50 000
METAMFETAMIN (MET 500)	
p-hydroxymetamfetamin	15 000
l-metamfetamin	4 000
mefentermin	25 000
d,l-amfetamin	75 000

látka	koncentrace (ng/ml)
(1R,2S)-(-)-efedrin	50 000
ß-fenyletylamin	75 000
d-metamfetamin	500
3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	1 000
d-amfetamin	50 000
chlorochin	12 500
(+/-) 3,4-metylendioxy-n-etylamfetamin (MDEA)	20 000
prokain (novokain)	50 000
trimetobenzamid	20 000
ranitidin (Zantac)	50 000
fenfluramin	50 000
KOTININ (COT)	
kotinin	200
nikotin	6 250
6-MONOACETYLMORFIN (6-MAM)	
6-monoacetylmorfin	10
morfin	> 500 000
kodein	> 600 000
dextrometorfan	> 100 000
dihydrokodein	> 100 000
heroin HCl	250
hydrokodon	> 100 000
hydromorfon	> 100 000
imipramin	> 100 000
levorfanol	> 10 000
normeperidin	> 10 000
normorfin	> 100 000
nalorfin	> 100 000
naloxon	> 100 000
naltrexon	> 100 000
norkodein	> 100 000
oxykodon	> 100 000
oxymorfon	> 100 000
METAMFETAMIN (MET 300)	
p-hydroxymetamfetamin	10 000
l-metamfetamin	3 000
mefentermin	15 000
d,l-amfetamin	50 000
(1R,2S)-(-)-efedrin	50 000
3-fenyletylamin	50 000
d-metamfetamin	300
3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA)	1 000
d-amfetamin	30 000
chlorochin	7 500
(+/-) 3,4-metylendioxy-n-etylamfetamin (MDEA)	12 000
prokain (novokain)	30 000
trimetobenzamid	12 000
ranitidin (Zantac)	30 000
fenfluramin	30 000
AMFETAMIN (AMP 300)	
D-amfetamin	300
D,L-amfetamin	450
L-amfetamin	9 000
fentermin	450
(+/-)-metylendioxyamfetamin (MDA)	600

látka	**koncentrace (ng/ml)**
KETAMIN (KET)	
ketamin	1 000
norketamin	3 000
metoxyamfetamin	12 500
prometazin	25 000
4-hydroxyfenyl cyklohexyl piperidin	50 000
KETAMIN (KET)	
ketamin	100
norketamin	100
metoxyamfetamin	1 250
prometazin	2 500
4-hydroxyfenyl cyklohexyl piperidin	5 000
METAKVALON (MQL)	
metakvalon	300
DIETYLAMID KYSELINY LYSERGOVÉ (LSD)	
dietylamid D-formy kyseliny lysergové	20
fentanyl	75
norfentanyl	300
METYLENDIOXYPYROVALERON (MDPV)	
3,4-metylendioxypyrovaleron	1 000
etylon HCl	1 200
metylon	50 000
pyrovaleron	50 000
tricyklická antidepresiva (TCA 300)	
nortriptylin	300
amitriptylin	450
klomipramin	15 000
desipramin	1 500
doxepin	3 000
imipramin	3 000
maprotilin	30 000
nordoxepin	3 000
promazin	15 000
prometazin	750
trimipramin	15 000
cyklobenzaprin hydrochlorid	1 500
norklomipramin	15 000

Přesnost

Tato studie se provádí ve 2 sériích za den po dobu 25 dní, a to se třemi šaržemi u každého formátu. Studie se účastní tři laboranti, kteří nejsou obeznámeni se systémem číslování vzorků. Každý laborant u každé šarže denně testuje u každé koncentrace 2 alikvoty (2 série/den). Každý laborant provedl u každé koncentrace celkem 50 zjištění. Výsledky jsou uvedeny níže:

konc. látky (pásmo konc.)	**AMP**		**AMP 500**		**AMP 300**		**BAR**		**BAR 200**		**BZO**		**BZO 200**		**BUP**	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
0 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-75 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-50 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-25 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
mez. hodnota	18	32	32	18	22	28	27	23	23	27	20	30	24	26	26	24
+25 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+50 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+75 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+100 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50

konc. látky (pásmo konc.)	**COC**		**COC 150**		**COT**		**EDDP**		**EDDP 100**		**ETG**		**ETG 300**		**FEN**	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
0 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-75 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-50 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-25 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	41	9	44	6	42	8	50	0
mezní hodnota	18	32	31	19	20	30	21	29	30	20	23	27	23	27	22	28
+25 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	3	47	8	42	4	46	0	50
+50 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+75 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+100 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50

