POSTTIDNING B-POST

Nr 1 DECEMBER 2007
Årgång 13

CANCER- OCH ALLERGIFONDEN

INFORMERAR – TIDNINGEN FÖR DIG SOM STÖDER FONDEN

Professor ROLAND GRAFSTRÖM och docent MIKAEL BJÖRNSTEDT med prisutdelaren KENNETH JOHANSSON, ordförande i riksdagens socialutskott.

Cellsäker KI-duo delar Miljömedicinska Priset

Mikael Björnstedt och Roland Grafström, en driftig KI-forskarduo med för dagen nedlagda giftiga medel, steg fram till socialutskottets ordförande Kenneth Johansson och mottog Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris nummer 23 och 24 i Riksdagshuset 20 november 2007. De fick 250 000 kronor var på den minnesvärda dagen – Grafströms 56- årsdag.

Björnstedt, 40, påvisar att grundämnet selen (Se), som finns naturligt i kroppen, där ofta en bristvara, i ökad dos och under vissa förutsättningar kan bli en perfekt målsökande cancercelldödare. Bästa och billigaste cellgiftet – en läkemedelssensation – under tillblivelse?

Grafström, föregångsman i forskning utan djurförsök, kartlägger cellers livsförlopp under exponering för reaktiva ämnen, bland annat formaldehyd (HCHO – väte, kol, väte, syre).

Under datoriserad analys visualiseras genernas funktioner. Möjligheten att koppla tolkningen av DNA till cellens egenskaper ökas. Nya biomarkörer för cancer skapas.

Sid. 8-10

Välja bil efter drivmedel ingen enkel sak – sidan 11

Dessa duktiga damer…

Hildes äpplen kan ätas av alla allergiker

Allgott är Äpplet för allergiker. Björkpollenallergiker lider av proteinet Mal d 1, vanligt i äpplen. Hilde Nybom och Helena Persson Hovmalm, Sveriges lantbruksuniversitet, Kristianstad, odlar fram allergenfri äpplesort. Sid. 6

Ulla-Britts minnen är en ypperlig cancermedicin

”Tårtbitsoperation” på 1980-talet, ena bröstet bortopererat 1990, ena njuren 1991, andra bröstet 1998. Cancern borta tycktes det. Ifjol upptäcktes skelettmetastaser. Som Ulla-Britt Grönlund bemästrar med glada minnen, härligt humör. Sid. 14-15

Thyras gåvor välkomna bidrag till forskningen

Thyra Jönsson, 88, Lund, har utsetts till Årets Givare. Hon skänker varje månad tusen kronor per autogiro till fonden. Men vill inte ge sin bild – fondtidningens Pertti Ljungström skissar en. Jag och min man Sigvard vill göra vårt för forskningen, säger Thyra. Sid. 2

CANCER

Viktigt värdera varningar

Örebroprofessorn *Lennart Hardell*, cancerforskare, talar för försiktighetsprincipen, analyserar cancerns uppkomst, ger statistik.

Sid. 2,10,12–13

ALLERGI

Vad vet vi om allergi?

KI-docenten *Olle Johansson* beskriver pollenbesvär, allergikers tålighetströsklar och blå ögons (m m) betydelse inom hudcancerämnet malignt melanom.

Sid. 4–5

MILJÖ

Riskämnen från åkerjord till matbord

Miljödebattören *Gunnar Lindgren* (t v) och hälsoprofessorn *Göran Petersson* synar ett övermått av gifter i gödslingsslam och mat. Sid. 7, 11, 15

Cancer- och Allergifondens postgirokonto för gåvor: **91040-6**

Årets Givare

Thyra i Lund ger till cancerforskningen med generös hand

Lundatösen Thyra Jönsson, 88, har utsetts till Årets Givare 2007. Varje månad skänker Thyra 1 000 kronor till Cancer- och Allergifonden via autogiro.

– Jag har själv haft cancer. Eftersom allt fler får cancer vill jag och min man Sigvard göra vårt för att stödja forskningen.

Sigvard är 83. Paret bor vid Vintergatan i Lund, staden som mycket länge varit deras hemort.

Thyra har dubbel anknytning till Universitetssjukhuset i Lund. Hon arbetade som undersköterska där. Och där opererades hon i början av 1970-talet för magcancer. Mjälten togs bort för att den hindrade operationen.

