

Avloppsslam och cancerrisker

Cancerfallen ökar oavbrutet

Nutidsmänniskan har ofta en dålig kunskap om hur den omfattande och ökande förekomsten av cancer hänger samman med vårt kemikaliserade samhälle och samhällsutvecklingen.

Sedan 60-talet har cancerfallen ökat oavbrutet och har mer än fördubblats från ca 20.000 nya fall per år till mer än 40.000 idag. Detta kan tyckas underligt då vår kunskap om cancers uppkomst och möjligheterna att parera detta borde öka.

Men många av dagens cancerfall hänger samman med tre viktiga förhållanden, *de linjära dos-risksambanden, risk-nytta analysen* samt *de planerade cancerriskerna*.

De linjära dos-risksambanden

För många giftiga ämnen är det naturligtvis så att små doser ger små skador och stora doser ger stora skador, ja de kan till och med leda till döden. Men mycket små doser antas inte ge någon skada alls. Hela läran om gifter (toxikologin) och myndigheternas handlande i olika frågor utgår ifrån att det finns sådana låga nivåer och exponeringar som kan accepteras och inte ger negativa effekter på vår hälsa. En stor mängd vanlig alkohol kan döda en människa. En måttlig mängd ger tydliga hälsoeffekter, medan den lilla mängd som finns i en jäst vetebulle anses sakna betydelse.

Men för cancerframkallande ämnen förhåller det sig inte så. Både mycket små och stora doser kan leda till det värsta möjliga, dvs cancer och död. Det som skiljer en stor dos från en liten är storleken på risken att cancer skall uppstå.

Antag att en cancerframkallande kemikalie i vårt dricksvatten beräknas ge 100 cancerfall i Sverige årligen vid en halt av 100 mikrogram per liter. De linjära dos-risksambanden anger då hur många cancerfall vi kan vänta om vi sänker halten:

100 mikrogram/l	100 cancerfall/år
10	10
1	1
0,1	1 vart 10:e år

Osv

Av detta kan man direkt dra flera viktiga slutsatser.

- Inte förrän dosen är noll är risken att få cancer och dö noll.
- Varje liten dos ökar risken för att cancer skall uppstå.
- Alla gränsvärden utgår från att ett visst antal cancerfall är oundvikliga och tolereras av myndigheterna.
- Som samhällsmedborgare skall man ifrågasätta alla gränsvärden för cancerframkallande ämnen och ta reda på den tolererade risknivån.
- Att betrakta ett satt gränsvärde som farligt är korrekt och en dos långt lägre än gränsvärdet är önskvärd för vår folkhälsa.

Man kan jämföra situationen med att gå omkring med en osäkrad handgranat i handen. Ju längre man går omkring med den, desto större är risken att det händer en olycka.

Om man bara håller den i tio sekunder är risken mindre, men risken är inte helt borta förrän man helt undviker att befatta sig med granaten.

Risk-nytta analys

När en myndighet skall reglera dosen från ett cancerframkallande ämne räknar man således med att denna dos ger upphov till ett antal cancerfall i vårt samhälle. Man försöker ange någon berättigad nytta med dosen och anser sedan att offret av cancerfall är rimligt. Detta förfarande kallas *risk-nytta analys* och är en vanlig åtgärd hos våra myndigheter. Kloreringen av vårt dricksvatten är ett exempel där nyttan i form av minskade vattenburna infektioner anses större än de oundvikliga cancerfallen p g a kloreringen. De cancerfall som uppstår genom röntgendoser på sjukhusen anses uppvägas av den stora nytta man har av röntgendiagnostik.

Ett annat tillvägagångssätt är *kostnads-nytta analys*. Då utgår man från att en människas liv är värt cirka 10 miljoner kronor. Om en åtgärd som kan eliminera en cancerrisk och rädda ett liv kostar mindre än detta belopp, så genomför man åtgärden. Om åtgärden blir betydligt dyrare så genomför man den inte och canceren får ha sin gång.

Myndigheternas hanterande av riskerna från radioaktivitet och elektromagnetisk strålning är kraftigt påverkad av kostnads-nytta analyser, t ex gränsvärden för radioaktivitet i livsmedel eller radonhalt i bostäder. Gränsvärdet för radon är lägre för nybyggda hus än för gamla hus, eftersom det blir dyrare att åtgärda ett redan befintligt hus än ett som skall byggas.

Hela vårt samhälle är mer eller mindre en arena för små eller större cancerrisker som anses tolerabla därför att de är förknippade med ett bekvämt liv och välstånd. Men det kan också ses som ett tragiskt och gigantiskt men bakvänt "bingolotto" där vi alla vill ha fördelarna. Vi vill inte inse att vi knuffar in den ene efter den andre i cancersjukdom, till slut kanske oss själva. (Var tredje människa beräknas drabbas av cancer under sitt liv).