konc. látky (pásmo konc.)	**FEN 200**		**FEN 100**		**FEN 20**		**K2**		**K2 25**		**KET**		**KET 100**		**MET**		**MET 500**	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
0 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-75 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-50 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-25 % mez. hodn.	46	4	43	7	50	0	50	0	50	0	45	5	44	6	50	0	50	0
mez. hodn.	22	28	20	30	22	28	18	32	22	28	18	32	30	20	22	28	28	22
+25 % mez. hodn.	3	47	2	48	0	50	0	50	0	50	6	44	3	47	0	50	0	50
+50 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+75 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+100 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50

konc. látky (pásmo konc.)	**MET 300**		**MDMA**		**MOP**		**MQL**		**6-MAM**		**MTD**		**OPI**		**OXY**		**PCP**	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
0 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-75 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-50 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-25 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	48	2	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
mezní hodnota	25	25	30	20	20	30	24	26	23	27	22	28	20	30	16	34	16	34
+25 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	6	44	5	45	0	50	0	50	0	50	0	50
+50 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+75 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+100 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50

konc. látky (pásmo konc.)	**PPX**		**THC**		**THC 25**		**THC 20**		**TCA**		**TCA 300**		**TRA**		**LSD**		**MDPV**	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
0 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-75 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-50 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0
-25 % mez. hodn.	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	46	4	45	5	43	7	47	3
mezní hodnota	25	25	14	36	23	27	25	25	22	28	26	24	28	22	21	29	23	27
+25 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	5	45	1	49	3	47	4	46
+50 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+75 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50
+100 % mez. hodn.	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50

Vliv měrné hmotnosti moči

Do dvanácti (12) vzorků moči s normální, vysokou a nízkou měrnou hmotností v hodnotě od 1,000 do 1,035 byly přidány drogy v koncentraci o 25 % nižší, respektive vyšší než je mezní hodnota. **Jednostupňový test na drogy ze vzorku moči (pohárek)** byl testován duplicitně močí bez sledovaných látek a vzorky moči, do kterých byly sledované látky přidány. Výsledky dokládají, že různý rozsah měrné hmotnosti moči nemá na výsledky testu vliv.

Vliv pH moči

U alikvotních podílů negativní směsné moči bylo po 1 jednotce upraveno pH v rozmezí 4,00 až 9,00 a byla do nich přidána cílová látka v množství o 25 % nižším a o 25 % vyšším, než je hodnota mezní koncentrace. Obohacená moč s upraveným pH byla následně otestována jednostupňovým testem na drogy ze vzorku moči (pohárek). Výsledky dokládají, že různý rozsah pH neovlivňuje funkčnost testu.

Křížová reaktivita

Byla provedena studie ke stanovení křížové reaktivity testu se sloučeninami v moči bez sledovaných látek a v moči, která byla pozitivní na metamfetamin, amfetamin, kokain, morfin, extázi, EDDP (metabolity metadonu), tricyklická antidepresiva, oxykodon, barbituráty, buprenorfin, fencyklidin, K2 (syntetický kanabinoid), ketamin, metakvalon, metadon, fentanyl, tramadol, etylglukuronid, kotinin, 6-monoacetylmorfin, metylendioxypyrovaleron, dietylamid kyseliny lysergové, marihuanu a benzodiazepiny. Při testování **jednostupňovým testem na drogy ze vzorku moči (pohárek)** v koncentraci 100 µg/ml nevykazovaly níže uvedené látky žádnou křížovou reaktivitu.