Nu är det bäst att ta det lite lugnare i hemmets trygga vrå. Där får Thyra, som väger 33 kilo, och Sigvard hjälp av dottern Ulla, som fyller 50 nästa år. Lika geografiskt nära är inte Ullas syster Birgitta, sedan hennes mans längtan till Arvidsjaur resulterat i flytt.

Generösa Thyra kan råda ålderskolleger att se sig för mycket noga. Själv har hon fallit och skadat axeln, och en gång till fallit handlöst.

Nu ger Thyra till cancerforskningen med generös hand. Men hon vill inte ge sitt foto till oss.

Tidningen
Cancer- och Allergifonden informerar

Nr 1/dec. 2007 (årgång 13, utgåva 14)

Adress: Tomtebogatan 39
113 38 Stockholm
Telefon: 08-34 59 90
Telefax: 08-33 08 96

Annonsbokning: 08-34 59 90
Ansvarig utgivare: Sören Gyvall
Redaktör: Bengt Cramner
Kontrollerad distribution: 20 000 ex

Form: Pertti Ljungström Produktion
Tryckt hos: V-TAB

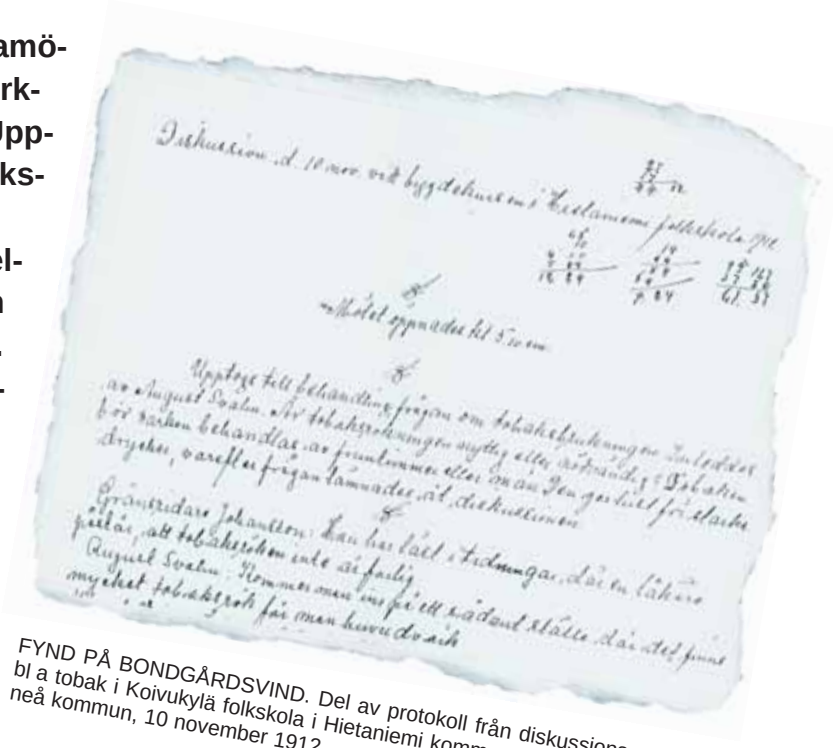
Postgiro 91040-6

Bankgiro 910-4050

www.cancerochallergifonden.se
e-mail: info@cancerochallergifonden.se

Gränsridare Johansson *inte rädd röka 1912*

Den 10 november 1912 hölls ett byamöte om tobakens eventuella skadeverkningar på hälsan, se protokollet. ”Upptogs till behandling frågan om tobaksbrukningen. Inleddes av August Svahn. Är tobaksrökningen nyttig eller nödvändig? Tobaken bör varken behandlas av fruntimmer eller män. Den ger lust för starka drycker, varefter frågan lämnades till diskussionen. Gränsridare Johansson: Han har läst i tidningar, där en läkare påstår, att tobaksröken inte är farlig. August Svahn: Kommer man in på ett sådant ställe där det finns mycket tobaksrök får man huvudvärk.”



FYND PÅ BONDGÅRDSVIND. Del av protokoll från diskussionsmöte om bl a tobak i Koivukylä folkskola i Hietaniemi kommun, nuvarande Övertorneå kommun, 10 november 1912.