"Ingen onödig oro"

Det finns med andra ord en stark *psykisk bortträngningsmekanism* i vårt samhälle – vi vill inte veta att stora delar av den moderna livsföringen leder till en flora av cancerrisker som kräver en ohygglig tribut, annars skulle inte antalet nya fall öka oavbrutet.

Samtidigt finns hos myndigheten en rädsla att säga som det är. Inget är riskfritt hur än gärna vi medborgare vill höra detta. Våra ansvariga myndigheter drivs av en önskan att inte skapa "*onödig oro*" och ofta får vi bevittna hur forskare träder fram med fynd av risker som sedan avfärdas eller bagatelliseras av ansvariga myndigheter. Detta är egentligen en svart komedi. I många fall är forskaren och myndigheten ense om de faktiska förhållandena. Men medan forskaren vill nå ut med sina resultat och varna samhället, måste myndigheten väga ihop en rad faktorer och tvingas sedan inta en låg profil – något annat skulle få "orimliga konsekvenser". Det är viktigt att se myndigheten som en utnämnd advokat för vår omätliga nutidsmänniska, styrd av politiska och ekonomiska beslut. Många av läsarna av denna text skulle tvingas axla denna uppgift om man fick en anställning hos någon myndighet.

Även bland forskarna finns människor med en expansiv samhällssyn och dessa önskar hitta bevis för att de linjära dos-risksambanden inte gäller för riktigt låga doser – det finns en tröskel under vilken dessa är ofarliga. Men så länge cancerfallen ökar skall vi respektera de linjära dos-risksambanden. Vi kan se denna respekt som kemikaliesamhällets speciella form av "trosbekännelse". Om vi inte gör så är det stor risk att ökningen fortsätter och vi går en dyster framtid till mötes.

Andra påstår att ökningen beror på ökande medellivslängd – men canceren har ökat i alla åldersgrupper, även hos barn.

Några forskare har påstått att det finns "naturliga" cancerframkallande ämnen i vår mat som dominerar över de antropogena kemikalierna.

Men detta emotsägs av själva ökningen av avtalet cancerfall. Ibland vill man försöka bagatellisera en cancerrisk genom att peka på någon större självvald risk, t ex tobaksrökningen.

Andra slutligen vill helt enkelt inte ingripa mot uppkomsten av cancer (cancerprevention) utan menar att behandling av de cancerfall som uppstår är det enda som är realistiskt och kostnadseffektivt. Cancerfonden med flera bör fundera på denna viktiga fråga.

Myndigheten försöker hitta argument för sitt handlande. Ett vanligt resonemang går ut på att det redan sker så många nya cancerfall att ännu ett inte är så farligt. När Livsmedelsverket behandlade PAH i slam och livsmedel (SNV Rapport 3623) säger man om en riskberäkning: "För Sveriges del innebär det i storleksordningen högst ett extra cancerfall per år jämfört med de ca 35.000 som inträffar årligen." Men det finns ingen "obetydlig" cancerrisk. För den människa som får cancer är detta i högsta grad en livsavgörande händelse.

Livsmedelsverket säger vidare i rapporten när det gäller ett cancerframkallande ämne: "Både intaget från kosten och via lungorna kan var för sig utgöra en risk för tumörer som överstiger den vanligtvis tolererade nivån. (1 cancerfall per en miljon invånare under en livstid)."

Om våra myndigheter låter tusentals olika ämnen i vår miljö orsaka ett cancerfall var, så blir den sammanlagda mängden ändå stor. I många fall når man inte ens upp till ambitionen med den "vanligtvis tolererade nivån".

Ju fler cancerfall vi tolererar, desto mindre betydelse får ännu ett tillkommande fall. Ökningen med ca 20.000 nya cancerfall per år under perioden 1960 – 2000 kan delvis förklaras med att vårt allt mer artificiella och kemikaliserade samhälle offerar den ena människan efter den andra i det ena cancerfallet efter det andra för att uppfylla alla våra drömmar och nycker. Vi gör ingen skillnad mellan behov och begär. Vi säger som gumman som plockade pinnar i skogen: - Orkar jag den så orkar jag den.

Det enda jag skulle önska från våra myndigheter i sin svåra roll, är att man oavbrutet gjorde klart att alla gränsvärden för cancerframkallande ämnen vilar på det faktum att några måste offras – hur många de nu är. Vi kan inte bryta denna successiva ökning av cancerfallen om inte vi alla medborgare förstår hur detta hänger samman.

