



Toxicologie

Voorproeven op fenothiazines en gechloreerde koolwaterstoffen

S. de Graaf
Apotheek Haagse Ziekenhuizen
Escamplaan 900
2547 EX Den Haag.

Inleiding

In de serie antieke bepalingsmethoden horen de voorproeven zeker thuis, en dan praten we niet over het voorproeven van het koninklijke eten door de lakei (de Maxima gekte is nu toch zeker wel voorbij!)

Het is me regelmatig overkomen dat ik in de dienst met behulp van HPLC een fenothiazine had aangetoond en dat ik dit met enige trots de volgende dag bij een collega meldde, waarna deze riep: 'Had je geen urine? Dan was je met Forrest in 5 minuten klaar geweest!' O ja, voorproef met Forrest, vergeten! Het moet gezegd, het kan best nog wel eens handig zijn. Dus hier volgt voor de jonkies onder ons de toxicologie voorproeven Forrest (fenothiazines) en Fujiwara (gechloreerde koolwaterstoffen).

Forrest

De voorproef met Forrest wordt (werd) gebruikt voor het aantonen van fenothiazinederivaten (antipsychotica) en klassieke tricyclische antidepressiva in urine.

Reagens:

Forrest:
Meng gelijke volumina van een kaliumdichromaatoplossing 0,2% (m/v), een zwavelzuuroplossing 30% (m/m), een perchloorzuuroplossing 20% (m/m) en een salpeterzuuroplossing 50% (v/v).

Zwavelzuur-ijzer-alcohol:

Meng 50 mL zwavelzuur 96% (m/m), 5 mL ijzer(III)chloride 5% (m/v), en 50 mL ethanol.

Uitvoering:

- Voeg aan 1 mL urine 1 druppel Forrest reagens toe en beoordeel de kleur volgens tabel I. Voeg vervolgens 1 mL Forrest toe en beoordeel weer volgens tabel I.
- Voeg aan 1 mL urine een gelijk volume zwavelzuur-ijzer-alcohol mengsel toe en beoordeel op kleur volgens tabel I.

Beoordeling:

De onderstaande kleuren betreffen de zuivere grondstoffen, metabolieten kunnen andere kleuren geven. De meeste urines kleuren zwak roze-rood met Forrest en zwavelzuur-ijzer-alcohol mengsel. Het is verstandig een blanco urine mee te nemen. Detectiegrens: niet exact bekend, echter zodanig dat het niet

zinnig is de bepaling in serum uit te voeren.

Fujiwara

Fujiwara's test is een test op gechloreerde koolwaterstoffen in serum. De volgende stoffen kunnen hiermee aangetoond worden: chlooramfenicol (antibacterieel middel); chloorbutanol (conserveermiddel); trichloorethyleen (inhalatie anaestheticum, metaboliseert tot trichloorethanol en trichloorazijnzuur); chlooralhydraat (psychofarmacon, metaboliseert tot trichloorethanol en vervolgens tot trichloorazijnzuur); trichloorethaan; trichloorethanol en trichloorethyleen.

Reagens:

Pyridine (NB: schadelijk, werk in zuurkast met handschoenen).
Kaliumhydroxide 10 mol/L.

Uitvoering:

Voeg aan 0,5 mL serum (patiënt/blanco) 2,5 mL pyridine toe in een glazen reageerbuis met stop en meng. Voeg vervolgens 1 mL kaliumhydroxideoplossing toe, meng en plaats de buis exact 4 minuten in een waterbad van 100°C onder af en toe schudden.

Beoordeling:

Een zeer duidelijke rode pyridine laag vergeleken met de blanco geeft aanwijzing voor gechloreerde koolwaterstoffen. Trichloorethanol geeft een gele kleur. Detectiegrens: niet bekend.

Literatuur

- 'Clarke's isolation and identification of drugs', 2e ed. 1986;p134-135.
- 'Informatorium medicamentorum 2001', Winap;p 7-142-831.
- 'Handleiding voor klinisch toxicologische screening', Diagnostica Merck, D.R.A. Uges;p 12-19-20.

Tabel I: Beoordelingstabel Forrest toxicologie voorproef op fenothiazines.

Groepskleur	Generieke naam	1 druppel Forrest	1 mL Forrest	Zwavelzuur-ijzer-alcohol
roze/rood/paars	Perfenazine Promethazine Promazine Chloorpromazine	zwak roze roze roze roze/paars	roze * roze * roze/paars * roze/paars *	roze roze roze roze
oranje/roze	Periciazine	oranje/roze	oranje/roze	oranje/roze
oranje	Flufenazine Perazine Chloorprotixeen	zwak oranje oranje geen kleur	zwak oranje * oranje geen kleur	zwak oranje oranje fel oranje
paars/blauw/groen	Thioridazine	paars/blauw/groen	paars/blauw/groen	paars/blauw/groen
blauw	Imipramine Desipramine Clomipramine Trimipramine Levomepromazine	geen kleur geen kleur geen kleur geen kleur blauw	blauw blauw blauw blauw blauw *	blauw blauw blauw blauw blauw

* Kleur verdwijnt snel.