Sunt förnuft visade redan då att rökning var farlig, man mår ju dåligt av tobaksrök. Det skulle emellertid dröja till början av 1950-talet innan de första rapporterna kom som klart visade att rökning ökar risken för lungcancer.

LENNART HARDELL

Läs Lennart Hardells kolumn om försiktighetsprincipen på sidan 10!

Thyra Årets Givare 2

Hellre hälsa än vetenskaplig långbänk 2 och 10
Lennart Hardell om försiktihetsprincipen

Ledarsida 3
Fondens ordförande Sören Gyvall och Lennart Sparell, vetenskapligt sakkunnig

Vad vet vi om allergi? 4–5
Olle Johansson vet allt om allergeners karaktär

Äpplen att ätas av allergiker 6
Hilde Nybom och Helena Persson Hovmalm på Balsgård, Sveriges Lantbruksuniversitet, Kristianstad

Halvt kilo kemiska riskämnen per dag i maten 7
Göran Petersson

Driftiga KI-forskare med giftiga medel tog Miljömedicinska Priset 8–10
Mikael Björnstedt, Roland Grafström vinnare – Bengt Cramner, Lennart Sparell

Bensin, diesel, etanol, el och hybrid 11
Göran Petersson

Varifrån kommer cancer? 12
Lennart Hardell

Prostata- och bröstcancer vanligast 13
Lennart Hardell

Överlevnaden i bröstcancer förbättras 14
Eva B. af Trampe, verksamhetschef Christinakliniken

Ulla-Britt Grönlunds livsglädje bra cancermedicin 14–15
Bengt Cramner

Vi hotas av en smygande kadmiumförgiftning 15
Gunnar Lindgren

ATT BYGGA

Kanske som gammal byggnadsingenjör kommer jag att tänka på konsten att bygga, och att bygga nästa generations samhälle, när jag läser fondstyrelsekollega Sparells förnämliga medicinska kolumn med rubriken ”Att förebygga”. Alla har vi ett byggansvar, på vissa vitala punkter ett ansvar för att förebygga. Och underhålla.

Med det här numret av ”Cancer- och Allergifonden informerar”bygger vi vidare i ambitionen att upprätthålla och helst öka givarnas redan väldigt imponerande vilja att skänka byggstenar åt arbetet att stärka – den statligt underbemedlade – forskningen kring cancer och allergi. Och bidra till rehabiliteringsstöd för behövande patienter.

Apropå att underhålla så tycker jag för övrigt att det här numret av vår tidning mitt i allvaret är – underhållande! Studera till exempel *Hildes* äpplen, *Ulla-Britts* minnen och *Thyras* gåvor! Visst är det fint och trevligt! *Thyra Jönsson* i Lund, med make *Sigvard*, vald till Årets Givare.

Läs om *Gunnar Lindgrens* och *Göran Peterssons* ”storslam” om odlingsmarkernas slamgödslingsgifter – njurskadande kadmium beskrivet av miljökämpen Lindgren, och ett halvt kilo kemiska riskämnen i maten per person och dag enligt den också högst trovärdiga hälsoprofessorn Petersson vid Chalmers. I sak inte så roligt precis men underhållande framställt i förebyggande syfte.

Lär av *Olle Johanssons* kunskapsbredd gällande allergi med individuella tålighetströsklar och hudcancer i olika former och möjlighet att förebygga.

När det gäller prevention är *Lennart Hardell* en föregångsman, och problemlösare i Hormoslyrbesprutningsfrågan. Främsta förespråkaren för försiktighetsprincipen att forskarsamhället inte ska invänta kompletta forskningsbevis där allvarliga risker är uppenbara. Underskattade riskaspekter i Hardells forskning gäller bland annat strålning från mobiler och den elektriska infrastrukturen.

Hardell gjorde ett slags kulturhistoriskt fynd bland papper på en vind i Övertorneå. Ett protokoll från ett diskussionsmöte 1912 om tobak. Gränsridare Johansson hade talat med en läkare och gav grönt ljus. Men känsligheten för tobaksrök i lokaler påtalades vid mötet. Först på 1950-talet blev ämnet forskningsaktuellt. På 2000-talet vidtas åtgärder, som med ett sekels eftersläpning sätter försiktighetsprincipen i strålkastarljus.

