Sneltesten voor ‘drugs-of-abuse’ op de spoedeisende hulp

Milly Attema, ziekenhuisapotheker

Onze Lieve Vrouwe Gasthuis, Amsterdam

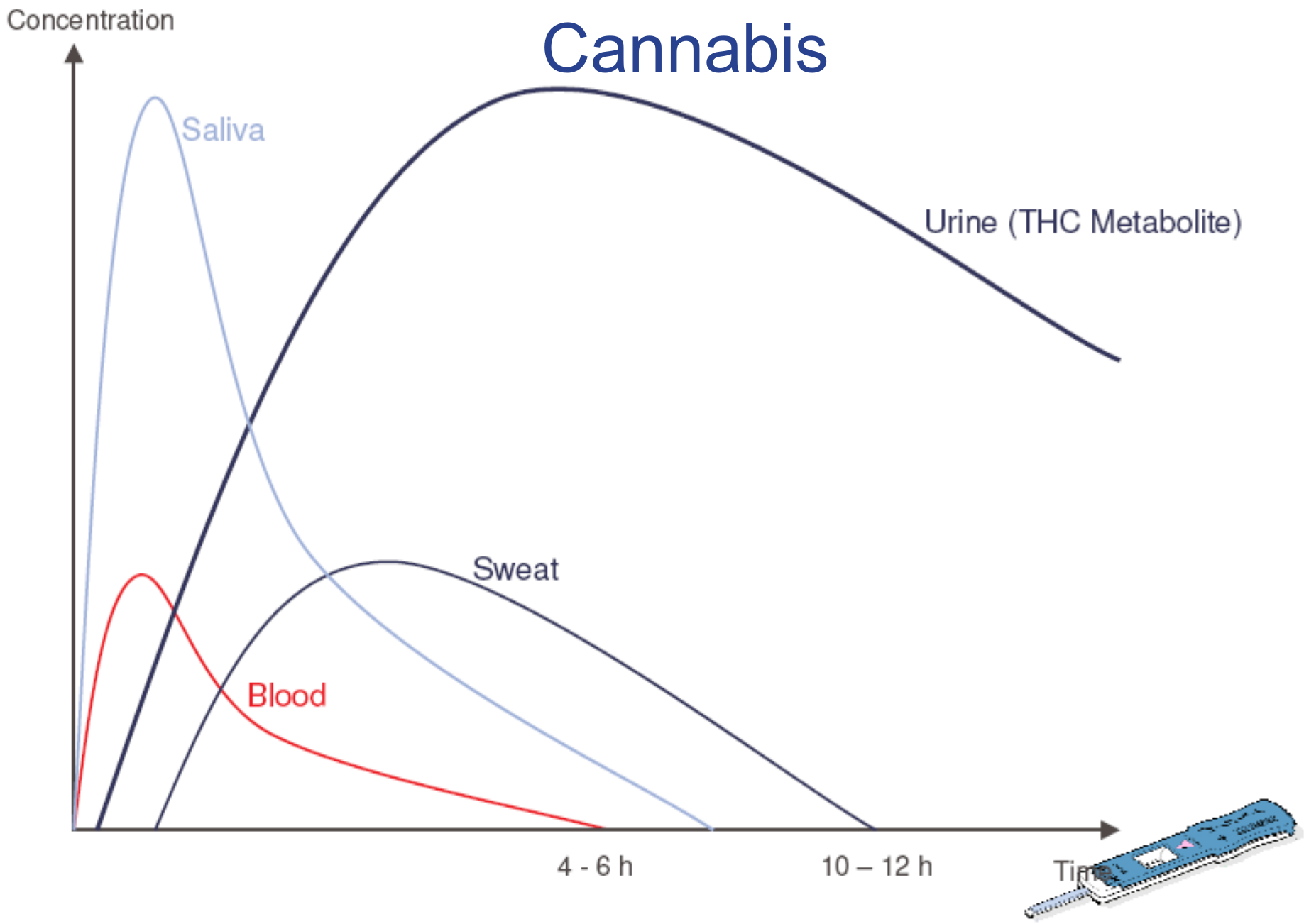
Lustrum NVK-VAZ, 8 oktober 2010

olvg

Sneltest

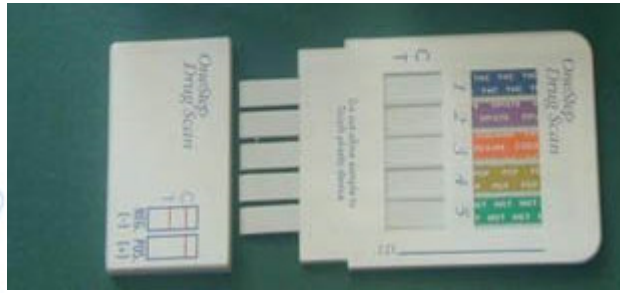
- Point of care test (POCT)
- Near patient test
- Bedsite test
- Out of laboratory test

