

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

In onderstaande tabel worden de volgende gegevens weergegeven:

Naam: naam van de bepaling
 Monster: hoeveelheid en soort monster dat nodig is voor het uitvoeren van de bepaling.



Serum buis (zonder gel!)



EDTA buis



Lithium-heparine buis



Citraat buis

Methode: informatie over het soort analyse dat uitgevoerd wordt
 Afnametijdstip: informatie over het tijdstip waarop het monster afgenomen moet worden
 Therapeutisch: de therapeutische waarde van het middel
 Toxisch: waarde waarboven toxische verschijnselen kunnen optreden
 Opmerkingen: eventuele aanvullende informatie
 Halfwaardetijd: halfwaardetijd van het geneesmiddel
 Referentie: herkomst gegevens tabel
 Bepaling door: uitvoerder van de bepaling (bepalingen uitgevoerd door Atalmedial vallen onder professionele verantwoordelijkheid van de SAHZ)
 Bepaling op: dag waarop de bepaling in de routine wordt uitgevoerd (NB dagelijks betekent op werkdagen)
 In overleg: bepaling alleen na overleg met SAHZ
 Spoedbepalingen, bepalingen buiten werktijd en toxicologische bepalingen alleen na overleg met SAHZ. Buiten openingstijden van het centrale laboratorium van Atalmedial kunnen de volgende bepalingen door Atalmedial worden uitgevoerd in Haarlem Zuid: carbamazepine, digoxine, fenobarbital, fenytoïne, lithium en valproïnezuur en in Leiderdorp: Drugs of Abuse (snelttest, Triage). Bepalingen buiten dit assortiment kunnen buiten werktijd kunnen op strikte indicatie worden uitbesteed aan de AHZ.
 Doorlooptijd: Tijd van ontvangst monster tot autorisatie uitslag. Alleen opgenomen voor bepalingen uitgevoerd door de SAHZ.

Bereikbaarheid Laboratorium SAHZ: binnen kantooruren 023 5464008 of buiten kantooruren via portier ziekenhuis

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
Adalimumab	1 ml serum		Dalspiegel	> 5		J291	14 dagen	NVZA	Sanquin	Op aanvraag	-
Adalimumab-anstistoffen	1 ml serum			< 12 AE/ml		J290		NVZA	Sanquin	Op aanvraag	-
Alcoholen en glycolen screening	1 ml serum	GC-FID				Toxicologie. Screening op acetaldehyde, aceton, methanol, 2-propanol, ethanol, propyleenglycol, ethyleenglycol, trichloorazijnzuur en diethyleenglycol.		toxicologie.org	SAHZ, buiten openingstijden door AHZ	Op aanvraag	1
Aluminium	0,5 ml serum			0 – 20 µg/l	100 µg/l	Normaal tot 5 µg/L. Beroepsmatig tot ca. 20 µg/L. Bij dialyse patiënten acceptabel tot 70 µg/l. Bij afname contact met glas vermijden; afnemen in kunststof buis. Uitslag in µg/l.		UMCG	Medlon	Op aanvraag	-
Amfetamines	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 1 mg/l. Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).	7,5	KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Amikacine dal	0,5 ml serum		Vlak voor toediening.	0 – 5	10	Spiegel bepalen voor en na tweede gift. Zie ook " TDM van vancomycine en aminoglycosiden " (003424).	2,5 – 4	NVZA	AUMC	Op aanvraag	-
Amikacine top	0,5 ml serum		0,5 uur na inlopen infuus.	45 – 60		Zie ook " TDM van vancomycine en aminoglycosiden " (003424).	2,5 – 4	NVZA	AUMC	Op aanvraag	-
Amiodaron	250 µl serum	LC-MS	Tijdstip van afname is niet kritisch.	Amiodaron: 1,0-2,5 Somspiegel: 1,0-4	Amiodaron >2,5 Somspiegel >4	Na het bereiken van de steady-state (2-3 maanden) kan een spiegel bepaald worden.	40 – 55 dagen	NVZA	SAHZ	Donderdag	8

