

Seminarium A5

Tillförlitlighet av drogtester –
en ny spännande utveckling



Farmakologiska laboratoriet

Olof Beck, professor, laboratoriechef

- Klinisk farmakologi,
Karolinska universitetslaboratoriet
- Ca 70 personer
- Droghanalyser
- Läkemedelsanalyser
- Dopinglaboratoriet



Disposition

1. Tillförlitlighet, säkra svar
2. Olika prover
3. Detektionstider
4. Nya substanser
5. Ny metodik
6. Frågor och diskussion



Användningsområden för drogtester

- Sjukvård/beroendevård
- Socialvård
- Kriminalvård, polis
- Arbetsplatser
- Skola

Olika krav på säkra resultat?



SoS Meddelandeblad

- "...utföra sitt arbete i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet"
- "...endast använda sådana analysmetoder som är tillräckligt vetenskapligt utvärderade"
- "Säkra metoder är därför ett krav..."



Tillförlitlighet

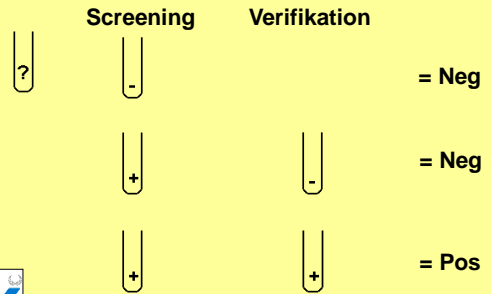


Tre kategorier drogtester

1. Snabbtester
2. Screening på lab
3. Verifiering på lab



Strategi på lab



Immunokemisk screening



antikropp

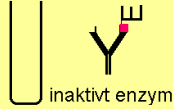


E drog-enzym komplex



drog

negativt



inaktivt enzym

positivt



aktivt enzym



Screening - träffsäkerhet

Parameter	Falskt positiva* (%)	n
Amfetamin(er)	13	641
Bensodiazepiner	9	1618
Buprenorfin	10	342
Cannabis	2	357
Dextropropoxifen	2	12
EtG	3	89
Kokain	1	7
LSD	98	122
Metadon	4	37
Morfin	13	618
Tramadol	14	61

* Baserat på prover som utfallit positivt i screening men negativt i verifikation.



Snabbtester



SyvaRapidTest



TestCup



Accustrip



Tre kategorier drogtester

1. Snabbtester – **ej säkert**
2. Screening på lab – **ej säkert**
3. Verifiering på lab



Verifikationsanalys

- Analysuppgift: Att **bekräfta** eller **förkasta** screeningresultatet
- Påverkar val av substanser (analyter) och halter



Teknikval

- Annan specifik teknik
- Generering av spektrala mätdata
- Kvalitativ och kvantitativ
- Enda möjlighet **masspektrometri**

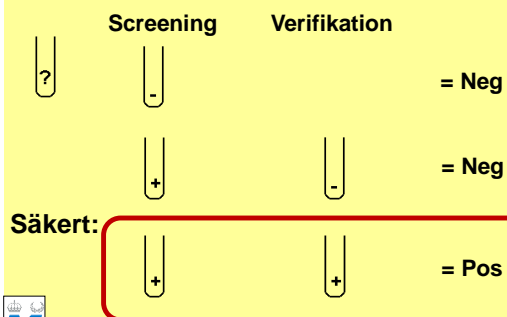


Säker identifikation?

Masspektrometrin ger resultat som anses vara vetenskapligt helt säkra



Strategi på lab



Dessutom...

- Provet sparas en tid
- Resultatet kan ifrågasättas
- Omanalys kan utföras

= **säkert system**



Tre kategorier drogtester

1. Snabbtester – **ej säkert**
2. Screening på lab – **ej säkert**
3. Verifiering på lab
4. Ackreditering
5. Ackreditering WDT



Olika prover

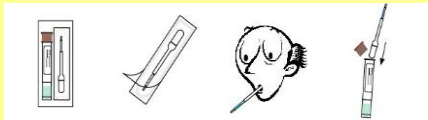


Möjliga provtyper för drogtestning

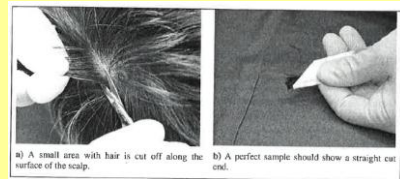
- Urin
- Blod/plasma/serum
- Svett
- Saliv
- Hår
- Utandning



Oral Fluid - saliv



Hårprov



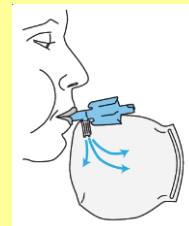
En ny möjlighet

- Drogtestning med utandningsprov
- Är det möjligt?