Cannabis


Concentration
Saliva
Urine (THC Metabolite)
Sweat
Blood
4 - 6 h
10 – 12 h
Time

VARIAN
TesTcup II

TEST [—] VALID
COC BAR PCP MET TCA MOR AMP
THC BNZ
NEG [—]
POS [ ]
TESTCARD 9
VARIAN
DIP LINE
SAMPLE



nal24

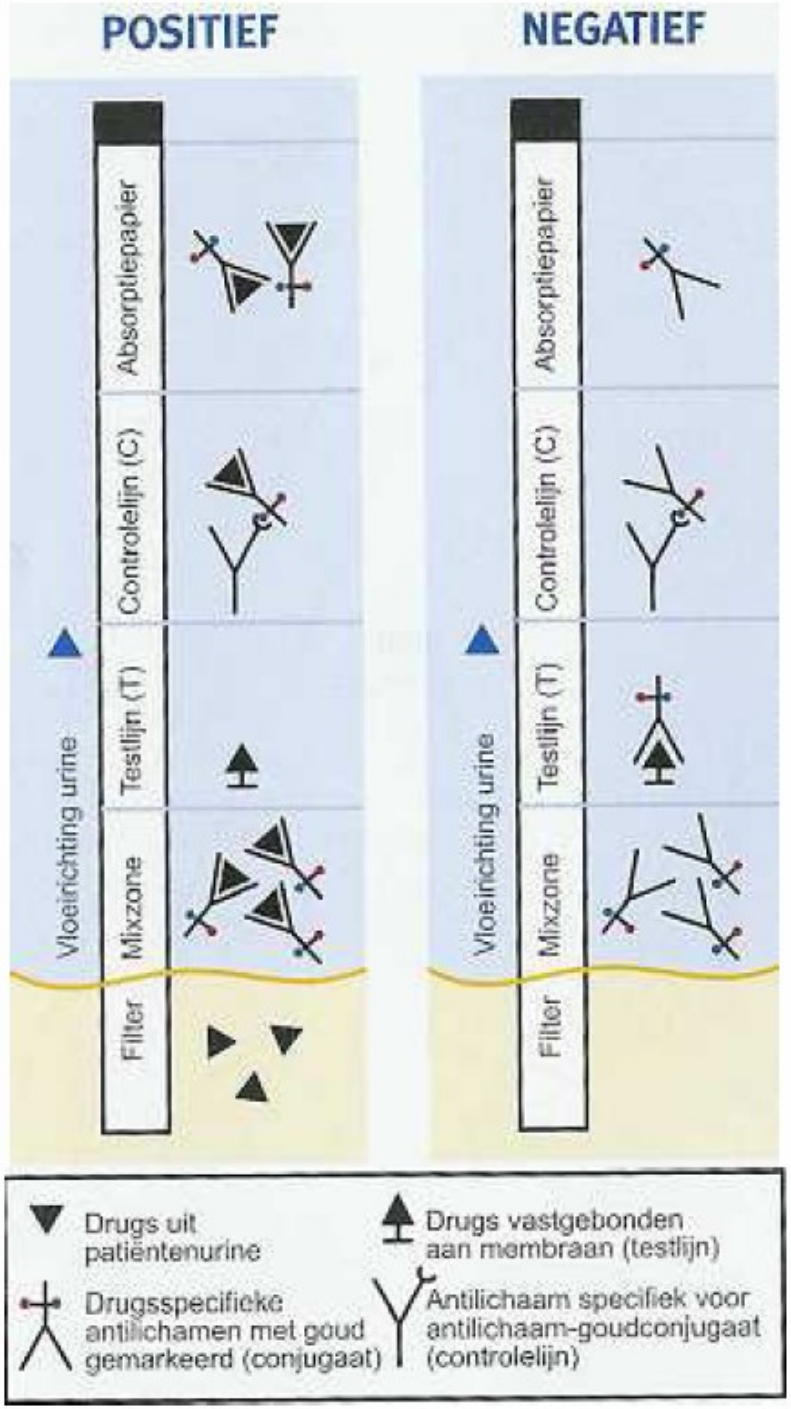
Syva RapidTest
d.a.u. 10
Date
ID
C
AMP
OPI
COC
THC
PCP
C
BZO
BAR
MOR
TCA
AMP