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
Amisulpride	1 ml serum		Dalspiegel	200-320 µg/L			Ca. 12	Saltro	Saltro	Op aanvraag	-
Amitriptyline	250 µl serum	LC-MS	10-16 uur na inname	0,1 – 0,3 (som) >0,05 (ami) 0,05 – 0,15 (nor)	0,4 (som)	Spiegel kan 1 week na het bereiken van de onderhoudsdosering worden bepaald.	10 – 50 (ami) 20-90 (nor)	NVZA	SAHZ	Dinsdag + vrijdag	5
Anti-Xa-activiteit	1 ml citraat plasma		3-5 uur na toediening	2dd s.c.toediening: 0,6-1,0 IU/ml 1dd s.c.toediening: 1,0-2,0 IU/ml		Uitslag in IU/ml		NFN	Atalmedial	Dinsdag + donderdag	-
Aripiprazol	1 ml serum		Dalspiegel	100 – 300 µg/l	500 µg/l		74 uur	NVZA	SAHZ	Dinsdag	8
Arseen	5 ml urine			2-70 µg/l	Chronisch: 200-1000 µg/l Acuut: >1000 µg/l	Toxiciteit sterk afhankelijk van verbinding.	10-14 (As2O3)	UMCG	SSDZ	In overleg	-
Azathioprine	3 ml heparine bloed		Niet belangrijk	6-TGN 300 - 600 pmol/8*10 ⁸ rbc 6-MMP < 5700 pmol/8*10 ⁸ rbc Ratio 6TGN/6MMP < 20	6TGN > 600 6MMP > 5700	Referentiewaarde Dervieux method. Koel bewaren en vervoeren.		NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Barbituraten	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 200 µg/l Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).		KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Benzodiazepines	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 200 µg/l Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).		KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
Brivaracetam	1 ml serum		Dalspiegel	0,2 – 2,0			Ca. 9	Patsalos, et al., 2018	Kempenhaege	Op aanvraag	-
Bupropion	1 ml serum		Dalspiegel	0,575 – 1,5		Referentiewaarde is voor metaboliet hydroxybupropion	20	NVZA	AHZ	Op aanvraag	-
Cannabis	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 50 µg/l Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).		KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Carbamazepine	1 ml serum	Architect	Dalspiegel	4 – 12	12	Gezien de enzyminductie is het zinvol pas 2-4 weken na start een spiegel te bepalen.	12 – 24	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Carbamazepine-epoxide	1 ml serum		Dalspiegel	0,5 – 2,0		De relaties van deze metaboliet met het optreden van bijwerkingen op carbamazepine zijn omstrede		NVZA	Gelre	Op aanvraag	-
Ciclosporine	3 ml EDTA-bloed	Architect	Dalspiegel	100 – 400 µg/l	400 µg/l	Gebruik voor bloedafname een EDTA buis. Uitslag in µg/l. Spiegel afhankelijk van type aandoening en transplantatie.	6 – 20	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Citalopram	1 ml serum		Dalspiegel	50 – 200 µg/l	400 µg/l	Referentiewaarde is exclusief metaboliet desmethylcitalopram. Uitslag in µg/l.	ca. 36	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Clobazam	1 ml serum		Dalspiegel	30 – 400 µg/l	3000 µg/l	Uitslag in µg/l.	10 – 30 (clob)	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Desmethyl-clobazam				Desm 300 – 3000 µg/l	12000 µg/l		36 – 46 (metaboliet)				
Clomipramine	250 µl serum	LC-MS	10-16 uur na inname	0,2 – 0,4 (som) >0,05 (clomi)	0,6 (som)	Referentiewaarde is voor indicatie depressie.	12 – 36 35 (metaboliet)	NVZA	SAHZ	Donderdag	8