Cancerforskare Hardell behandlar frågan om cancerns uppkomst och kommenterar statistik. Prostata- och bröstcancer mest frekventa. Eva af Trampe, verksamhetschef för Christinakliniken vid Sophiahemmet, skriver om bröstcancer och hur överlevnaden förbättras.

Mikael Björnstedt och *Roland Grafström*, båda från Karolinska Institutet, blev vinnare i vår trettonde årgång av Miljömedicinska priset, nummer 23 och 24 i ordningen. De gör betydande insatser inom cancerforskningen. Med förfinade metoder studerar Grafström, föregångsman inom forskning utan djurförsök, hela cancerförloppet och finner biomarkörer för cancerförekomst. Selen-forskaren Björnstedt kan vara på väg till en läkemedelssensation. Grundämnet selen, viktigt naturligt ämne i kroppen, kan i kemikalieframställd form bli ett av de bästa, det i särklass billigaste, med stor precision målsökande cellgiftet.

Grattis Prisvinnarna, och det här fondtidningsnumrets Läsare!

SÖREN GYVALL
Ordförande, ansvarig utgivare

ATT FÖREBYGGA

Jag har skrivit om det förr, men det förtjänar att upprepas. Visst är det fantastiskt att kunna bota, men att förebygga är större. Framhålla den stora andel sjukdom vi kan lasta västerländsk fellevnad för. Och jag skriver det, multisjuk, som jag är.

Epidemiologi kan vara ett viktigt hjälpmedel att lösa miljörelaterade problem. samtidigt krävs normalt åtskilliga offer innan man kan fastslå, att någonting faktiskt är farligt. Och statistik hålls ju skämtsamt för att vara den värsta formen av lögn. Så visst kan epidemiologi missbrukas – speciellt om stora ekonomiska intressen står på spel.

Men det behövs inte alltid ens speciellt mycket statistik för att vinkla sanningen eller blåljuga. Jag har många gånger förundrat mig över hur mycket okunnighet, floskler och lögner som kan och får spridas i medicinens namn, medan inom andra delområden forskning och kunskap står på en enormt hög nivå.

Komplexiteten är på tok för stor för att kunna diskuteras mera ingående i en liten krönika som den här, men två viktiga nyckelord kan vara ”pengar” och ”consensus”. Samhället kan vara berett till viss ohälsa i frågor där samhällsintresset uppfattas kräva det eller för att det skulle kosta för mycket att rätta till. Det finns reglerat i en förordning. Andra intressen kan naturligtvis också betala nyckelpersoner för att förringa problem så att en skadlig verksamhet kan fortgå. Exemplen är legio.

I två helt olika sammanhang har jag mött utländska forskare, som lite föraktfullt utnämnt Sverige till: ”The land of consensus”. Samförstånd är givetvis ofta, eller rent av oftast, av godo. Det är däremot mindre bra om det i samhälls- eller forskardebatten är alltför lågt i tak. En lite bitter svensk medicinare, som just fått en professur utomlands, sa en gång till mig: ”Lågt i tak? Det finns inget jävla tak. Allt som återstår är en ynka torpargrund!”

Årets läkarstämma har just avslutats, när detta skrivs. Enormt stor spännvidd kvalitetsmässigt också här. Ett kraftigt vinklat symposium om det konstruerade begreppet ”kultursjukdomar” hade fått förhandsreklam via en tre sidor lång artikel i Läkartidningen (nr 46, 2007, sid. 3432–3434). Artikeln är främst baserad på intervju av begreppets mamma, idéhisatorikern Karin Johannisson. För att få sina teser att hålla får hon lov att gallra hårt bland fakta.

Kirurgprofessorn Leif Ryd intervjuades i soffan om sin syn på omhändertagandet av främst de ädre. Rubriken var: ”Bemötande, patienters egenmakt och hälsa”. Han talade med viss förtrytsamhet och emfas bland annat om ”dom som byggde upp det här landet och som vi lovade ta hand om. Och det gör vi inte. Det är ett svek av närmast bibliska proportioner”. Han var min största behållning av årets stämma i Älvsjö.

LENNART SPARELL
Vetenskapligt sakkunnig

CANCER ALLERGI MILJÖ

Allergi – vad vet vi?