BODYTEST
BODYTEST
COCAINE DRUG TEST
Cocaïne drugs test
Kokain-drogentest
Test diagnostique cocaïna
Test della cocaina
1 TEST
efarma
apotheek

THC

ID
DATE
NEG
AMP
COC
THC
POS
NEG
BZO
TCA
BAR
POS
NEG
MDMA
OPI
PCP
POS
NEG
OXY
PPX
POS

InstaCheck


POSITIEF
NEGATIEF
Vloeirichting urine
Filter
Mixzone
Testlijn (T)
Controlelijn (C)
Absorptiepapier
Drugs uit patiëntenurine
Drugs vastgebonden aan membraan (testlijn)
Drugsspecifieke antilichamen met goud gemarkeerd (conjugaat)
Antilichaam specifiek voor antilichaam-goudconjugaat (controlelijn)

Ontwikkelingen

Afgelopen decennia veel verbeterd aan de sneltesten:

- Toepassing versimpeld (geen mixen van reagentia meer nodig, geen incubatiestappen, ….).
- Sensitievere en specifiekere antilichamen (vergelijkbaar met de standaard laboratorium immunoassays).

Multiple drug panel

Veel voorkomende drugs:

- Amfetamines
- Methamfetamine
- Opiaten
- Cocaïne
- Cannabis
- Fencyclidine

Vaak misbruikte recept-geneesmiddelen:

- Methadon
- Barbituraten
- Benzodiazepines
- Tricyclische antidepressiva

Multiple drug panel

Niet beschikbaar:

- Alcohol
- Gammahydroxy boterzuur (GHB)
- Psilocybine
- Analgetica (paracetamol, salicylaten)
- Niet-tricyclische antidepressiva
- Antipsychotica
- Anti-epileptica
- Cardiovasculaire geneesmiddelen

olvg

Gebruik van sneltesten in het laboratorium

- Vermijden grote investeringen analyseapparatuur.
- Veel onderzoek gedaan naar betrouwbaarheid van sneltesten voor DOA indien uitgevoerd door analytisch geschoold personeel (±20 publicaties de afgelopen 10 jaar).
- De betrouwbaarheid van de nieuwste sneltesten zijn vergelijkbaar met de immunoassay op het laboratorium.
- De betrouwbaarheid verschilt tussen de commerciële sneltesten.

Gebruik van sneltesten op de spoedeisende hulp

- Snellere beschikbaarheid van de resultaten dus vlotte klinische besluitvorming.
- Kortere transportweg, dus minder kans op verwisseling en vermissing van monstermateriaal.
- Inzetbaarheid van minder hoogopgeleid personeel.
- 24-uur per dag direct uitvoerbaar.
- Vermindert gebruik van Naloxon en Flumazenil (Anexate®) als diagnosticum.

Kanttekeningen sneltesten in de kliniek

- Training en scholing van betrokken medewerkers / belasting verplegend personeel.
- Record keeping.
- Slechtere kwaliteitscontrole.
- Geringere analytische betrouwbaarheid? Confirmeren resultaten?
- Beperkt analysepakket.
- Een sneller resultaat leidt niet automatisch tot verkorting van hospitalisatie, mortaliteit en morbiditeit, of kostenbesparing.
- Apotheker wordt minder om advies gevraagd.

olvg

Betrouwbaarheid sneltesten in de kliniek?

- In slechts enkele onderzoeken* is de betrouwbaarheid van sneltesten voor DOA geëvalueerd indien toegepast door niet-technisch geschoold personeel in ‘real-life’ situaties.
- Factoren die de betrouwbaarheid beïnvloeden:
  - de sensitiviteit en specificiteit van de sneltesten
  - of artsen en verpleegkundigen in staat zijn de test goed toe te passen, af te lezen en te rapporteren

* Crouch et al. J Anal Toxicol 2002; 26: 493-499.