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
				>0,10 (desmethyl)							
Clonazepam	1 ml serum		Dalspiegel	20 – 70 µg/l	100 µg/l	Gezien grote variatie in klaring kan bepaling zinvol zijn. Uitslag in µg/l.	30 – 40	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Clorazepine-zuur	1 ml serum			0,02 – 0,8	2	Spiegel is van desmethyl-diazepam. Na orale toediening direct omzetting in desmethyldiazepam. Tevens uitslagen van oxazepam en temazepam.	2 – 3 (cloraz) 42 – 96 (metab)	DvU	Saltro	Op aanvraag	-
Clozapine Desmethyl-clozapine	250 µl serum	LC-MS	12 uur na inname	0,350 – 0,700	1,000		6 – 8 14 (na herhaalde toediening)	NVZA	SAHZ	Dagelijks op werkdagen	3
Cocaïne	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 300 µg/l Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).		KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Coffeïne	100 µl serum	HPLC	Dalspiegel	8 – 20	50	Het metabolisme vertoont de eerste 9 maanden na de geboorte een grote verandering.	Bij neonaat: 50 – 200	NVZA	SAHZ	In overleg	1
Diazepam	1 ml serum			0,25 – 0,5 (stat.epilepticus) 0,12 – 0,25 (anx.) 1 – 1,5 (eclampsie, tetanus)	1,5	Therapeutische spiegels afhankelijk van indicatie.	24 – 48 48 – 120 (metab)	DvU toxicologie.org	UMCU	Op aanvraag	-
Digoxine	1 ml serum	Architect	6-24 uur na inname (voorkeur 12-24 uur na inname)	0,5 – 2,0 µg/l	2,0 µg/l	Uitslag in µg/l. Let op kaliumspiegel bij overdosering	34 – 44 (langer bij nierfunctiestoornis)	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
Disopyramide	0,5 ml EDTA		Dalspiegel	2 – 4(5)	7		7 - 10	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Diuretica	5 ml urine					Screening op amiloride, bendroflumethiazide, bumetanide, canrenon, chloorthalidon, clopamide, furosemide, hydrochloor-thiazide, indapamide, mefruside, spironolacton en triamteren			AHZ	Op aanvraag	-
Dosulepine	1 ml serum		10-16 uur na inname	0,10 – 0,30 (som) 0,05 – 0,150 (dosu) 0,10 – 0,20 (desmethyl)	0,50 (som)		14 – 24 (dosu) 35 – 50 (metab)	NVZA	Gelre	Op aanvraag	-
Doxepine	1 ml serum		10-16 uur na inname	0,1 – 0,25 (som) 0,05 – 0,15 (doxe) 0,05 – 0,10 (desmethyl)	0,4 (som)		8 – 24 (doxe) 33 – 80 (meta)	NVZA	DvU	Op aanvraag	-
Drugs of abuse	1 ml urine	Triage				Sneltest voor bepaling in dienst omvat: paracetamol, amfetamines, methamfetamines, barbituraten, benzodiazepines, cocaïne, methadon, opiaten, phencyclidine, cannabis en tricyclische antidepressiva. Wordt altijd bevestigd met reguliere Architect bepaling onder normale werktijden.		KKGT	Atalmedial	Op aanvraag na akkoord dienstdoende apotheker	-
Endoxifen	1 ml serum; invriezen		Niet belangrijk	> 5,9 µg/l		Uitslag in µg/l. Endoxifen is metaboliet van tamoxifen	ca. 14 dagen	AvL	AvL	Op aanvraag	-
Ethanol	1 ml plasma	Architect		0 – 0,1 promille	1,0 promille	Ethanol wordt doorgaans door Atalmedial bepaald.	N.v.t (verzadigings-	toxicologie.org	Atalmedial	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						Afname in lithiumheparine buis. Omrekenen naar volbloed. 1 promille = 1000 mg/l	kinetiek)				
Ethosuximide	0,5 ml serum		Dalspiegel	40 – 100	250	Gezien grote variatie in klaring kan bepaling zinvol zijn. 1 – 2 weken na start therapie monster afnemen.	60	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Ethyleen-glycol	2 ml serum	GC-FID			200	Toxicologie	3 – 9 Bij ethanolconc. 1-2 g/l wordt dit verlengd tot 17 uur; tijdens hemodialyse verkort tot 2,5 – 3,5 uur.	toxicologie.org	SAHZ, buiten openingstijden door AHZ	In overleg	1
Ethylglucuronide (EtG)	1 ml urine	Architect				Screening. Test op metaboliet ethanol. Is geschikt om max 3 etmalen later gebruik van alcohol aan te tonen. Concentratie sterk afhankelijk van kreat. Cut-off waarde 57 µg/mmol kreat. Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).			Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Everolimus	0,5 ml EDTA		Dalspiegel	3,0 – 10,0 µg/l	15 µg/l	Uitslag in µg/l. Referentiewaarde is afhankelijk van indicatie.		NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Felbamaat	1 ml serum		Dalspiegel	30 – 60	150		16 – 22	Patsalos et al. 2018, AUMC	UMCU	Op aanvraag	-
Fenobarbital	1 ml serum	Architect	Dalspiegel	10 – 40	50	Gezien grote variatie in klaring kan bepaling zinvol zijn. Twee weken na start	75 – 125	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						therapie spiegel bepalen.					
