

Medicinska skäl mot spridning av avloppsslam på åkermark

Nya forskningsrön ger starka belägg för att kadmiumintaget i befolkningen måste minska. Slamspridningen på våra åkrar bör därför bromsas.

Naturvårdsverket har på regeringens uppdrag reviderat »Aktionsplan för återföring av fosfor ur avlopp«, i vilken spridning av avloppsslam på åkerjord är central [1, 2]. Tungmetallen kadmium är en känd hälsofarlig förorening i slam. Sedan den ursprungliga aktionsplanen fastställdes år 2002 [2] har nya alarmerande forskningsrön om medicinska skadeeffekter av kadmium publicerats, men dessa tycks inte ha beaktats i Naturvårdsverkets revision.

Kadmium är en tungmetall som tas upp ur födan och inhaleras via tobaksrök. Olyckligt nog kommer det största intaget från rekommenderad hälsosam mat som fiberrika spannmålsprodukter, grönsaker och rotfrukter.

Kvinnor har generellt högre kadmiumbelastning än män på grund av att upptaget via tarmen ökar vid järnbrist, vilket är vanligt hos menstruerande kvinnor. Kadmium ansamlas i framför allt njurar och lever med halveringstider på 10–30 år. Kadmium kan ge upphov till njurskada och osteoporos, har östrogenliknande effekter, är cancerogent och misstänks öka risken för diabetes och förtida död (Fakta 1).

Urinutsöndringen av kadmium är ett bra mått på kroppens ackumulerade

BJÖRN FAGERBERG

adjungerad professor, specialist i invärtesmedicin, Göteborg
bjorn.fagerberg@wlab.gu.se

BERTIL HAGSTRÖM

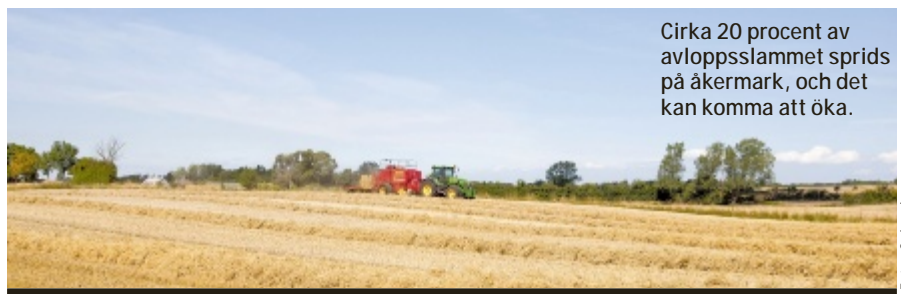
med dr, specialist i allmänmedicin, Göteborg

INGRID ECKERMAN

specialist i allmänmedicin, Stockholm; samtliga är medlemmar i Läkare för miljön

LARS BARREGÅRD

professor, specialist i allmänmedicin samt yrkes- och miljömedicin, Göteborg



Cirka 20 procent av avloppsslammet sprids på åkermark, och det kan komma att öka.

Foto: Colourbox

Fakta 1

Tubulär och glomerulär njurskada uppkommer vid lägre koncentrationer av kadmium i urin än vad som tidigare är känt (0,8 µg kadmium/g kreatinin) [3-5]. **Osteoporos** hos kvinnor, och ökad frakturrisik, orsakas av kadmium via direkt effekt på skelettet eller indirekt via njurarna och börjar uppträda vid samma låga koncentrationer som för tubulär njurskada [3, 9, 10]. **Diabetes mellitus** förekommer i ökande grad

med stigande utsöndring av kadmium i en stor befolkningsrepresentativ kohort, och i experimentella studier har kadmiumvisats skada insulinproducerande celler i bukspottkörteln och påverka sockertoleransen [9, 11, 12].

Östrogena effekter har knutits till kadmium i in vivo-studier. Mekanismen tycks bland annat vara att kadmium aktiverar östrogenreceptorer. Kadmium medför sannolikt ökad

risk för östrogenrelaterade tumörer som livmodercancer och bröstcancer [3, 6, 7-9].

Kadmium är klassat som ett humant karcinogen som hämmar DNA-reparationen. Populationsstudier talar för att kadmiumexponering ökar risken för cancer i lunga, urinblåsa, livmoder och bröst [3, 7-9].