Tomaszewski et al. J Emerg Med 2005; 28: 389-394.

Mastrovitch et al. Ann Clin Lab Sci 2002; 32: 383-386.

olvg

Betrouwbaarheid sneltesten op de spoedeisende hulp

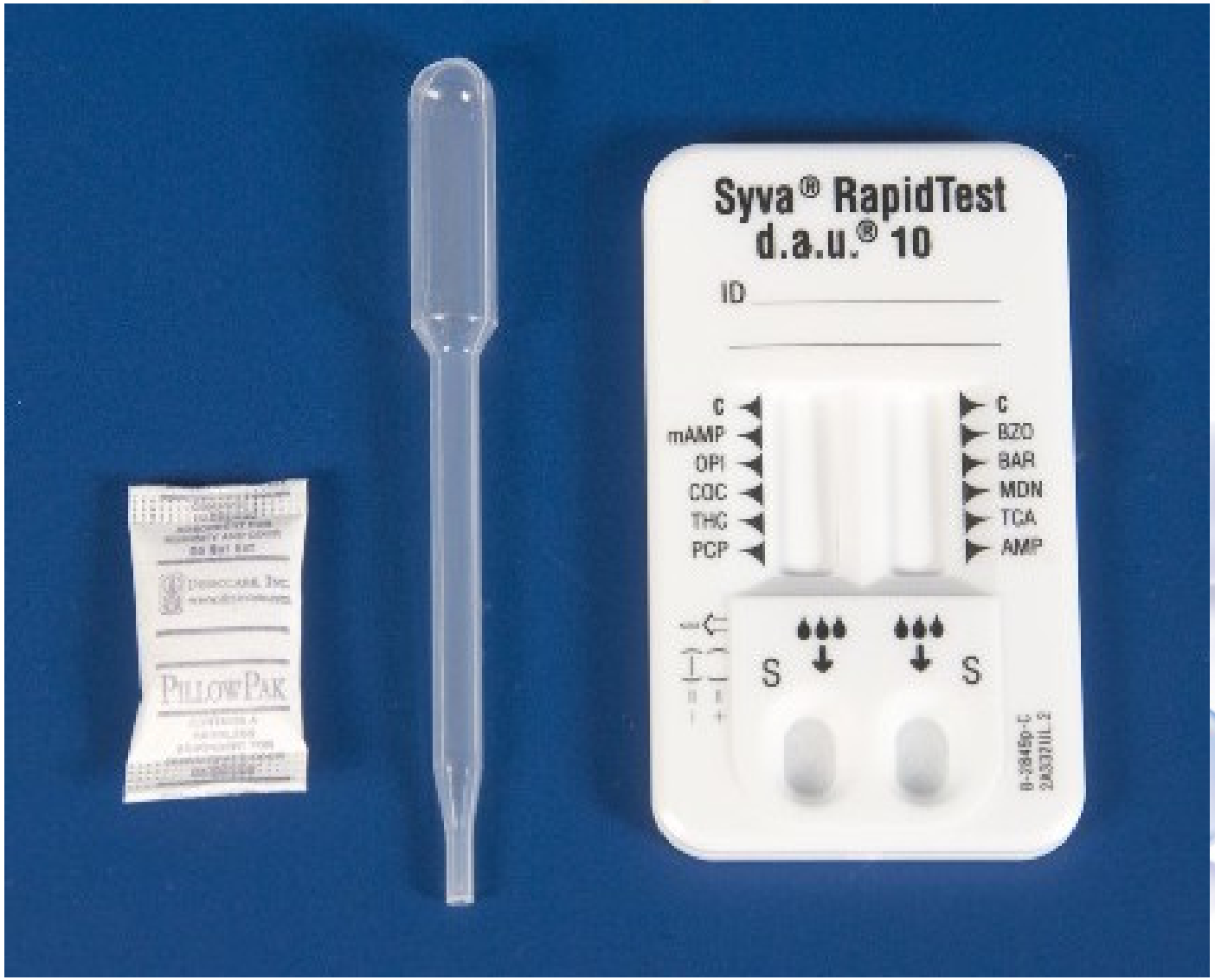
- TesTcard9® (Varian)
- Syva® RapidTest d.a.u.® 10 (DadeBehring)
- Triage® TOX Drug Screen (Biosite)

