

Cancer och elektricitet

Min tredje artikel i serien utifrån boken *The Invisible Rainbow* fokuserar på cancer.

Cancer och elektricitet, kan det verkligen ha något samband? Hjärtsjukdom och diabetes är lättare att förstå. Det verkar logiskt att försämrad nedbrytning av fett kan ha samband med hjärtsjukdom och försämrad nedbrytning av socker med diabetes – men cancer? Ja, det har av allt att döma med syrebrist att göra. Syrebrist som kan skapas av bland annat elektricitet.

Cancer följer elektrifiering

Vi behöver ha klart för oss att cancer, precis som både hjärtsjukdomar och diabetes, länge var en mycket sällsynt sjukdom. Men precis som de båda andra började också cancer öka dramatiskt i takt med att elektriciteten erövrade världen.

Cancer började öka något tidigare än de andra sjukdomarna, omkring 1850. Men de följs åt, de olika sjukdomarna. Diabetiker har till exempel större risk än andra att drabbas av flera former av cancer, t.ex. i levern, bröstet, kolon och bukspottkörteln.

Med många olika källor visar Firstenberg hur cancer, precis som hjärtdöd och diabetes, följer på elektrifiering i olika delar av världen, i olika stater i USA, och även i Sverige. Ett exempel av många: Nordamerikanska indianer, som levde i reservat där de ännu inte hade fått tillgång till el, hade 25 gånger lägre frekvens av cancer än övriga USA.

För det lilla svenska samhället Fellingsbro några mil väster om Stockholm finns, tack vare en ambitiös tjänsteman, relevanta siffror. År 1853 drogs en telegrafledning mellan Stockholm och Uppsala genom Fellingsbro, och året därpå drogs ännu en ledning genom orten. Och då började det hända saker. Tidiga år under 1800-talet pendlade dödssiffran på grund av cancer mellan 2 och 8, beräknat per 100 000 invånare. Åren 1895-1900 var samma siffra 141.

I Israel har nyligen visats hur människor, som i yrket utsatts för starka elektromagnetiska fält eller radiovågor, utvecklat cancer på mycket kort tid, ibland bara 5–6 månader. Det har då handlat om cancer i alla tänkbara delar av kroppen.

Flera studier från olika länder, bl.a. Australien, Storbritannien och olika stater i USA, har siffror som visar samma obehagliga faktum: ju närmare man bor en radiosändare eller mobilmast, desto större risk för cancer. De som bor uppe på berg eller kullar inom synhåll (och räckhåll) för en mast, får cancer oftare än de som bor i dalgångar, skyddade av bergen runt omkring.

Cancer hos djur

I artikeln om hjärtproblem berättade jag om att djuren i Philadelphia zoo fick mer och mer hjärtsjukdomar, och att detta gällde alla undersökta djurarter. Och det visade sig vara precis samma sak med cancer. Hos kattdjuren på detta zoo ökade cancer från 3,6 procent under åren 1901-1934 till 18 procent under åren 1935-1955. Hos björnar gick ökningen under samma perioder från 7,8 procent till 47 procent. Hos mer än 7 000 undersökta fåglar på samma zoo visade det sig att elakartade (maligna) tumörer under samma tid hade ökat 21/2 gång och godartade tumörer ökat hela åtta gånger. Återigen alltså dessa stora ökningar.

Myter och sanningar om cancer

Firstenberg punkterar också, alltid med tung statistik, flera spridda myter om cancer.

Lungcancer, en följd av rökning? Nja... I tidiga böcker om cancer nämns att rökning ger upphov till cancer i bl.a. munhåla och svalg, men cancer i lungorna nämns över huvud taget inte. I tider när rökningen minskat har lungcancer tvärtom ökat. Och idag är lungcancer hos *människor som aldrig rökt* den 7:e vanligaste dödsorsaken av cancer i världen, till och med före cancer i bukspottskörteln, livmodern och prostatan.

Malignt melanom har allmänt ansetts bero på för mycket solande. Men i artikeln *Malignant Melanoma of the Skin – Not a Sunshine Story* visar de svenska forskarna Olle Johansson och Örjan Hallberg att det inte stämmer. Under åren 1955 -2008 ökade melanom på täckta delar av kroppen 20 gånger medan det på huvud och armar knappt ökade alls. Forskarna visar att ökningen av melanom i stället är relaterad till ökningen av FM-radio. Installationen av FM-sändare och ökningen av melanom i olika län i Sverige visar ett lineärt samband i form av en rak linje.

I hela Sverige ökade dessutom cancer tvärt under vissa bestämda år: 1920, då vi fick AM-radio, 1955 då FM-radion kom och 1969-70 med TV2 och färgteve. År 1978 då många gamla AM-sändare togs ner minskade i stället cancer.