Sloučeniny bez křížové reakce

acetofenetidin	kortizon	pseudoefedrin	chinidin
N-acetylprokainamid	kreatinin	kyselina kynurenová	chinin
kyselina acetylsalicylová	dexametazon	labetalol	kyselina salicylová
amilorid	dextrometorfan	loperamid	serotonin
amoxicilin	desipramin	meprobamát	sulfametazin
ampicilin	diflunisal	metoxyfenamin	sulindak
kyselina L-askorbová	digoxin	metylfenidát	tetracyklin
apomorfin	droperidol	kyselina nalidixová	tetrahydrokortizon
aspartam	etyl-p-aminobenzoát	naproxen	3-acetát
atropin	ethopropazin	niacinamid	teobromin
kyselina benzilová	estron-3-sulfát	nifedipin	tolazamid
kyselina p-aminobenzoová	erytromycin	noretindron	tetrahydrozolin
bilirubin	fenoprofen	noskapin	tiamin
beklometazon	furosemid	oktopamin	tioridazin hydrochlorid
kofein	kyselina gentisová	kyselina šťavelová	D/L-tyrosin
kanabidiol	hemoglobin	oxyfenbutazon	tolbutamid
karbamazepin	hydralazin	oxymetazolin	triamteren
chloramfenikol	hydrochlorotiazid	papaverin	trifluoperazin
chlorotiazid	hydrokortizon	paklitaxel	trimetoprim
chlorfeniramin	kyselina α-hydroxyhippurová	perfenazin	D,L-tryptofan
chlorpromazin	hydroxyprogesteron	fenelzin	kyselina močová
cholesterol	izoproterenol-(+/-)	prednizon	verapamil
klonidin	isoxsuprin	prilokain	zomepirak

LITERATURA

1. *Stewart D. J., Inaba T., Lucassen M., Kalow W. Clin. Pharmacol. Ther. duben 1979, 25 ed.: 464, 264–8.*
2. *Ambre J. J. Anal. Toxicol. 1985, 9:241.*
3. *Hawks R. L., C. N. Chiang. Urine Testing for Drugs of Abuse. National Institute for Drug Abuse (NIDA), výzkumná monografie 73, 1986.*
4. *Tietz N. W. Textbook of Clinical Chemistry. W. B. Saunders Company. 1986, 1735.*
5. *Metodické pokyny Úřadu pro kontrolu potravin a léčiv: Metodické pokyny ke schvalování spotřebitelům určených testů na drogy před uvedením na trh, 1997.*

REJSTŘÍK SYMBOLŮ

	Viz návod k použití.		počet testů v sadě		zplnomocněný zástupce
IVD	pouze pro diagnostické použití *in vitro*		datum použitelnosti		Není určeno k opakovanému užívání.
	skladování při teplotě 2–30 °C	LOT	číslo šarže	REF	katalogové č.

Healgen Scientific Limited Liability Company
Adresa: 3818 Fuqua Street, Houston, TX 77047, USA.
Tel.: +1 713-733-8088 Fax: +1 713-733-8848
Web: www.healgen.com

EC REP QARAD b.v.b.a.
Cipalstraat 3, B-2440 Geel, Belgie

REF GBDOA-1X6, GBDOA-1X6-ALC, GBDUA-1X6 a GBDUA-1X6-ALC

B21573-01

POZNÁMKA: Orientační tabulka obsahu podle referenčního čísla.

GBDOA-1X4	GBDUA-1X4
• URČENÝ ZPŮSOB POUŽITÍ • PŘEHLED • PRINCIP • ČINIDLA • NÁVOD K POUŽITÍ • INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	• URČENÝ ZPŮSOB POUŽITÍ • PŘEHLED • TESTY NA ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY (KONTROLA PLATNOSTI VZORKU) PŘEHLED • PRINCIP • ČINIDLA • TESTY NA ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY (KONTROLA PLATNOSTI VZORKU) ČINIDLA • NÁVOD K POUŽITÍ • INTERPRETACE VÝSLEDKŮ • INTERPRETACE VÝSLEDKU PRO ALKOHOL A ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY
GBDOA-1X4-ALC	**GBDUA-1X4-ALC**
• URČENÝ ZPŮSOB POUŽITÍ • PŘEHLED • PRINCIP • ČINIDLA • NÁVOD K POUŽITÍ • INTERPRETACE VÝSLEDKŮ • INTERPRETACE VÝSLEDKU PRO ALKOHOL A ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY	• URČENÝ ZPŮSOB POUŽITÍ • PŘEHLED • TESTY NA ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY (KONTROLA PLATNOSTI VZORKU) PŘEHLED • PRINCIP • ČINIDLA • TESTY NA ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY (KONTROLA PLATNOSTI VZORKU) ČINIDLA • NÁVOD K POUŽITÍ • INTERPRETACE VÝSLEDKŮ • INTERPRETACE VÝSLEDKU PRO ALKOHOL A ZNEHODNOCUJÍCÍ LÁTKY
• OSTATNÍ ČÁSTI SE TÝKAJÍ REFERENČNÍHO Č. VÝŠE.	

Datum revize: 2019-01-24
B21573-01