olvg

TesTcard9®

TEST [—] VALID
COC
BAR
PCP
MET
TCA
MOR
AMP
THC
BNZ
NEG [—]
POS [ ]
TESTCARD™ 9
VARIAN
DIP LINE
SAMPLE
PILLOWPAK

Syva® RapidTest d.a.u.® 10



Triage® TOX Drug Screen

olvg

Opzet onderzoek

- In totaal 90 exemplaren van iedere sneltest beschikbaar.
- Van iedere sneltest 1 exemplaar in een envelop samen met de gebruiksaanwijzing. De envelop op de SEH aanwezig in de koelkast.
- De sneltesten konden worden gebruikt wanneer een arts dat nodig vond.
- De resultaten van de sneltesten werden gerapporteerd op een daarvoor bestemd formulier en samen met de urine en serum naar de apotheek gestuurd.

Bevestigen resultaten in apotheek

- Alle positieve en negatieve resultaten werden in de apotheek bevestigd.
- Eerst vond screening plaats middels immunoassay (Syva Viva-E EMIT).
- Monsters die een onduidelijke positief of negatief resultaat opleverden op de immunoassay, of een tegenstrijdig resultaat met de sneltesten, werden geconfirmeerd middels een meer selectieve chromatografische methode.

olvg

Resultaten

Sensitiviteit en specificiteit van de drie sneltesten in de 80 urine monsters.

	TesTcard 9®		Syva RapidTest®		Triage® TOX Drug Screen	
Middel	**sens.**	**spec.**	**sens.**	**spec.**	**sens.**	**spec.**
Amfetaminen / methamfetamine	100	94	100	97	100	100
Opiaten	100	96	100	97	100	100
Methadon	-	-	80	100	80	100
Cocaïne	100	100	100	100	96	100
Cannabis	88	100	100	94	96	100
Benzodiazepinen	80	95	88	98	100	96
Barbituraten	100	97	100	99	100	100
Tricyclische antidepressiva	100	97	100	100	100	99

olvg

Belangrijkste conclusies

- Alle testen waren snel, gemakkelijk uitvoerbaar en betrouwbaar.
- Visuele testen waren vaak lastig af te lezen. Grote interindividuele variatie in aflezen.
- Kwaliteitscontroles vaak niet gecontroleerd.
- Een test die ondubbelzinnig kan worden afgelezen, en niet afleesbaar is indien niet goed uitgevoerd, heeft de voorkeur in een SEH setting.

olvg

Triage® TOX Drug Screen

olvg

Evaluatie na twee jaar

- Maart 2008 t/m februari 2010

- Hoeveel testen worden er gedaan?
- Voor welk type patiënten worden de testen ingezet?
- Wat zijn de resultaten van de sneltesten?
- Hoe vaak gaat een sneltest fout en waarom?
- Heeft een sneltest resultaat gevolgen voor het verdere medisch beleid?