Planerade cancerrisker

Att cancer kommer som en följeslagare till många av aktiviteterna i vårt samhälle är en sak, men att aktivt tillföra nya undvikbara cancerrisker är mycket allvarligt. Om cancerriskerna dessutom inte bär med sig någon berättigad nytta, blir situationen direkt etiskt stötande. Cancerrisker som vi fortfarande är forsknade från, men som kanske planeras hos en myndighet, kallas *planerade cancerrisker*.

Cancerrisker från slamspridning

Ett av de svåraste problemen med spridning av avloppsslam i livsmedelsproduktionen är att den ökar antalet cancerfall i samhället. Just nu sitter Naturvårdsverket och funderar vad man skall göra med avloppsslammet. I slammet finns en provkarta över en stor mängd av de cancerframkallande substanser som finns i vårt samhälle. Vissa är etablerade cancergifter andra är misstänkta. Risken från vart och ett är troligen inte så hög, men då det är frågan om ett mycket stort antal ämnen blir sannolikt ändå den sammanlagda risken betydande.

Allt tal om att slam kan göras ren från främmande ämnen måste sakna grund. Låt oss ett ögonblick betänka att så gott som alla flytande kemikalier som finns i omlopp i samhället hamnar i avloppsnätet. Vart skall de annars ta vägen?

En liten del avdunstar till lufthavet, annat tas om hand som miljöfarligt avfall – men allt annat, var hamnar det om inte i avloppsnätet? Vart tar innehållet i alla tankbilar vägen – de som inte är lastade med drivmedel?

Först när vi har ett särskilt avloppsnät för flytande avfallskemikalier, kan vi tala om ”ren växtnäring” och kan möjliggöra en återföring av växtnäringssämnen till livsmedelsproduktionen.

Det finns uppskattningar som anger att risken för uppkomst av tumörer vid slamavskiljning i livsmedelsproduktionen kan ligga vid 100 (EPA USA) upp till 2300 (Connor 1984) cancerfall per en miljon invånare under en livstid. Detta är mycket höga risker. Det blir desto mer oacceptabelt, då slammets cancerframkallande ämnen inte har någon berättigad nytta med sig.

Ett stort problem

Uppkomsten av cancer handlar närmast om statistik och det är mycket svårt att leda i bevis vilka cancerfall som kan relateras till en viss orsak. Den som vill kan blåneka till sambanden mellan exponering och uppkomna cancerfall. Det handlar om sannolikhet, men inte om klara bevis. Om några dör av en infekterad ärtsoppa får detta stora rubriker därför att sambanden går att klarlägga. Men de 20.000 cancerfall som årligen ”sker i onödan” i vårt samhälle, ses som något gåtfullt och oförklarligt. Vi tycks acceptera detta – eller vill vi kanske leva med denna livslögn?

Kemikalier kan bidra till cancer på flera sätt

Komplett cancerframkallande ämnen (både sk initiering och promotion) kan orsaka cancer. I slammet finns både organiska kemikalier, metaller och radioaktiva ämnen (t ex från sjukhusen) som är cancerframkallande. Men kemikalier som sätter ned immunförsvaret, t ex PAH, kan också bidra till uppkomsten av cancer, liksom hormonimiterande ämnen. Östrogen anses bidra till uppkomst av vissa cancerformer osv.

När det gäller slammet har man försökt beskriva förmågan att orsaka cancer med hjälp av vissa tester som skall visa exempelvis mutationsframkallande egenskaper. Men detta ger en alltför ofullständig bild av situationen.

Av de cancerframkallande metallföreningar vi sprider med slammet, t ex av beryllium, kadmium, arsenik, krom m fl kommer dessa att ligga kvar i odlingsmarken i lång tid framåt. Nya cancerfall kan väntas uppstå under en lång framtid. Bara litet av metallerna tas upp i livsmedlen per år. Att beakta förväntade cancerfall i en lång framtid kallas på fackspråk för ”kollektivdosinteckning”. Detta moraliskt riktiga synsätt tillämpas hos strålskyddet när det gäller radioaktivitet. Man har exempelvis räknat ut att varje kärnkraftsreaktor under ett år släpper ut så mycket kol-14 genom skorstenarna, att cirka 20 cancerfall per reaktor beräknas uppstå utspridda under en lång framtid för varje års drift. Men under det år utsläppet sker är risken liten. En generation drar nytta av kärnkraften, medan kommande släkten får plikta med cancerfall.

Konsumenterna vill veta hur många nya cancerfall

Organisationen Sveriges Konsumenter i Samverkan har i ett brev till Naturvårdsverket bett att få veta hur många nya cancerfall man räknar med vid ett planerat ev. återupptagande av slamspridning i livsmedelsproduktionen. Detta är en mycket viktig fråga och organisationen väntar på ett svar från Naturvårdsverket.