

## Missvisande etanolkoncentration i urin från våldtäktsoffer med diabetes

Urinprov är ibland infekterade med bakterier eller svampar såsom *Candida albicans*, vilka genom en jäsningsprocess kan omvandla glukos till etanol och koldioxid [1, 2].

Förekomst av glukosuri motsvarande 1 procent (56 mmol/L) kan teoretiskt resultera i en alkoholkoncentration av cirka 5 promille (109 mmol/L) [3]. Utsondring av abnorma glukosmängder i urinen tillhör de klassiska symtomen av diabetes mellitus [4], och dessutom är det vanligt förekommande att patienter som lider av diabetes är utsatta för problem med urinvägsinfektion och vaginal candidiasis [5, 6]. Glukos kan även övergående förekomma i urin vid starka psykiska påfrestningar [7].

### Två fall av våldtäkt

Vi rapporterar här två fall av våldtäkt av typen »date-rape» (våldtäkt i samband med en träff, 'date'), där brottsoffret i båda fallen var diabetiker. De rättskemiska analyserna av insända urinprov från brottsoffren som hade tagits 15–18 timmar efter händelsen visade 0,82 respektive 1,0 promille etanol. Dessutom påvisades i ett av urinproven 0,11 promille aceton, och i det andra urinprovet påvisades 7-amino-flunitrazepam, en metabolit till flunitrazepam som ingår i bl a Rohypnol.

De uppmätta koncentrationerna av etanol i urin rapporterades till polisen utan någon samtidig förklaring eller bedömning från sakkunniga. Samtidigt tagna blodprover rapporterades som negativa med avseende på etanol (etanolhalt <0,1 promille). De relativt höga koncentrationerna av etanol i urin medförde att trovärdigheten för de båda flickorna, 15 respektive 18 år gamla, blev ifrågasatt eftersom båda bestämt förnekade förtäring av alkohol vid tidpunkten för övergreppet.

### Etanolhalten steg efter jäsnings

Vid förnyad analys av de båda urinproverna efter tre månaders förvaring vid 4 °C visade det sig att etanolhalten hade stigit till 5,5 respektive 8,0 promille. Detta bekräftar en pågående jäsningsprocess. Dessutom påvisades rikliga mängder glukos (~50 mmol/L) i de båda urinproverna enligt snabbtest för socker med Redia-Test (Boehringer

Mannheim). Vidare framkom vid undersökning att provtagningsrören för urin i båda fallen saknade fluorid tillsats. Fluoridjoner fungerar som potent hämmare av enzymer involverade i glykolys, och kan således förhindra omvandling av glukos till etanol [7].

### Provutrustning utan fluorid

Polisen har i samband med läkarundersökningen av sexualbrottsoffren använt ett s k rape-kit, som har tagits fram av ett privat företag (Nordkrim, Nykil), efter konsultationer med diverse forensisk expertis i landet [8]. Betydelsen av att inkludera en fluoridtablett eller annan enzymhämmare i provtagningskärnen avsedda för urinprov för toxikologiska analyser har uppenbarligen inte påtalats för tillverkaren, med de konsekvenser som vi här beskriver.

*Alan Wayne Jones*

laborator

*Arne Eklund*

kemist,

Rättsmedicinalverkets rättskemiska avdelning, Regionsjukhuset, Linköping

### Referenser

1. Saady JJ, Poklis A, Dalton HP. Production of urinary ethanol after sample collection. *J Forensic Sci* 1993; 38: 1467-71.
2. Alexander WD, Wills PD, Eldred N. Urinary ethanol after sample collection. *Diab Med* 1988; 5: 463-4.
3. Jones AW, Hylén L, Svensson E, Helander A. Storage of specimens at 4 degrees C or addition of sodium fluoride (1%) prevents formation of ethanol in urine inoculated with *Candida Albicans*. *J Anal Toxicol* 1999; 23: 333-6.
4. Ajanki T. Historien om diabetes och insulinets upptäckt. Lund: Historiska Media och Svenska Diabetesförbundet, 1999.
5. Kremery S, Dubrava M, Kremery Jr V. Fungal urinary tract infections in patients at risk. *Int J Antimicrob Agents* 1999; 11: 289-91.
6. Gubbins PO, McConnell SA, Penzak SR. Current management of funguria. *Am J Health Syst Pharm* 1999; 56: 1929-35.
7. Burtis CA, Ashwood ER, eds. Tietz textbook of clinical chemistry. 2nd edition. Philadelphia: WB Saunders Company, 1994.
8. Ansel R. Viktig uppgift för läkare att säkra spår efter sexbrott. *Läkartidningen* 1998; 95: 4626-31.

Replik om ZON gel:

## Fass-hänvisning borde funnits redan i annonsen

Min fråga i *Läkartidningen* 11/00 (sidan 1308) gällde de två annonser i färg i 50/99 där produkten lanserades, men där *ingen* hänvisning till Fass-text gavs. Företaget hänvisar nu till Fass-text som distribuerats via Linfo, men ett minimikrav är ju att även annonsen borde ha innehållit en sådan hänvisning. Det finns ju även möjligheter att publicera Fass-texter i *Läkartidningen*, och en sådan text i samma nummer hade gjort denna polemik onödig.

### Ställa krav på annonserna

Företagets skrivning att en annons ej gör anspråk på att vara komplett är förståelig, men på en annons i vårt eget organ bör ställas vissa krav, och en hänvisning till en Fass-text, när en sådan föreligger, tycker jag inte är för mycket begärt.

Mitt intryck när jag först läste annonsen i 50/99 kvarstår – man tonar ned risken för biverkningar och lämnar ej adekvat information. Risken vid exponering för sol, som ju också framgår av företagets svar, är inte försumbar och bör beaktas med tanke på det stora antalet exponerade!

*Jan E Wahlberg*

professor, Stockholm

## Fullständig adress

Även när manus lämnas via e-post behöver redaktionen fullständig uppgift om postadress. Ange likaså alltid titel, tjänsteställe och verksamhetsort.

Komplett manus kortar vägen till publicering.

*Red*