Fenytoïne	1 ml serum	Architect	Dalspiegel	8 – 20 (totaal)	20	Gezien de grote variatie in klaring en het optreden van verzadigingskinetiek, is spiegelbepaling aan te raden. Vier dagen na start therapie een bloedmonster afnemen.	15 – 25	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Fenytoïne vrije fractie	1 ml serum		Dalspiegel	0,5 – 2	2		15 - 25	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Flecaïnide	1 ml serum		Dalspiegel	0,2 - 1	1		ca. 20	NVZA	AHZ	Op aanvraag	-
Flucloxacilline	1 ml serum			30 – 50	125	Referentiewaarde is voor zowel continu infuus als bij intermitterende toediening en geldt voor ernstige infecties. Bij orale absorptietest worden spiegels op 0, 45 en 90 minuten na inname van 1000 mg flucloxacilline afgenomen; continue infusie hoeft niet te worden gestopt. De stijging in de spiegel moet minimaal 10 mg/l zijn.	ca.1	NVZA, Dijkmans et al. 2019	AHZ	Op aanvraag	-
Flucytosine dal	1 ml serum		Vlak voor toediening.	25 – 50	50		3 – 6	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Flucytosine top	1 ml serum		0,5 uur na gift	75 – 100	100		3 – 6	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Flufenazine	1 ml serum			1 – 10 µg/l Depot: 2,5 -5 µg/l	15 µg/l	Uitslag in µg/l.	15 (diHCl) 7 – 10 dagen (decanoat)	DvU UMCG	DvU	Op aanvraag	-
Fluoxetine	1 ml serum		10-24 uur na inname (voorkeur 12 uur na inname)	150 – 500 µg/l (som) 100 – 450 µg/l (fluox)	1500 µg/l	Verband tussen spiegel en effect is onduidelijk. Bepaling met name gericht op therapietrouw (pas na vier weken bepalen).	4 – 6 dagen 4 – 16 dagen (metaboliet)	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
				50 – 350 µg/l (norfluox)							
Flupentixol	1 ml serum			1 – 15 µg/l		Uitslag in µg/l.	35	DvU	DvU	Op aanvraag	-
Fluvoxamine	250 µl serum	LC-MS	10-24 uur na inname (voorkeur 12 uur na inname).	0,05 – 0,25	0,65	Het verband tussen plasmaspiegel en werkzaamheid is onduidelijk. Bepaling is m.n. gericht op het vaststellen van therapietrouw. 1 Week na start therapie spiegel bepalen.	17 – 22	NVZA	SAHZ	Woensdag	8
Gabapentine	1 ml serum		Dalspiegel	2 – 20	25		5 – 9	NVZA	VU	Op aanvraag	-
Gamma-hydroxy boterzuur (GHB)	2 ml serum	Architect		0 – 4		0-4 mg/l: endogene concentraties 25-75 mg/l: conc. na gebruik bij houseparty's. 50-150 mg/l: slaap, spontane bewegingen. 150-250 mg/l: coma, reageert op pijnprikkels. > 250 mg/l: diep coma, niet reagerend op pijnprikkels, ernstige ademhalingsdepressie.	27 min	toxicologie.org	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Gamma-hydroxy boterzuur (GHB)	2 ml urine	Architect		0 - 10 mg/l	> 10 mg/l	Fysiologisch tot 10 mg/l in urine. Gebruik langer aantoonbaar dan in plasma/serum.	27 min	toxicologie.org	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Gentamicine dal	1 ml serum	Architect	Vlak voor toediening.	0 – 0,5 (1)	2	Bloedspiegel bepalen voor en na tweede gift. Vul bij de aanvraag duidelijk het tijdstip van de bloedafname, dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook " TDM van vancomycine en	2 – 3	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend en op feestdagen)	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						aminoglycosiden " (003424).					
Gentamicine top	1 ml serum	Architect	0,5 uur <u>na</u> inlopen infuus	15 – 20 endocarditis: 8 – 12 (i.c.m. beta lactamantibiotica; geen streefwaarde!)		Bloedspiegel bepalen voor en na tweede gift. Vul bij de aanvraag duidelijk het tijdstip van de bloedafname, dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook " TDM van vancomycine en aminoglycosiden " (003424).	2 – 3	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend en op feestdagen)	-
Haloperidol	1 ml serum		12-24 uur na inname	5 – 15 $\mu\text{g/l}$	20 $\mu\text{g/l}$	Uitslag in $\mu\text{g/l}$. Gezien grote variatie in klaring kan bepaling zinvol zijn. Monster 1 week na bereiken onderhoudsdosering afnemen. Er is geen eenduidige relatie tussen serumconcentratie en ernst bijwerkingen.	12 – 38	NVZA	SAHZ	Donderdag	8
Heroinederivaten (opiaten)	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 300 $\mu\text{g/l}$ Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).		KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Ibuprofen	1 ml serum			15 – 30	250		1,5 – 2,5	toxicologie.org	UMCU	In overleg	-
Imipramine	250 μl serum	LC-MS	10-16 uur na inname	0,15 – 0,3 (som) 0,05 – 0,15 (imi) >0,075 (desi)	0,5 (som)	Gezien grote variatie in klaring kan bepaling zinvol zijn. Monster 1 week na bereiken onderhoudsdosering afnemen.	8 – 20 12 – 76 (metaboliet)	NVZA	SAHZ	Vrijdag	8
Infliximab	1 ml serum		Dalspiegel	1 (3) - 8		J289. Bij inflammatoire darmziekten streefwaarde 3-8 mg/l.	8 – 9,5 dag	NVZA	Sanquin	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