Studier från Japan, Europa och USA talar för att kadmium kan knytas till ökad mortalitetsrisk [7, 13].

kadmiumbelastning. Den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet (European Food Safety Authority, EFSA) kom år 2009 fram till att kadmiumhalten i urin bör ligga under 1 µg kadmium/g kreatinin för att undvika njurskador. Det motsvarar ett veckointag av 2,5 µg kadmium/kg kroppsvikt, en reduktion med 2/3 av tidigare rekommenderat högsta veckointag [3].

Det genomsnittliga kadmiumintaget i Europa är 1,9–3,0 µg per kg och vecka. Vissa grupper har högre intag. Det gäller barn, vegetarianer, rökare och personer i områden med hög kadmiumbelastning. Diabetes innebär sannolikt ökad känslighet för kadmium. Stora grupper i samhället har en kadmiumbelastning som är dubbelt så hög som det högsta rekommenderade intaget [3].

Senare års forskning talar för att även lägre kadmiumnivåer är skadliga. I en väldefinierad kohort av svenska kvinnor förekom tubulär och glomerulär njurskada vid en minst 20 procent lägre kadmiumnivå i urin än den som angivits av

EFSA [4, 5]. Mer än var femte kvinna hade en kadmiumutsöndring över denna lägre nivå (0,8 µg kadmium/g kreatinin). Hos diabetiker fanns ökad risk för njurskador vid ännu lägre nivåer [4].

Kadmium har östrogeneffekter och är klassat som en karcinogen substans [6-9]. Endometrie-cancer är ett illustrativt exempel på en östrogenrelaterad malignitet. I en kohort av 30 000 svenska kvinnor gjordes noggranna upprepade kostregistreringar, och det kalkylerade kadmiumintaget korrelerade väl med urinkadmiummätningar [8]. Den tredjedel av kvinnorna som hade högst kadmiumintag visade efter 16 års uppföljning 39 procents ökad risk för endometrie-cancer. Ett kontinuerligt högt kadmiumintag ökade risken för endometrie-cancer nästan trefaldigt.

Den tredjedel av kvinnorna som hade högst risk för endometrie-cancer hade ett kadmiumintag av 1,75 µg per kg och vecka eller mer (beräknat på medelvikten 65 kg), att jämföra med europeiska rekommendationer om högst 2,5 µg per kg och vecka.

Den ökade kadmiumexponeringen hos rökare är ytterligare skäl för att vidta kraftfulla åtgärder mot tobaksbruk. Således talar de senaste årens forskningsresultat för att stora befolkningsgrupper har ett för högt kadmiumintag via kosten och att detta medför ökad risk för olika allvarliga sjukdomar och ökad mortalitet.

Mot denna bakgrund bör allt göras för att minska åkermarkens kadmiuminnehåll. Den största tillförseln kommer från luftnedfallet, till exempel förbränning av fossila bränslen. Det tar

dock tid att påverka denna typ av tillförsel. Därför är det viktigt att börja med omedelbara åtgärder som att förhindra spridningen av avloppsslam på våra åkrar.

Kommersiella mineralgödningsmedel innehåller 5 mg kadmium/kg fosfor medan slam innehåller 30 mg kadmium/kg fosfor [Jordbruksstatistisk årsbok 2009]. För närvarande sprids omkring 20 procent av avloppsslammet på åkermark [2], och mängden är avsedd att öka. Alternativ till att återföra fosfor i kretsloppet används redan i andra

länder, till exempel utvinning av fosfor ur askan efter förbränning och biologisk rening.

