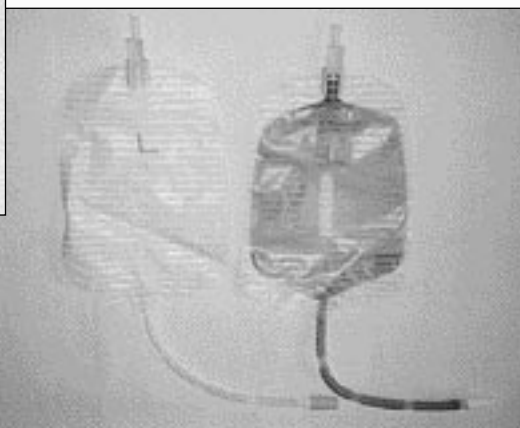


# Fenomenet med den rosa kateterpåsen



**Kateterpåsen** från en 80-årig man med nefrostomi. Innehållet är rosa, troligtvis till följd av PUBS. Till höger ovannämnda kateterpåse bredvid en oanvänd. Den rosa färgen framträder tydligt.



## Sammanfattat

- Varför blev både urinen och kateterpåsen rosafärgade? Två fall krävde en förklaring.
- »Purple urine bag syndrome» orsakas av bakterier med ett speciellt enzym som skapar indigo från den i urinen redan existerande substansen indoxylsulfat. Bidragande faktorer är obstipation och alkalisk miljö i påsen.
- Fenomenet kräver ingen behandling.

Under hösten 1999 fick en 80-årig man palliativ vård för sin prostatacancer. Han hade nefrostomi, då tumören ströp uretärerna. Avdelningspersonalen konstaterade att både urinen och urinpåsen var rosafärgade. Vi tillfrågades om orsaken, och spekulerade i att färgen kunde betingas av hematuri, gallfärg-

ämnen, födoämnen, t ex rödbetor, eller läkemedel såsom metronidazol eller rifampicin, som enligt Fass kan mörk- respektive rödfärga urinen. Inget av detta visade sig föreligga.

En av oss har under många år varit intresserad av kateterproblem. Trots detta kunde vi inte förstå fenomenet.

## Ytterligare ett fall som krävde en förklaring

Någon månad senare inlades en med kvarkateter försedd 85-årig man med icke operabel blåstömningssrubbing. Åter kunde personalen konstatera att såväl urinen som urinpåsen var rosa. Inte heller denna gång fanns några predisponerande faktorer enligt ovan. Nu

vilde alla inblandade ha en rimlig förklaring.

## Fenomenet snarare än sjukdom

Vid en litteraturgenomgång fann vi begreppet »purple urine bag syndrome», PUBS, som alltså är ett fenomen snarare än en sjukdom. PUBS har belysts i flera mindre studier av framför allt engelsmän och japaner. Enligt en brittisk studie [1] fann man att sju av 71 kroniskt kateteriserade äldre kvinnor hade PUBS, en förvånansvärt hög siffrar.

Färgämnet i påsarna har undersökts med bl a kromatografi och befunnits bestå av både indigo (indigoblått) och

## Författare

SARA JOHANSSON  
ST-läkare

JAN SCHÖNEBECK  
docent, överläkare; båda vid kirurgiska kliniken, Ljungby lasarett.

indigorubin (indigorött) [1-3]. Färgen finns inte bara i urinen, den löser sig också i urinpåsens plast [1, 2].

Indigo bildas av indoxylsulfat, som utsöndras i urinen hos alla, men i generellt högre koncentrationer hos personer med PUBS [1, 2]. Indoxylsulfat kommer i sin tur från en tryptofanmetabolit som tas upp från tarmen och konjugeras i levern [1-4].

### Förstoppning en delförklaring

Patienter med PUBS är i stor utsträckning förstoppade. Obstipation ger förlängd passagetid i tarmen, och därmed ökad bakteriell nedbrytning av tryptofan till dess metabolit. Detta skulle kunna vara förklaringen till den högre indoxylsulfatkoncentration som ses vid PUBS [1, 3, 5-7]. Omvandlingen av indoxylsulfat till indigo kräver dels spjälkning av enzymet indoxylsulfatas, dels oxidation i alkalisk miljö. Om lite syre finns bildas mera indigorött än indigoblått [1, 2, 4].

### Vad tjänar bakterien?

Bakterieisolat från urin hos PUBS-patienter kan, till skillnad från urinvägsbakterier hos kontrollpatienter, bilda blåfärgade, dvs indigo innehållande, kolonier på agarplattor berikade med urin eller indoxylsulfat. Det visar att bakterierna kan producera indoxylsulfatas. Man har också genom elektrofores isolerat själva enzymet [1, 2].