Infliximab-antistoffen	1 ml serum			< 12 AE/ml		J288		NVZA	Sanquin	Op aanvraag	-
Isoniazide dal	1 ml serum		6 uur na dosis	Niet aant.		LA: langzame acetyleerders SA: snelle acetyleerders. Max. 8 uur houdbaar bij kt. Bevroren verzenden.	0,5 – 2 (SA) 2,0 – 6,5 (LA)	UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Isoniazide top	1 ml serum		ca. 2 uur na inname	3 – 7	20	Max. 8 uur houdbaar bij kt. Bevroren verzenden.	0,5 – 2 (SA) 2,0 – 6,5 (LA)	UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Ketamine	1 ml urine					Cut-off waarde 1 µg/l Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).		AHZ	AHZ	Op aanvraag	-
Kinidine	1 ml serum		Dalspiegel	2,5 – 5	8	Bij orale therapie: 24 uur na start spiegel bepalen.	6 – 8	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Kwik	5 ml EDTA- bloed			0 – 50 nmol/l	500 nmol/l	Gebruik voor bloedafname een EDTA-buis. 1 µg/l = 5 nmol/l		toxicologie. org	SSDZ	In overleg	-
Lacosamide	1 ml serum		Dalspiegel	3 - 15	15		ca. 13	AUMC	UMCU	Op aanvraag	-
Lamotrigine	250 µl serum	LC-MS	Dalspiegel	2,5-15	>20		15 – 35	NVZA	SAHZ	Woensdag	8
Laxantia	5 ml urine					Screening op aloë preparaten, bisacodyl, bisoxantin, danthron, fenoltaleïne, picosulfaat, rhamnus-preparaten, rheum-preparaten en senna-preparaten			AHZ	Op aanvraag	-
Levetiracetam	1 ml serum		Dalspiegel	5 – 25	45		5 – 7 (kinderen) 6 – 8 (volwassenen) 10–11(ouderen)	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Lithium	1 ml serum	Architect	12 uur na inname	0,6 – 1,2 mmol/l ouderen: 0,4 – 0,8 mmol/l	1,5 mmol/l	Eenheid in mmol/l. Bij aanvang therapie twee maal per week spiegels controleren. Bij stabiele situatie eens per	12 – 48	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						1 – 3 maanden controleren.					
Lood	100 µl EDTA-bloed	AAS		Volwassene < 1 µmol/l Kinderen < 0,5 µmol/l		Eenheid in µmol/l 1 µmol/l = 207,2 µg/l		Kompas toxicologie.org	SAHZ	Dinsdag (om de week)	16
Maprotiline	3 ml serum		10-16 uur na inname	0,10 – 0,40 (som) 0,15 – 0,30 (mapro)	0,75 (som) 0,5 (som)		27 – 58	NVZA	DvU	Op aanvraag	-
Mercaptopurine	3 ml heparine bloed		Niet belangrijk	6-TGN 300 - 600 pmol/8*10 ⁸ rbc 6-MMP < 5700 pmol/8*10 ⁸ rbc Ratio 6TGN/6MMP < 20	6TGN > 600 6MMP > 5700	Referentiewaarde Dervieux method. Koel bewaren en vervoeren.		NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Methadon	1 ml urine	Architect				Screening. Cut-off waarde 100 µg/l. Test reageert op EDDP (metabool van methadon). Bij kreat <2,0 mmol/l negatieve uitslag niet betrouwbaar (urine mogelijk verdund/ vervangen door andere vloeistof).	13 – 47	KKGT	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Methanol	2 ml serum	GLC			200	Toxicologie	Dosisafhankelijk	toxicologie.org	SAHZ, buiten openingstijden door AHZ	In overleg	1
Methotrexaat	1 ml serum	Architect	24, 48 en 72 uur na beëindigen infuus.		5 µmol/l (24 uur) 1 µmol/l (48 uur) 0,1 µmol/l (72 uur)	Spiegels zijn afhankelijk van indicatie. Spiegels (3) bepalen na beëindigen infuus (zie afname-tijdstip). Zie ook " Methotrexaat, high dose " (000229).	2,5 – 6,5 (oraal) 8 – 12 (iv)	NVZA, HOVON	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend en op feestdagen)	-
Methylfenidaat	1 ml serum		Topspiegel	(5) 10 – 60 µg/l (gewoon preparaat)	500 µg/l	Ingevroren verzenden. Uitslag in µg/l.	2 3,5 (vertraagde afgifte)	UMCG	UMCG	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
				8 - 25 µg/l (vertraagde afgifte)							
Mianserine	1 ml serum			0,04 – 0,125	0,3	Referentiewaarde is inclusief metaboliet desmethylmianserine.	20 – 60	Uges	DvU	Op aanvraag	-
Mirtazapine	1 ml serum		Dalspiegel	0,03 – 0,08		Metabool desmethylmirtazapine geeft geen klinisch relevante bijdrage.	20 – 40	NVZA	DvU	Op aanvraag	-
Moclobemide	1 ml serum		Dalspiegel	0,4 – 1	5	Dal 0,4 – 1; top 1,5 – 5.	2 – 4	UMCG	DvU	Op aanvraag	-
Mycofenolzuur	0,5 ml EDTA		Dalspiegel		> 15	Referentiewaarde afhankelijk van transplantatie en comedicatie.	12 – 18	NVZA	AUMC	Op aanvraag	-
Nilotinib	0,5 ml Heparine plasma		Dalspiegel	> 0,829	> 1,5			AUMC	AUMC	Op aanvraag	-
Nortriptyline	250 µl serum	LC-MS	10-24 uur na inname	0,05 – 0,15	0,25	Spiegel 1 week na bereiken van onderhoudsdosering bepalen.	20 – 90	NVZA	SAHZ	Dinsdag + vrijdag	5
Olanzapine	1 ml serum		Niet belangrijk	0,02 – 0,08	0,1	Ingevroren verzenden.	32 – 37	NVZA	SAHZ	Maandag	8
Oxazepam	1 ml serum		Dalspiegel	0,2 – 1,5	3		4 – 15	DvU toxicologie.org	UMCU	Op aanvraag	-
Oxcarbaze-pine	0,5 ml serum	HPLC	Dalspiegel	7 – 35	50	Spiegel is van metaboliet 10-OH-carbaze-pine. Er is geen duidelijke relatie tussen spiegel en effect.	2 9,3 (metabool)	NVZA	SAHZ	Maandag	8