Vårt konkreta förslag är att beakta de stora hälsoriskerna med kadmiumhalten i åkrarna och att omedelbart avstå från slamspridning som ett första steg i det stora tidskrävande program som krävs för att bromsa ökningen av kadmiumhalten i marken.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Aktionsplan för återföring av fosfor ur avlopp. Stockholm: Naturvårdsverket; 2002.
2. Redovisning av regeringsuppdrag 21: Aktionsplan för återföring av fosfor ur avlopp. Dnr 525-205-09. Stockholm: Naturvårdsverket; 2009.
3. Scientific Panel. Cadmium in food. Scientific opinion of the panel on contaminants in the food chain. The EFSA Journal. 2009;(980): 1-139.
4. Åkesson A, Lundh T, Vahter M, Bjellerup P, Lidfeldt J, Nerbrand C, et al. Tubular and glomerular kidney effects in Swedish women with low environmental cadmium exposure. *Environ Health Perspect*. 2005;113:1627-31.
5. Suwazono Y, Sand S, Vahter M, Filipsson AF, Skerfving S, Lidfeldt J, et al. Benchmark dose for cadmium-induced renal effects in humans. *Environ Health Perspect*. 2006;114:1072-6.
6. Byrne C, Divekar SD, Storchan GB, Parodi DA, Martin MB. Cadmium – a metallo-hormone? *Toxicol Appl Pharmacol*. 2009;238:266-71.
7. Joseph P. Mechanisms of cadmium carcinogenesis. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2009;238:272-9.
8. Åkesson A, Julin B, Wolk A. Long-term dietary cadmium intake and postmenopausal endometrial cancer incidence: a population-based prospective cohort study. *Cancer Res*. 2008;68:6435-41.
9. Järup L, Åkesson A. Current status of cadmium as an environmental health problem. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2009;238:201-8.
10. Åkesson A, Bjellerup P, Lundh T, Lidfeldt J, Nerbrand C, Samsioe G, et al. Cadmium-induced effects on bone in a population-based study of women. *Environ Health Perspect*. 2006;114:830-4.

läs mer Fullständig referenslista <http://lartidningen.se>

apropå! Besvärliga patienter

Sorgligt och oroande att vara besvärlig

■ För ett par år sedan fick jag en inbjudan till ett seminarium med titeln »Hur du hantlar besvärliga personer i vården«. Jag undrade om det var ur patientens perspektiv, men en entusiastisk arrangör lät mig förstå att det skulle läsas »besvärliga patienter«. Jag kontaktade då några av mina patienter med kronisk smärta och fibromyalgi som berättat om kränkningar i vården och erbjöd mig bekosta de drygt 2 000 kronor som seminariet kostade för att de skulle kunna delta och måhända förändra tonen under mötet. Tyvärr fick de inte tillåtelse att delta.

Jag antar att besvärliga personer är sådana som ställer krav, som önskar god vård enligt politisk vilja och lag, men jag vet inte.

Hur som helst har jag själv nu blivit en sådan besvärlig patient. I samband med inläggning för canceroperation framförde jag starka syn-

punkter på sjukhusets hygien och rutiner, vilket vållade en del uppmärksamhet och, ska erkännas, många positiva kommentarer från medpatienter och också från vårdfolket. Men jag förstod ju samtidigt att jag skulle straffas, delvis omedvetet och utan illvilja. Så blev det, dessvärre.

Vi i vården har ju så många raffinerade och osynliga sätt att markera. Osynligt som dolda ögonkast, mer uppenbart som bortslarvade remisser och uteblivna återbesök. Men det går ut över mig, min vård och min möjlighet att överleva två oberoende och icke lokala tumörer, och eftersom jag tror att det är ett lika generellt problem som någonsin städning och hygien, berättar jag hur sorgligt, ledsamt och oroande det är att vara »besvärlig patient«.

Det sker till exempel i form av att jag inte får min lagliga rätt till »second opinion« inför eventuell tilläggsbehandling

med cytostatika eller strålning. En remiss kanske skrivs, men allt rinner ut i sanden tills det är för sent att ändra upplägget. Det sker genom att man inte kallas till utlovade återbesök. Jag skulle enligt vårdplaner, riktlinjer och personlig överenskommelse kallas till kontroll med MR och undersökning inom 12 månader. Det har i dag gått 15 månader, och inte ett ord har hörts.

Det är inte min mening att nagla fast någon enskild klinik eller läkare, bara att berätta att den som protesterar i vården, den som anmäler, eller den som bara inte gör som förväntat kan också räknas med att bli betraktad som besvärlig person och få sitt utmätta öde.

Jag tycker det är tungt och jobbigt att själv ringa och ordna kring min uteblivna

vård, det bär emot att tro att man är i vägen!

Givetvis kommer professionen och sjukhuset att hävda många administrativa och andra skäl till tystnaden, alls inte att man har någon särskild avsikt. Jag kommer att känna mig lika övertygad som de patienter som inte fick gå på kurs.

Mitt förslag är att vården själv skulle kunna anordna sådana interna seminarier i stället för att överlåta det till kursindustrin. Seminarier med ett mer existentiellt innehåll som kan leda till metoder som gör att man undviker att hamna i problemet med besvärliga personer. Kanske skulle även läkare våga tala om gränser, egenupplevelser och obehag. Vård är möten!

Björn Bragée
cancerpatient x 2;
smärtläkare, Stockholm
bjorn@bragee.se