olvg

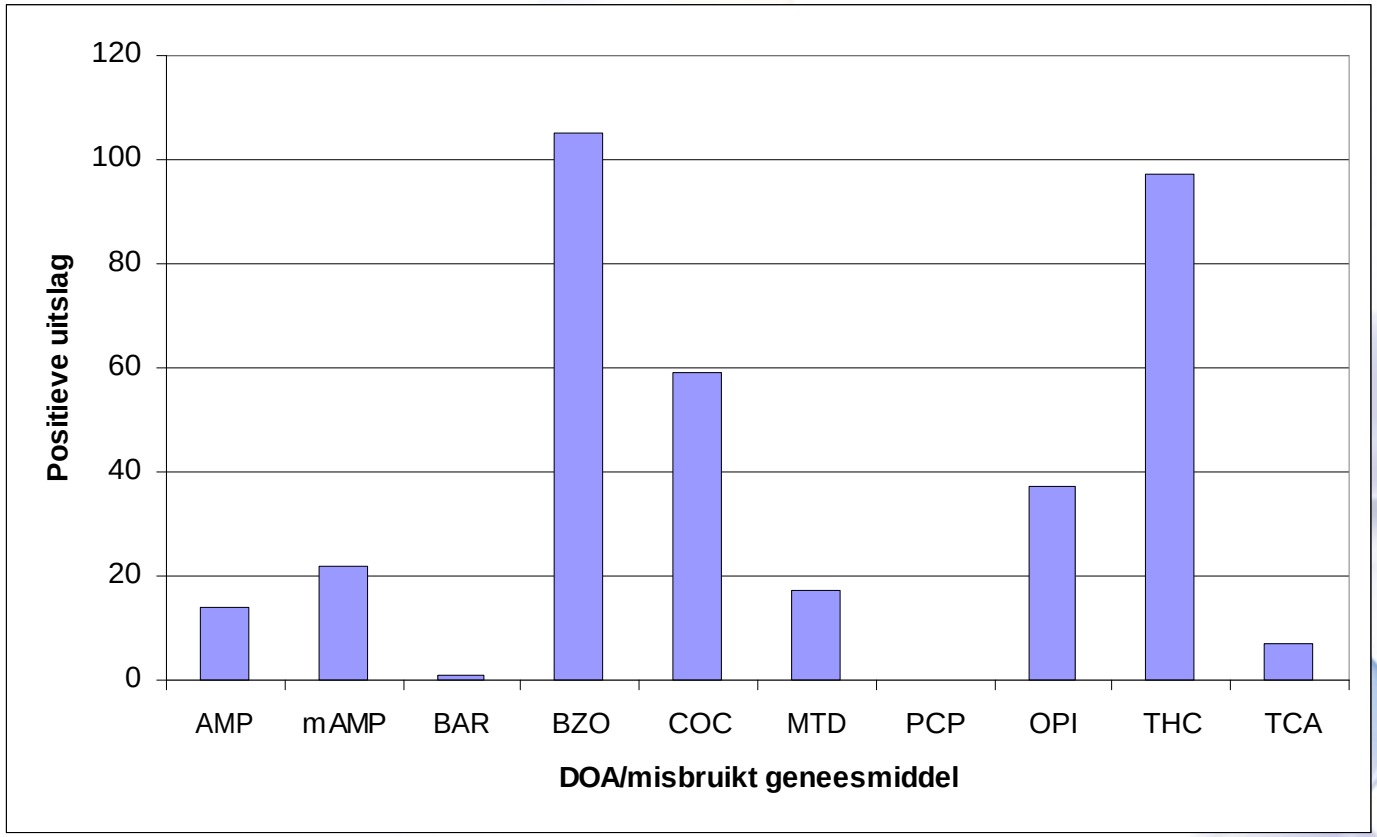
Evaluatie na 2 jaar

- Alle sneltestresultaten uit Triage Reader gehaald (testdatum, testtijdstip, patiëntnummer, usernummer, alle resultaten van de test (incl. foutmeldingen)).
- Screenen elektronische patiëntendossiers (patiëntkarakteristieken en binnenkomstklacht).