Paliperidon	1 ml serum	LC-MS	Niet belangrijk	0,02 – 0,06	0,12	Paliperidon = 9-OH risperidon	24	NVZA	SAHZ	Vrijdag	8
Paracetamol	1 ml serum	Architect	Minimaal 4 uur na inname	10 – 20	100	Toxicologie. Afhankelijk van innametijdstip. Gebruik nomogram van Rumack-Matthew.	1 – 4	toxicologie.org	Atalmedial	Op aanvraag. Wordt altijd cito bepaald; uitslag binnen enkele uren bekend	-
Paroxetine	1 ml serum		Dalspiegel	20 – 200 µg/l	300 µg/l	Verband tussen spiegel en effect is onduidelijk.	ca. 24	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						Bepaling met name gericht op therapietrouw (pas na vier dagen afnemen).					
Penfluridol	1 ml serum		Niet belangrijk	1 – 10 µg/l			4 – 7 dagen	DvU	Saltro	Op aanvraag	-
Perfenazine	1 ml serum		Dalspiegel	0,6 – 2,4 µg/l	50 µg/l	Uitslag in µg/l.	8 – 12	DvU UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Periciazine	1 ml serum		Dalspiegel	5 – 30 µg/l	30 µg/l	Uitslag in µg/l.	12	DvU	Saltro	Op aanvraag	-
Pimozide	1 ml serum		Niet belangrijk	15 – 20 µg/l	20 µg/l	Uitslag in µg/l.	55 (28 – 214)	DvU	UMCG	Op aanvraag	-
Pipamperon	1 ml serum		Dalspiegel	0,1 – 0,4	0,5		17 – 22	DvU	DvU	Op aanvraag	-
Posaconazol	1 ml serum		Dalspiegel	Profylaxe > 0,7; Therapie > 1,5	3,75		20 – 66	AUMC	UMCU	Op aanvraag	-
Primidon	1 ml serum		Dalspiegel	10 – 15	15	Gezien grote variatie in klaring is bepaling van spiegel noodzakelijk. Spiegel na twee weken bepalen. Wordt deels omgezet in fenobarbital en deels in PEMA; beide zijn farmacologisch actief. Cumulatie fenobarbital 1 – 2 maal (monotherapie) tot 2 – 5 maal (combinatie) spiegel primidon. Bepaling primidon en fenobarbital.	3 – 7	NVZA	AUMC	Op aanvraag	-
Procaïnamide	1 ml EDTA		Zie opmerkingen.	4 – 8 (aritmieën) 10 – 15 (premature ventr. complexen)	8 – 16 (PA); afhankelijk indicatie en > 30 (NAPA)	N-acetylprocaïnamide (NAPA) is metaboliet van procaïnamide (PA). Afname 12 – 18 uur na start en voor eerstvolgende dosis bij patiënten met goede nierfunctie en 48 – 72 uur na start en voor eerstvolgende dosis bij	5 – 12 (PA) 7 – 12 (NAPA)	NVZA	UMCG	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						patiënten met slechte nierfunctie. Bepaling procaïnamide en NAPA.					
Propafenon	1 ml serum			(0,2)0,4 – 1,1(1,6) 0,07 – 0,7 (hydroxy)	1,1 2-3 (som)	Bij spiegel > 1,1 mg/l toename neurologische bijwerkingen. Metaboliet hydroxypropafenon is even sterk of zelfs sterker werkzaam. LM: langzame metaboliseerders	2 – 10 12 – 32 (LM)	UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Quetiapine	250 µl serum	LC-MS	Dalspiegel	0,05 – 0,50	0,5		7	NVZA toxicologie.org	SAHZ	Dinsdag	8
Rifampicine dal	1 ml serum		Vlak voor toediening	0,5 – 1	10	Direct invriezen en bevroren versturen.	3 – 5 (eenmalige gift)	UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Rifampicine top	1 ml serum		2 uur na inname	8 – 24		Direct invriezen en bevroren versturen.	3 – 5 (eenmalige gift)	Radboud-umc	UMCG	Op aanvraag	-
Risperidon	1 ml serum	LC-MS	Niet belangrijk	0,02 – 0,06	0,12	Referentiewaarde is inclusief metaboliet 9-hydroxyrisperidon.	3 (risperidon) 24 (metaboliet)	NVZA	SAHZ	Vrijdag	8
Salicylzuur	1 ml serum	Architect		50 – 100 (AP) 150 – 200 (A) 200 – 300 (AI)	400	AP: antipyretisch A: analgetisch AI: anti inflammatoir	2 – 4,5 bij overdosering: 18 – 36	toxicologie.org	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Screening tricyclische antidepressiva	1 ml serum	Architect				Bij intoxicatie			Atalmedial	Op aanvraag	-
Sertraline	1 ml serum		Dalspiegel	50 – 300 µg/l	300 µg/l	De bijdrage van de metaboliet desmethylsertraline is te verwaarlozen. Uitslag in µg/l.	26	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Sirolimus	0,5 ml EDTA		Dalspiegel	4 – 8 µg/l	20	Genoemde referentiegebied is voor niertransplantatie > 6 mnd in LUMC.	62	NVZA	AUMC	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						Referentiewaarde is afhankelijk van indicatie en transplantatiecentrum.					
Sulfamethoxazol	1 ml serum		Topspiegel (2 uur na orale gift of 0,5 uur na inlopen infuus)	100-200	200	Referentiegebied heeft betrekking op Pneumocystis infectie Acetylsulfamethoxazol toxisch >75 mg/l	10-11	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Sulfonylureumderivaten en andere bloedsuiker-verlagende middelen	1 ml serum		Binnen 24 uur na vermoedelijk gebruik			Bloed wordt onderzocht op glibenclamide, gliclazide, glimepiride, glipizide, metformine, tolazamide, tolbutamide, nateglinide, repaglinide, rosiglitazon			AHZ	Op aanvraag	-