Människans immunförsvar ingår i den barriär som vår kropp måste ha mot den omgivande miljön. Vi lever i ett biologiskt system, världen, som domineras av olika mycket små organismer där även bakterier och kvalster ingår. Många av dessa mikroskopiskt små varelser kan orsaka allvarlig skada om de kommer in i vår kropp. Immunförsvaret fungerar därför som den första försvarslinjen mot sådana organismer.

OLLE JOHANSSON

Vi är ju byggda som en tub med en yttre yta – vår hud – och en inre yta – magtarmkanalen. Dessa utgör de huvudsakliga gränserna mellan oss och resten av världen. Dessa gränstrakter måste övervakas och skyddas dygnet runt eftersom en skada på dem kan bli ödesdiger för oss.

Bakterier, virus och svampar ska bekämpas. Men av någon anledning lär sig kroppen att uppfatta vissa naturliga och ofarliga ämnen – exempelvis pollen – som fiender. Allergin är resultatet av att kroppen bildar ett försvar mot dessa ämnen.

Allergi är alltså en slags obalans i immunsystemet, då Du reagerar mot sådant som normalt inte skadar Din kropp.

Tyvärr ökar antalet nya fall av allergi/år i Sverige och i många andra länder.

Detta är en stor utmaning för den medicinska forskningen och Cancer- och Allergifonden gick redan för 10 år sedan i bräschen för att ta fram orsaken till detta.

Cancer- och Allergifonden har därigenom mutat in ett område som av tradition de flesta andra inte brytt sig om, nämligen ”orsaken till”.

Den vetenskapliga sakkunskapen inom Cancer- och Allergifonden insåg dessutom direkt från start att botten i den vetenskapliga triangel de ville ägna sig åt måste vara miljön. Därigenom formades deras unika triangel som heter ”cancer-allergi-miljö”.

Cancer- och Allergifonden har under 10 års tid givit bidrag till projekt rörande olika former av miljörelaterad ohälsa. Just den omgivande miljön är ju av största vikt när vi talar om allergi.

Forskning om orsaken till astma, allergi och cancer samt att förebygga dessa sjukdomar är synnerligen kostnadseffektivt och också etiskt fullständigt riktigt, inte minst ur ett övergripande psykosocialt perspektiv. Att ha en livslång svår astma är inte något man jublar över.

Nyligen har en svensk studie vid Karolinska Sjukhuset visat att astma oroar unga, flickor mer än pojkar, så här finns mycket att vinna vad det gäller livskvalitén.

Vid den allergiska reaktionen frisätts en rad ämnen, bland annat histamin. Histamin orsakar en stor del av den direkta allergiska reaktionen, som till exempel nysningar, ögonbesvär, snuva och nästäppa.

Många klassiska allergimediciner har varit så kallade antihistaminergika, alltså ämnen som på olika sätt blockerat verkan av det kroppsegna histaminet. Idag har man mer sofistikerade läkemedel, med färre och lättare biverkningar.

Nästäppan anses av många vara det mest besvärliga symptomet. Nästäppan brukar förvärras under den senare delen av den allergiska reaktionen – efter cirka ett dygn.

Om Du har pollenallergi påverkas ofta hela kroppen – Du kan bli trött, irriterad, få huvudvärk eller svårt att koncentrera Dig när det är pollen i luften.

Försök att ta reda på vad Du själv är allergisk mot. Skriv dagbok eller notera i vilka sammanhang Dina symptom uppträder.

När Du väl vet vad som orsakar Din allergi, bör Du undvika att komma i kontakt med det. Allt går tyvärr inte att undvika. Även om man är allergisk mot pollen vill man knappast sitta inomhus under hela våren och sommaren. Om Du har pollenallergi kan Du genom att följa några enkla råd minska Dina besvär:

a) **Ta del av pollenrapporterna och ta hjälp av dem i Din planering. Vid extremt höga pollenhalter i luften, bör Du hålla Dig inomhus. Om Du ändå måste gå ut – undvik cykling och utomhussport.**
b) **Vädra tidigt på morgonen eller på natten, när pollenhalterna är som lägst.**
c) **Undvik direktkontakt med pollenbärande växter och träd – ta inte in dem i Din boendemiljö!**
d) **Stäng fönstren i bilen.**
e) **Torka tvätten inomhus.**

Om man är allergisk mot pollen kan man också få symptom när man äter vissa frukter, grönsaker eller nötter. Detta kallas för korsallergi. De allergiska symptomen kan då yttra sig som klåda i läppar, gom och svalg.