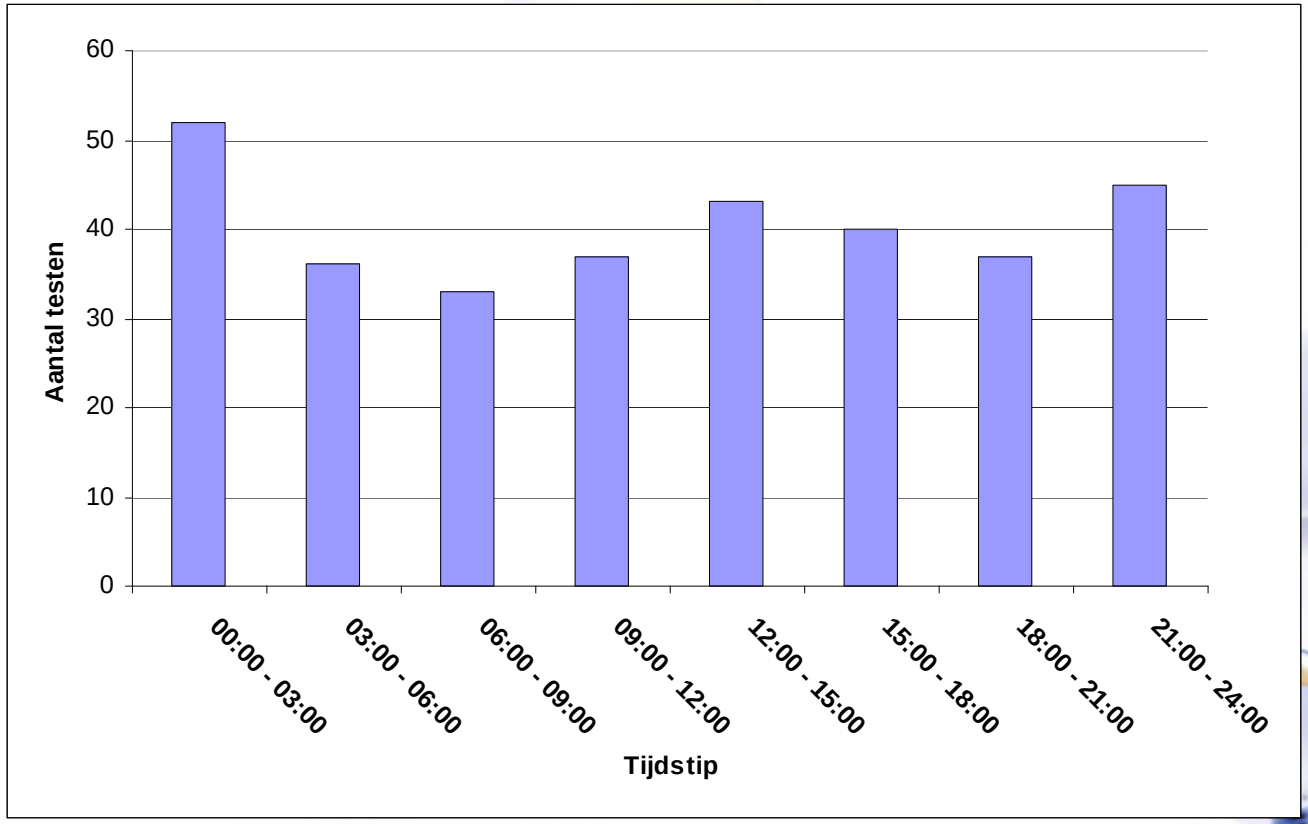
Resultaten evaluatie

- In 23 maanden 376 testen gedaan bij 323 verschillende patiënten.
- Bij sommige patiënten één of meerdere keren een test overgedaan i.v.m. foutmelding.
- In totaal 61 testen eindigden met foutmelding.
- 323 patiënten in 23 maanden = 14 per maand.
- 12 patiënten niet te achterhalen i.v.m. onbekend patiëntnummer en van 20 patiënten geen SEH rapportage.
- In totaal dus 291 evalueerbare patiënten.

Resultaten evaluatie



Resultaten evaluatie



Resultaten evaluatie

Urgentie 291 patiënten met sneltest		Urgentie SEH patiënten normale verdeling 2009
1 (meest urgent)	45 (15,5%)	0,5%
2	104 (35,7%)	11,5%
3	78 (26,8%)	35,5%
4	19 (6,5%)	29,9%
5 (minst urgent)	9 (3,1%)	19,9%
Niet beoordeeld	36 (12,4%)	2,7%

olvg

Resultaten evaluatie

Reden van SEH bezoek		Negatieve uitslagen
1. *Algehele malaise*	20 (6,9%)	10 (50,0%)
2. *Verdenking intoxicatie*	131 (45,0%)	39 (29,8%)
3. *Collaps*	57 (19,6%)	15 (26,3%)
4. *Psychiatrisch beeld*	26 (8,9%)	10 (38,5%)
5. *Out of Hospital Cardiac Arrest*	8 (2,7%)	4 (50,0%)
6. *Overig*	49 (16,8%)	18 (36,7%)