Tacrolimus	0,5 ml EDTA-bloed		Dalspiegel	3 – 15 µg/l	20 µg/l	Uitslag in µg/l. Referentiewaarde is afhankelijk van indicatie en transplantatiecentrum.	11,7 – 34,8	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Theofylline	1 ml serum	Architect	Dalspiegel	5 – 15 (20)	20	Bij i.v. therapie: eerstvolgende ochtend na start een spiegel bepalen. Bij orale therapie: 2 dagen na start spiegel bepalen.	3 – 30	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Thiocyanaat	1 ml serum			6 – 30	35	Toxicologie. Referentiegebied geldt voor behandeling met nitroprusside. Thiocyanaat ontstaat als ontledingsproduct van nitroprusside.	ca. 4 (thiocyanaat) 0,3 – 1 (cyanide)	toxicologie.org UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Thiopental	2 ml serum			25 – 50 (som)	30 – 70 (som)	Thiopental wordt deels omgezet in pentobarbital	8 – 40	NVZA	AHZ	Op aanvraag	-
Tioguanine	3 ml heparine bloed		Niet belangrijk	6-TGN 300 - 1250 pmol/8*10 ⁸ rbc	6TGN > 2600	Referentiewaarde Dervieux method. Koel bewaren en vervoeren.		NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Tobramycine dal	1 ml serum	Architect	Vlak voor toediening	<0,5 – 1,0	2	Vul bij de aanvraag het tijdstip van de bloedafname,	2,5 – 4	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend)	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
						dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook "TDM van vancomycine en aminoglycosiden" (003424).				en op feestdagen)	
Tobramycine top	1 ml serum	Architect	0,5 uur na inlopen infuus.	15 – 20		Vul bij de aanvraag het tijdstip van de bloedafname, dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook "TDM van vancomycine en aminoglycosiden" (003424).	2,5 – 4	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend en op feestdagen)	-
Topiramaat	1 ml serum		Dalspiegel	2 – 20	25		20 – 30	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Toxicologische screening	4 ml serum					Toxicologie. Screening op ca. 1000 geneesmiddelen en andere toxische stoffen.			AHZ	Op aanvraag	-
Tranylcypromine	1 ml serum		Dalspiegel	0,010 – 0,040	0,3		1 - 3	UMCG	UMCG	Op aanvraag	-
Trazodon	1 ml serum		Dalspiegel	0,7 – 1,0	4	Eliminatie is bifasisch	5-9	UMCG	DvU	Op aanvraag	-
Trimethoprim	1 ml serum		Topspiegel (2 uur na orale gift of 0,5 uur na inlopen infuus)	5 - 8	15	Referentiegebied heeft betrekking op Pneumocystis infectie	8-17	NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
Ustekinumab	1 ml serum		Dalspiegel	> 5,0		J134	15 – 32 dagen	Battat et al. 2017	Sanquin	Op aanvraag	-
Valproïnezuur	1 ml serum	Architect	Dalspiegel	50 – 100	150	Referentiegebied heeft betrekking op indicatie epilepsie. Spiegel 3 dagen na start bepalen. Valproïnezuur kent grote variatie in klaring.	10 – 15	NVZA	Atalmedial	Dagelijks op werkdagen	-
Valproïnezuur vrije fractie	1 ml serum		Dalspiegel	4 - 15			10 - 15	NVZA	AUMC	Op aanvraag	-
Vancomycine	1 ml serum	Architect	Vlak voor	10 – 20		Vul bij de aanvraag het	5 – 11	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
dal			toediening.			tijdstip van de bloedafname, dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook "TDM van vancomycine en aminoglycosiden" (003424).				in het weekend en op feestdagen)	
Vancomycine top	1 ml serum	Architect	1 uur na inlopen van infuus			Vul bij de aanvraag het tijdstip van de bloedafname, dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook "TDM van vancomycine en aminoglycosiden" (003424).	5 – 11	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend en op feestdagen)	-
Vancomycine continu	1 ml serum	Architect	Niet belangrijk	15 - 25		Vul bij de aanvraag het tijdstip van de bloedafname, dosering, tijdstip laatste dosering, lengte en gewicht van de patiënt in. Zie ook "TDM van vancomycine en aminoglycosiden" (003424).	5 – 11	NVZA	Atalmedial	Dagelijks (ook in het weekend en op feestdagen)	-
Vedoluzimab	1 ml serum		Dalspiegel	Inductie: 20 – 30 Onderhoud: 12 – 20		J135	Ca. 25 dagen	ZAMB	Sanquin	Op aanvraag	-
Venlafaxine	1 ml serum		Dalspiegel	0,1 – 0,4	1	Referentiewaarde is inclusief metaboliet desvenlafaxine.	4 – 9 (venlafaxine) 11 – 13 (metaboliet)	NVZA	SAHZ	Maandag	8
Vigabatrine	1 ml serum		Dalspiegel	5 – 20	40	Er is geen direct verband tussen plasmaspiegel en werkzaamheid.	5 – 8	AUMC	AUMC	Op aanvraag	-
Voriconazol	0,5 ml EDTA		Dalspiegel	1(2) – 6		TDM alleen van toepassing bij Aspergillus species die gevoelig zijn voor voriconazol.		NVZA	UMCU	Op aanvraag	-
W031	5 ml EDTA					HLA-B*57:01 typering; abacavir overgevoeligheid			Sanquin	Op aanvraag	-
Zonisamide	1 ml serum		Dalspiegel	15 – 40	40		ca. 60	AUMC	UMCU	Op aanvraag	-