Se upp så Du inte av misstag får i Dig livsmedel Du är allergisk mot. Läs innehållsförteckningarna noga! Fråga kocken vilka råvaror han använt. Förbered värden/värdinnan på Din allergi om Du är bjuden på middag.

Följande symptom kan vara en varning: klåda i handflator, fotsulor och hårbotten, som åtföljs av magsmärtor och kräkningar! Vid dessa symptom ska Du alltid kontakta läkare!

Det knepiga med allergier och överkänslighet är att man reagerar olika på ett ämne från gång till gång. En dag kan man använda parfym utan att känna några som helst besvär. En annan dag räcker det med att man sätter på sig en tröja som doftar parfym för att ögonen ska börja rinna. Vad som avgör om Du känner besvär är framförallt två saker:

- **Mängden allergiframkallande ämnen Du utsätter Dig för (= Din belastning)**
- **Vilken dagsform Din kropps försvarssystem befinner sig i (= Din tröskel idag)**

Om Du är trött, nedstämd eller har en infektion i kroppen blir kroppens motståndskraft svagare. När tröskeln sänks kan besvären komma redan vid sådana mängder allergiframkallande och irriterande ämnen som Du normalt tål.

***

Samhället är vi. Vi måste alla dra våra strån till den gemensamma stacken. Cancer- och Allergifonden är det nödvändiga komplementet till svensk forskning idag, speciellt avseende miljöns betydelse. Under alla åren som Cancer- och Allergifonden funnits så har de inte pratat om åtgärder, de har istället agerat. Men utan Ditt stöd, som givare, hade de dock aldrig kunnat agera!

Framtiden ter sig ljus. Forskare vid Karolinska Institutet har nyligen lyckats kartlägga kristallstrukturen för ett protein i kroppen som heter LTC4-syntas och som har en avgörande betydelse för uppkomsten av astma. Deras upptäckt kan leda fram till nya och bättre mediciner. Som givare kan Du bidraga till denna framtid!

OLLE JOHANSSON
Docent i neurovetenskap
vid Karolinska Institutet

KATTEN SIRI kan ge Dig en allergisk reaktion. Det är kanske inte hennes fel utan beror kanhända på alla gräspollen som fastnat i hennes vackra svarta päls.

DORONICUM ORIENTALE, den gula vårkragen härstammande från Kaukasus, sprider pollen när den blommar i maj. Den blå blomman är också kaukasisk, en förgätmigej, Brunnera macrophylla, innehåller inga allergena ämnen.

Allergisymptom

- Näsan rinner, är täppt och kliar
- Ögonen rinner och är irriterade
- Nysningar
- Trötthet, nedstämdhet
- Dålig ork
- Hosta, andningsbesvär
- Klåda, utslag, eksem
- Magbesvär, födoämnesreaktioner

Många är allergiska utan att veta om det

Många är allergiska utan att veta om det. Och det är inte så konstigt, eftersom det är lätt att förväxla en allergisk snuva med en vanlig förkylning.

Pälsdjur och kvalster kan vara orsaken till allergisk snuva. Om Du misstänker att Du är allergisk mot till exempel pälsdjur finns receptfria läkemedel som Du kan använda upp till två veckor.

Ett vanligt symptom vid allergi är sömnsvårigheter. Om Du vaknar på morgonen och inte är utsövd kan det vara ett tecken på att Du haft andningsbesvär under natten eller att immunsystemet är angripet.

Sömnbristen kan också påverka hela nästföljande dag i form av koncentrationssvårigheter och huvudvärk. Det kan i sin tur ha en påverkan på humör och prestationer i skola och arbete. Livskvaliteten sänks över lag, och det kan vara svårt att förstå att det kan vara en allergi som ligger bakom. Besök läkaren för diagnos om Du ofta är trött!

