

Seznam vyšetření

Referenční hodnoty pro klinické účely se u toxikologických vyšetření neuvádějí, odkazujeme na Therapeutic and toxic blood concentrations of nearly 1,000 drugs and other xenobiotics; Schulz, Schmoldt et al; 2020. Tento sborník je k dispozici na internetu www.fnusa.cz → Pracoviště → Ústav soudního lékařství (pravý sloupeček ÚSTAVY) → Pracoviště → úsek toxikologie.

V případě vyšetření na drogy v dopravě se hodnoty cut-off řídí Nařízením vlády 41/2014 Sb. Stanovení hladiny alkoholu v krvi je dáno Metodickým pokynem pro postup při laboratorním stanovení alkoholu (ethylalkoholu) v krvi, Věstník MZ ČR, částka 7, 2006.

Stanovení specifikovaných návykových látek je dáno Metodickým pokynem pro postup při toxikologickém vyšetření specifikovaných návykových látek v krvi, anebo v moči, Věstník MZ ČR, částka 9, 2012.

Stanovení ethylalkoholu v biologickém materiálu metodou GC-FID	
Materiál	krev srážlivá moč aktuální
Množství	10 ml krve - doporučené množství 10 ml moče
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Použitá metoda	plynová chromatografie s plamenoionizační detekcí enzymatická metoda (ROCHE)
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	krev - g/kg tj. promile moč - g/l
Referenční meze	hodnota do 0,2g/kg neprokazuje požití alkoholického nápoje hodnota od 0,2g/kg pozitivní nález
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely – Českou poštou pro PČR – dle periodicity jednotlivých PČR kurýrů do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 3 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 141 STATIM 92 129
Poznámka	Dezinfekce kůže prostředkem, který neobsahuje etylalkohol. Doporučujeme nepoužívat zkumavky s gelem a jinými separátory séra – mohou imitovat toluen a jiné interferující látky. Pokud vzorek nelze neprodleně předat do laboratoře, musí být skladován v chlazeném a uzamčeném prostoru při teplotě 0-8°C.

Průkaz a stanovení těkavých látek metodou GC - FID (metanol, toluen, těkavá rozpouštědla)	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádoba	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Použitá metoda	plynová chromatografie s plamenoionizační detekcí
Interpretace	jednoznačná identifikace, kvantifikace
Jednotka	metanol, toluen v mg/l
Referenční meze	dle Reference blood level list of therapeutic and toxic substances zdroj TIAFT
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 3 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 177 STATIM 92 127
Poznámka	Dezinfekce kůže prostředkem, který neobsahuje etylalkohol. Nepoužívat zkumavky s gelem a jinými separátory séra - mohou imitovat toluen a jiné interferující látky. Pokud vzorek nelze neprodleně předat do laboratoře, musí být skladován v chlazeném a uzamčeném prostoru při teplotě 0 – 8°C.

Orientační vyšetření moče imunochemickou metodou	
Benzodiazepinové deriváty	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádoba	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Jednotka	detekce skupiny látek
Použitá metoda	imunochemická
Interpretace	orientační test – pozitivní/negativní
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133
Poznámka	pozitivní nález nutno konfirmovat v krvi pro forenzní účely

Amfetaminové deriváty – budivé aminy (amfetamin, metamfetamin – pervitin, MDA, MDMA – extáze)	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádobka	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Jednotka	detekce skupiny látek
Použitá metoda	imunochemická
Interpretace	orientační test – pozitivní/negativní
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133
Poznámka	Pozitivní nález nutno konfirmovat v krvi pro forenzní účely. Záchyt v moči 2 – 3 dny po poslední dávce.

Kanabinoidy (THC, marihuana, hašiš)	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádobka	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Jednotka	detekce skupiny látek
Použitá metoda	imunochemická
Interpretace	orientační test – pozitivní/negativní
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133
Poznámka	Pozitivní nález nutno konfirmovat v krvi pro forenzní účely. Záchyt v moči po jednotlivé dávce 3 dny, při chronické aplikaci po poslední dávce několik týdnů.

Kokain a jeho metabolity	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Jednotka	detekce skupiny látek
Odběrová nádobka	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Použitá metoda	imunochemická
Interpretace	orientační test – pozitivní/negativní
Podmínky pro transport	4-25 °C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133
Poznámka	Pozitivní nález nutno konfirmovat v krvi pro forenzní účely. Záchyt v moči po jednotlivé dávce 1-3 dny v závislosti na dávce, při chronické aplikaci až 5 dnů (i déle) po poslední dávce.