Lijst bloedspiegels (TDM/toxicologie), 000850.30

Naam	Monster	Methode	Afname tijdstip	Therapeutisch (mg/l)	Toxisch (mg/l)	Opmerkingen	Halfwaardetijd (uur)	Referentie	Bepaling door	Bepaling op	Doorlooptijd (dagen)
Zuclopentixol	1 ml serum			0,004 – 0,05	0,10		20	DvU UMCG	DvU	Op aanvraag	-

Bron:

- Prof. Dr. D.R.A. Uges, Lijst van klinisch farmaceutische en toxicologische bepalingen, 11^e druk, april 2005 (Uges)
- Monografie NVZA (NVZA)
- Diagnostiek voor U (DvU), voorheen Brocacef ziekenhuisfarmacie Venray (Brocacef ZHF)
- Diagnostisch Kompas (Kompas)
- Amsterdam Universitair Medisch Centrum (AUMC)
- Stichting Kwaliteitsbewaking Klinische Geneesmiddelanalyse en Toxicologie (KKGt)
- Apotheek Haagse Ziekenhuizen (AHZ)
- Stichting samenwerking Delftse ziekenhuizen (SSDZ)
- Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
- Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU)
- Richtlijn Antitstolling met LMWH bij nierinsufficiëntie 2012 Nederlandse Federatie voor Nefrologie (NFN)
- Stichting Hemato-Oncologie voor Volwassenen Nederland (HOVON)