Vilka bakterier har då denna egenkap? Många, faktiskt. De som omnämns mest är *K pneumoniae*, *P stuartii* och olika enterobakterarter, men man har även funnit *P aeruginosa*, *P mirabilis*, *E avium*, *M morganii* och *E coli* i urinodlingar vid PUBS [1, 2, 5-9].

I en annan brittisk undersökning [2] omfattande sex PUBS-fall fann man hos fem patienter växt av *P stuartii* i urinen. Fyra av dessa bakteriestammar var ureasproducerande, vilket är ovanligt för denna bakterie.

Hypotesen har framlagts att ureas och indoxylsulfatas skulle koda från samma plasmid. Ureas gör urinen alkalisk, vilket ju underlättar indigobildningen.

Man kan inte låta bli att undra hur bakterien själv tjänar på denna egenkap?

### Steroid- eller gallsyrakonjugat?

De flesta författare är eniga om orsaken till purpurfärgade urinpåsar, men i ytterligare en brittisk studie [5] hävdar man att ökad utsöndring av indoxylsulfat i urinen inte krävs för PUBS. Man har heller inte kunnat identifiera färgämnet som indigo, utan i stället funnit en struktur som tycks vara någon form

av steroid- eller gallsyrakonjugat. Endast två fall var undersökta.

### Även blå blöjor

PUBS har sin motsvarighet hos spädbarn i form av »blue diaper syndrome», där bakterier i feces omvandlar indoxylsulfat till indigo och därmed blåfärgar blöjan [9].

### Sammanfattning

Sammanfattningsvis orsakas PUBS av bakterier med ett speciellt enzym, som skapar indigo från den i urinen redan existerande substansen indoxylsulfat. Bidragande faktorer är obstipation och alkalisk miljö i påsen.

PUBS kräver ingen behandling [6].

### Referenser

1. Dealler SF, Belfield PW, Bedford M, Whitley AJ, Mulley GP. Purple urine bags. *J Urol* 1989; 142: 769-70.
2. Dealler SF, Hawkey PM, Millar MR. Enzymatic degradation of urinary indoxyl sulfate by *Providencia stuartii* and *Klebsiella pneumoniae* causes the purple urine bag syndrome. *J Clin Microbiol* 1988; 26: 2152-6.
3. Pankau EF. Purple urine bags. *J Urol* 1983; 130: 372.
4. Coquard D, Martin E, Jago A, Capet C, Chassange PH, Doucet J et al. Purple urine bags: a geriatric presentation of lower urinary tract infection. *J Am Geriatr Soc* 1999; 47: 1481-2.
5. Stott A, Khan M, Roberts C, Galpin JJ. Purple urine bag syndrome. *Ann Clin Biochem* 1987; 24: 185-8.
6. Ishida T, Ogura S, Kawakami Y. Five cases of purple urine bag syndrome in a geriatric ward. *Nippon Ronen Igassakai Zasshi* 1999; 36: 826-9.
7. Matsuo H, Ishibashi T, Araki C, Sakamaki H, Mazume H, Ueki Y et al. Report of three cases of purple urine bag syndrome which occurred with a combination of both *E coli* and *M Morganii*. *Kansenshogaku Zasshi* 1993; 67: 487-90.
8. Nubukini K, Kawahara S, Nagare H, Fujita Y. Study on purple pigmentation in five cases with purple urine bag syndrome. *Kansenshogaku Zasshi* 1995; 69: 1269-71.
9. Buist NR. Purple urine bags. *Lancet* 1978; 1: 883-4.

Alla kroppens celler reagerar på olika signalämnen i omgivningen, ämnen som styr deras fundamentala livsprocesser.

Dessa ämnen kallas kollektivt tillväxtfaktorer. En serie i *Läkartidningen* 1995 om dem speglar tendenser i dagens medicinska forskning och pekar på några tillämpningsområden.

Området är i början av en snabb utveckling och många produkter är under utprovning för klinisk användning.

Häftet omfattar 12 artiklar på sammanlagt 56 sidor + färgomslag. Priset är 90 kronor.



## Tillväxt- faktorer

Beställer härmed.....ex  
av "Tillväxtfaktorer"

.....  
namn

.....  
adress

.....  
postnummer

.....  
postadress

Insändes till LÄKARTIDNINGEN  
Box 5603  
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se  
under särtryck, böcker