Opiáty (opiáty morfinové řady, metabolity heroinu, morfin, kodein, dihydrokodein, oxykodon...)	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádobka	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Jednotka	detekce skupiny látek
Použitá metoda	imunochemická
Interpretace	orientační test – pozitivní/negativní
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133
Poznámka	Pozitivní nález nutno konfirmovat v krvi pro forenzní účely. Záchyt v moči 2-3 dny v závislosti na dávce.

Methadon, Buprenorfin, Mitragnin	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádobka	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Použitá metoda	imunochemická
Jednotka	detekce skupiny látek
Interpretace	orientační test – pozitivní/negativní
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133
Poznámka	Pozitivní nález nutno konfirmovat v krvi pro forenzní účely.

Kreatinin	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádobka	plastová zkumavka bez úpravy – vždy čisté
Použitá metoda	imunochemická
Jednotka	mmol/l
Referenční meze	0,00 – 1,76 mmol/l ředěná moč od 1,77 mmol/l neředěná
Interpretace	identifikace a kvantifikace
Podmínky pro transport	4-25 °C
Odezva	do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Placená služba dle Ceníku placených služeb	

Stanovení paracetamolu v krvi imunochemickou metodou	
Krev	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Jednotka	mg/l
Interpretace	identifikace a kvantifikace
Referenční meze	terapeutická 5-25 mg/l toxická 100-150 mg/l letální 200-300 mg/l
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Použitá metoda	enzymatická
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133

Stanovení kyseliny acetylsalicylové v krvi imunochemickou metodou	
Krev	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Jednotka	mg/l
Interpretace	identifikace a kvantifikace
Referenční meze	terapeutická 20-200 mg/l (až 300mg/l revmatici, atd.) toxická 300-350 mg/l, letální od 500 mg/l
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 15 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 2 hod. po příjmu materiálu – telefonicky
Použitá metoda	enzymatická
Kód pro ZP	rutina 92 135 STATIM 92 133

Identifikace neznámé noxy metodou GC-MS, HPLC - DAD, LC-MS, TLC	
Materiál	moč žaludeční obsah doličný materiál (tableta, roztok...)
Množství	50 ml moče 100ml žaludečního obsahu
Odběrová nádobka	plastová nádoba bez úpravy – vždy čisté
Interpretace	identifikace neznámé noxy
Použitá metoda	GC-MS, HPLC- DAD, LC-MS, TLC
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva – rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 8 hod od příjmu pro klinické účely - telefonicky
Kód pro ZP	záchyt GC-MS 92 137 záchyt HPLC- DAD 92 143 záchyt LC-MS 92 178 rutina TLC 92 153 STATIM TLC 92 125
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro potřeby kliniky, pro ÚSL

Cílený průkaz léků, drog	
Materiál	moč žaludeční obsah doličný materiál (tableta, roztok...)
Množství	50 ml moče 100 ml žaludečního obsahu
Odběrová nádobka	plastová nádoba bez úpravy – vždy čisté
Interpretace	průkaz předpokládané noxy
Použitá metoda	TLC, případně GC-MS, HPLC DAD, LC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva – rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
- STATIM	do 8 hod od příjmu pro klinické účely - telefonicky
Kód pro ZP	rutina TLC 92 147 STATIM TLC 92 123 izolace pro cílený průkaz 92 185 GC-MS (konfirmasi) 92 187 HPLC-DAD (konfirmasi) 92 143 LC-MS 92 178
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro potřeby kliniky, pro ÚSL

Kvantita specifikovaných léčiv	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko;
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Referenční meze	dle specifikované noxy - Reference blood level list of therapeutic and toxic substances - zdroj TIAFT
Jednotka	mg/l, ng/ml
Použitá metoda	GC-MS, HPLC-DAD, LC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	vzorky jsou z ekonomických důvodů zpracovávány v sériích, do 20 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	izolace látky a kalibrátorů GC-MS 92 189 cílené stanovení jedné látky GC-MS 92 191 cílené stanovení jedné látky HPLC-DAD 92 157 cílené stanovení jedné látky LC-MS 92 178
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro potřeby kliniky, pro ÚSL

Stanovení amfetaminu, metamfetaminu, extáze a fenterminu metodou GC-MS	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	mg/l, ng/ml
Referenční meze	ovlivnění řidiče od 25 ng/ml dle četnosti a doby zneužívání
Použitá metoda	GC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	izolace látky a kalibrátorů 92 189 cílené stanovení jedné látky 92 191 cílený průkaz jedné látky 92 187
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro ÚSL

Stanovení Δ^9-tetrahydrokanabinolu (THC) metodou GC-MS	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	ng/ml
Referenční meze	ovlivnění řidiče od 2 ng/ml dle četnosti a doby zneužívání
Použitá metoda	GC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	izolace látky a kalibrátorů 92 189 cílené stanovení jedné látky 92 191 cílený průkaz jedné látky 92 187
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro ÚSL