Resultaten evaluatie

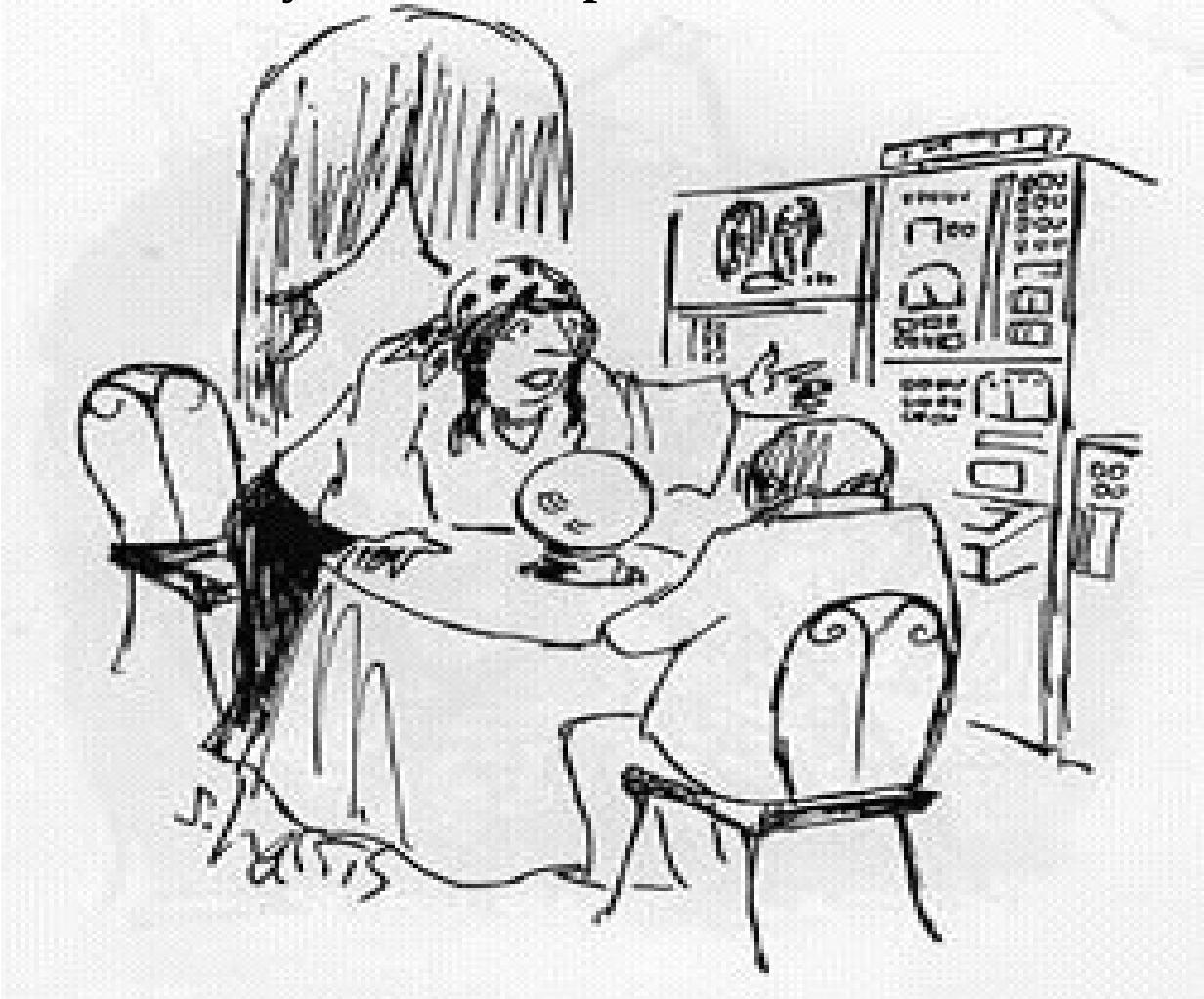
- Database drugs-gerelateerde einddiagnoses SEH februari 2009 t/m januari 2010 (alcohol uitgezonderd).
- 545 patiënten geregistreerd.
- Bij 32 van deze patiënten (6%) sneltest gedaan.
- Ruim 65% van deze patiënten waren er ernstig aan toe (categorie 1 of 2).

olvg

Conclusie evaluatie

- Sneltest op SEH ontlast apotheek, maar aantal uitgevoerde drugsscreens neemt toe.
- De sneltests lijken wel zinvol te worden ingezet (bij de meer urgente patiënten en bij een klein percentage patiënten met een drugsgerelateerde einddiagnose).
- Prospectief onderzoek moet uitwijzen of sneltestresultaat medisch beleid daadwerkelijk beïnvloedt.
- Scholing van het personeel op de SEH over het gebruik van de sneltest blijft nodig (foutmeldingen).

olvg

Vragen?

"How do you want it – point of care tested or in the lab?"