Hjärntumörer- ökar eller inte?

Hjärntumörer är ett kapitel för sig, rimligen beroende på mobiltelefonerna. Här är en annan svensk forskare, Lennart Hardell, världsledande. Han har visat att användning av mobiltelefoner och andra sladdlösa telefoner ökar risken för hjärntumör. Två tusen timmars användning av mobil tredubblar risken för hjärntumör. Att börja använda mobil före tjugo års ålder ökar risken för hjärntumör tre gånger, och risken för en särskild form av hjärntumör, astrocyter, på den sida av huvudet där mobilen använts, ökar åtta gånger. Att använda sladdlös så kallad Dect-telefon ger en liknande riskökning.

Forskningen visar sig vara tudelad här. I forskning som finansierats av telekomindustrin har det påståtts att hjärncancer inte ökar, eller till och med att användning av mobiler gör att hjärntumörer minskar. I fristående forskning, alltså där forskaren inte är beroende av pengar från mobilindustrin, fastslås att de visst ökar.

Hjärnkirurger som behandlar tumörer slår också larm om att de bara ser fler och fler allvarliga tumörer hos sina patienter.

Firstenberg läste en studie som just visade att hjärntumörer minskar hos mobilanvändare och tänkte att det måste vara något fel med data. Och han säger: Jag gjorde vad varje seriös forskare skulle göra: Begärde tillgång till studiens data. Vilket jag artigt nekades... Han vägrades alltså tillgång till data, tvärt emot praxis.

Cancer har underrapporterats

Det har också visat sig att cancer, och särskilt hjärntumörer, i många sammanhang har underrapporterats. Firstenberg visar data på detta från bl.a. Finland, Sverige och USA. Det förefaller som om starka krafter försöker mörka så att sanningen inte kommer fram, precis som tidigare har skett med bl.a. rökning och asbest.

Mekanismer: cancer och anaeroba processer

Det finns så många olika former av cancer – kan det ändå finnas en gemensam nämnare? Av allt att döma handlar det om brist på syre. När kroppen lider brist på syre övergår den till mer primitiva, syrefria så kallade anaeroba processer. Sådana processer arbetade allt levande med i tidernas begynnelse.

Men sedan miljontals år, efter att de gröna växterna uppstod på jorden, har alla mer komplexa livsformer övergått till mer effektiva, syrekrävande processer. Bara vissa primitiva bakterier och jästsvampar förlitar sig fortfarande på anaeroba processer.

En tidig pionjär inom cancerforskningen, Otto Warburg, ställde den viktiga frågan: Vad skiljer en cancercell från en normal cell? Han konstaterade att cancerceller förökar sig snabbt, precis som

befruktade ägg. Kunde cancerceller kanske vara celler som återgått till embryostadiet?

Warburg forskade särskilt på sjöborrsägg. Så snart ett ägg blivit befruktat ökade det sin syreförbrukning så mycket som åtta gånger. Kunde det vara så att cancerceller liknade befruktade äggceller i detta?

När han undersökte saken upptäckte han till sin förvåning att det var tvärtom: cancercellerna använde mindre syre än friska celler, inte mer som han trott. Tumören konsumerade mycket glukos, men inte genom att använda syre. Den föll i stället tillbaka på syrefria processer, så kallad fermentering. Han forskade sedan på flera olika typer av celler och upptäckte att detta alltid gällde för cancerceller men aldrig för normala celler.

Warburgs teorier var först kontroversiella i forskarvärlden. Hundratals former av cancer, och de kan uppstå av tusentals olika kemiska och fysiska agenter. Skulle verkligen grundorsaken vara densamma? Men med tiden har det blivit enighet om att syrebrist tycks ligga till grund för all cancer.

PET-scanning används numera världen över för att diagnosticera cancer. Metoden bygger på Warburgs upptäckter. PET-scanning kan hitta tumörceller genom att dessa så snabbt tar upp radioaktivt glukos.

Warburg upptäckte också mitokondrierna, cellernas små kraftverk. För sina upptäckter belönades han år 1931 med Nobelpriset i fysiologi eller medicin.

Senare har det visat sig att vilken faktor som helst som saboterar cellens andning kan orsaka cancer. Elektricitet är en av flera sådana faktorer.

Firstenberg förundrar sig i boken över att tidiga tecken på hälsoskador av elektricitet som observerades redan under 1700- och 1800-talen helt har fallit i glömska. I en kommande artikel avser jag att ta upp den tråden.

Gunilla Ladberg

Införd i Miljömagasinet nr 21 28/5 2021

Artikeln finns att hämta på vagbrytaren.se/historia

Referenser finns i boken *The Invisible Rainbow*.