Stanovení kokainu a benzoylkoninu (BE) metodou LC-MS	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	zkumavka s přídavkem fluoridu sodného , např. Sarstedt – žluté víčko
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	mg/l, ng/ml
Referenční meze	ovlivnění řidiče od 25 ng/ml dle četnosti a doby zneužívání
Použitá metoda	LC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	cílené stanovení jedné látky LC-MS 92 178
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro ÚSL

Stanovení opiátů metodou LC-MS	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	mg/l, ng/ml
Referenční meze	ovlivnění řidiče od 10 ng/ml dle četnosti a doby zneužívání
Použitá metoda	LC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	cílené stanovení jedné látky LC-MS 92 178
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro ÚSL

Stanovení metadonu, buprenorfinu, kyseliny γ-hydroxybutyrové (GHB) metodou GC-MS, LC-MS	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	mg/l
Referenční meze	nejsou arbitrárně dány
Použitá metoda	GC-MS, LC-MS
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	izolace látky a kalibrátorů 92 189 cílené stanovení jedné látky 92 191 cílený průkaz jedné látky 92 187 cílené stanovení jedné látky LC-MS 92 178
Poznámka	KONZULTACE S VŠ TOX NUTNÁ PŘEDEM! a) pro forenzní účely (orgány činné v trestním řízení) b) pro právnické osoby c) pro ÚSL

Stanovení hladiny ethylenglykolu metodou GC-FID	
Materiál	krev srážlivá
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko sklo nebo plast bez úpravy - vždy čisté
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	g/l
Referenční meze	nutnost dialyzovat od 0,2 g/l letální hladina v krvi 2,00 g/l
Použitá metoda	GC-FID
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely
- STATIM	do 8 hod po příjmu materiálu – telefonicky
Kódy pro ZP	rutina 92 145 STATIM 92 131
Poznámka	při požadavku na vyšetření co nejdříve kontaktujte VŠ TOX

Stanovení methemoglobinu (MetHb) metodou spektrofotometrie	
Materiál	plná krev (nesrážlivá)
Množství	5 ml krve
Odběrová nádobka	zkumavka pro odběr nesrážlivé krve
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	%
Referenční meze	do 3% normální hladina nad 15% cyanoza do 30% bolest hlavy, tachykardie, slabost nad 55% bradykardie, zmatenost, bezvědomí nad 70% smrt
Použitá metoda	spektrofotometrie
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva – rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely
Kód pro ZP	92 175
Poznámka	Materiál doručit do laboratoře co nejdříve po odběru, není-li to možné, pak musí být uchován v temnu a chladnu do 8°C.

Stanovení kyseliny hippurové metodou spektrofotometrie	
Materiál	moč aktuální
Množství	10 ml moče
Odběrová nádobka	sklo nebo plast bez úpravy – vždy čisté
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	g/l
Referenční meze	do 1,5 g/l KH – normální hodnoty
Použitá metoda	spektrofotometrie
Podmínky pro transport	4-25°C
Odezva – rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	92 173

Stanovení kyanidů metodou spektrofotometrie	
Materiál	krev
Množství	10 ml krve - doporučené množství
Odběrová nádobka	např. zkumavka Sarstedt SERUM – bílé víčko sklo nebo plast bez úpravy – vždy čisté
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	mg/l
Referenční meze	hladina v krvi u kuřáků: 0,1 – 0,2 mg/l CN ⁻ toxická hladina: od 0,5mg/l CN ⁻ letální hladina: od 1 mg/l CN ⁻
Použitá metoda	spektrofotometrie
Odezva – rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu pro klinické účely do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	92 175

Stanovení karboxylhemoglobinu (COHb) metodou GC - TCD	
! POUZE PRO FORENZNÍ ÚČELY A SEKČNÍ MATERIÁL !	
Materiál	plná krev (nesrážlivá) tkáňové homogenáty
Množství	10 ml krve - doporučené množství 50 g tkáně
Odběrová nádobka	zkumavka s přídavkem 2% šťavelan draselný + 3% šťavelan amonný
Interpretace	jednoznačná identifikace a kvantifikace
Jednotka	%
Referenční meze	kuřáci do 10% toxické od 25% letální od 50%
Použitá metoda	GC-TCD
Odezva - rutina	do 5 pracovních dnů od příjmu do 40 pracovních dnů od příjmu pro forenzní účely
Kód pro ZP	Stanovení hladiny 92 181
Poznámka	Pouze z biologického materiálu zemřelých