Utandningsprov för drogtestning

SensAbuse



Patented product
Developed with support from Vinnova

Detected substances in breath

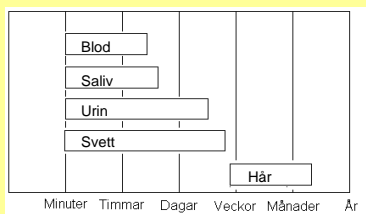
- Amphetamine
- Methamphetamine
- MDMA
- Methadone
- THC
- Buprenorphine
- Cocaine
- Zolpidem
- 6-Acetylmorphine
- Morphine
- Codeine
- Diazepam
- Oxazepam
- Nicotine
- Cotinine
- MDPV
- Methylphenidate



Detektionstider



Ungefärliga detektionstider

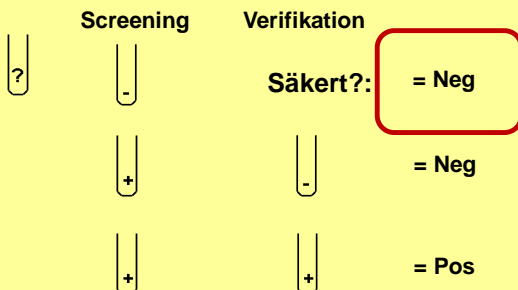


Cutoff-gränser

Parameter	Gränser
Cannabis	25, 50
Opiater	300, 2000
Amfetaminer	300, 500, 1000
Kokain	150, 300
Bensodiazepiner	100, 200, 300
Buprenorfin	5
Metadon	300
LSD	0,5



Strategi på lab



Screening - träffsäkerhet

Parameter	Falskt negativa* (%)	n
Amfetamin(er)	24	660
Bensodiazepiner	9	1238
Buprenorfin	24	167
Cannabis	18	1156
Dextropropofol	10	115
EIG	2	101
Kokain	19	78
LSD	0	44
Metadon	16	88
Morfin	2	254
Tramadol	0	48

*Baserat på prover som analyserats med verifikation trots att screeningen utfallit negativt. Slumpat urval av prover.



Nya substanser



Analyssortiment

- Amfetaminer, ecstasy
- Cannabis
- Opiater (heroin/morfin, 6-AM)
- Kokain
- Bensodiazepiner
- Dextropropoxifen
- Metadon
- Buprenorfin
- LSD
- Tramadol
- GHB



Analyssortiment forts.

- Designerdroger
- Kathinon
- Meproamat
- Z-medel
- Tryptaminer
- Växter
- Alkoholmarkörer



Heta substanser

4-Fluoroamfetamin	Butylon	CP 47, 497	Dextrometorfan	DMT
Elylon	Harmin	JWH-018	JWH-073	JWH-200
JWH-250	JWH-398	mCPP	MDPV	Mefedron
Mefedron	Mekaton	Melylon	Mitragynin	2-aminoadnan
2C-B	2C-C	2C-E	4-aetoxi-DMT	4-HO-DMT (Palloxi)
5-MeO-DALT	5-MeO-MPT	A2	Bromodragonfly	Bufedron
Desoxipipradrol	Dimetokain	DIPT	DMT	DOB
DOC	DOI	DPT	Etakvalon	Ekaton
Fenazepam	Fencyklidin	Flefedron	Geranamin	LSD
MDAI	Metamfetramon	N-etyl-2C-B	N-metyl-PEA	pMPP
pCPP	Pentylon	pFPP	Salvinorin	TFMPP
Alfa-PPP	4-MA	3-FMA	1-PEA	DBZP
MBZP	pFBT	S-N-benzyl-1-fenylammin	R-N-benzyl-1-fenylammin	2,5-DMA
2,4-DMA	Tryptamine	Piperazine	JWH-015	Benzisozepam
3-FMC	2-Fluoroamfetamin	Nalylon	Kratom	Krypton



STRIDA



Ny metodik

Immunokemiska screeningmetoder duger inte längre

Screening även med masspektrometri



Multimetod UPLC-MS/MS

- Urinprovet späds med internstandard
- Direkt analys med SRM
- Analytid 4 min.
- Omfattar 70 substanser
- Kräver referenssubstans



Snar framtid

- Screeningmetod med masspektrometri
- 200 substanser
- Svar nästa dag
- Svar hämtas på websida
- 150 kr
- Säker screening
- Verifikation?



Värdet av drogtester



- Identifiera missbruk/missbrukare
- Identifiera intaget preparat
- Dokumentera följsamhet



Slut!

Tid för frågor och diskussion

My brain had two parts – left and right

Nowadays:
The left is never right
The right is nothing left