Björk-hassel-al-gräs-gråbo ger vanligaste allergierna

De vanligaste allergenerna är björk-, hassel, al-, gräs- och gråbo-pollen. Därefter kattallergener och sedan hundallergener. Man har inte kunnat visa att vissa djurraser skulle vara mer eller mindre allergena, utan sådana rapporter verkar mer vara av anekdotisk natur. Likaså skall man inte glömma bort att många pälsdjur i sin päls bär med sig stora mängder av pollen som – i själva verket – kan vara det man i första hand reagerar på.

Pollenallergi är alltså vanligast, därefter pälsallergi. Att man får olika former av födoämnesöverkänsligheter är oftast en följdkonsekvens av den huvudsakliga allergin, t ex mot pollen. Gräsallergi är en pollenallergi mot just gräspollen.

Allergi och annan överkänslighet är sammanfattande begrepp för flera sjukdomstillstånd med likartade symptom. Besvären kan komma från ögonen, näsan och luftrören, mag-tarmkanalen och huden. Bakomliggande orsaker kan vara av olika slag och därför skiljer sig också behandlingssätten.

Medicinska råd för och behandling av allergiska sjukdomar är idag mycket bra och effektiva och leder ofta till besvärsfrihet. Det är dock viktigt att tidigt få en diagnos, undersökning och medicinsk bedömning.

Komplicerat allergifall:

Kattpälsen *Cigaretten*

Trycksvärtan *Parfymen…*

Summa: Allergi

Låt oss säga att Du har en katt i huset, men Du undviker att ha den i sovrummet och att "gosa" med den. Sen läser Du morgontidningen som kanske luktar lite starkt av trycksvärta, men fortfarande har Du en bit kvar till tröskeln, det vill säga den mängd ämnen kroppens försvarssystem kan hantera.

Om någon sedan kommer in i rummet och tänder en cigarett utsätts Du för ännu fler irriterande ämnen. Fortfarande är det dock en bit kvar till tröskeln.

Därefter kommer ytterligare en person, som doftar stark av parfym, in i rummet. Om Du då känner besvär kanske Du drar slutsatsen att Du inte tål parfym. Men egentligen beror besvären på att den totala mängden allergiframkallande och irriterande ämnen blir för stor.

OLLE JOHANSSON

Nya Allgott på Balsgård är Äpplet för allergiker

Äpplenas pektin och flavonoiderna har hög hälsokraft

Äpplen används ofta som en symbol för hälsa – ”ett äpple om dagen håller doktorn borta” brukar man ju säga. Men det finns faktiskt ett stort antal människor som just av hälsoskäl inte kan äta färska äpplen! I norra och centrala Europa, där björkpollenallergi är vanligt förekommande, utvecklar många pollenallergiker även överkänslighet mot viss mat, t ex äpple.

HILDE NYBOM t v OCH HELENA PERSSON HOVMALM

Orsaken till denna s k korsallergi är att äpple innehåller ett protein, Mal d 1, som liknar ett vanligt allergiframkallande protein (= allergen) i björkpollen, Bet v 1. Denna likhet gör att allergiantikropparna mot björkpollenallergenet även binder till Mal d 1-proteinet i äpple. Resultatet blir klåda och svullnad i läppar, gom och svalg efter att man ätit färska äpplen, s k oralt allergisyndrom (OAS).

Eftersom Mal d 1 är ett värmekänsligt allergen, kan allergiker äta t ex äpplekaka och äpplemos. Mal d 1 tillhör en grupp proteiner som induceras vid olika typer av stress. Det finns därmed många tillfällen längs fruktens väg från äppleträdet till konsumenten då olika stressfaktorer som odlingsförhållanden, transport och lagring, kan påverka proteininnehållet och därmed äpplets förmåga att framkalla allergi.

På SLU-Balsgård i nordöstra Skåne pågår ett projekt där vi undersöker halten Mal d 1 i en rad äpplesorter. För alla sorter som hittills undersökts, är det påfallande skillnader i Mal d 1-innehåll mellan skal och kött. För flera sorter verkar nyplockade äpplen innehålla Mal d 1 mest i skalet.

När frukten sedan lagras ökar mängden allergen i skalet och sprids även in i fruktköttet. Följaktligen är det troligare att en allergiker kan äta ett nyskördat äpple än ett äpple som lagrats ett par månader, om han/hon dessutom skalar äpplet!

Nästan alla de vanliga handelssorterna av äpple, som Granny Smith och Golden Delicious, har visat sig vara högallergena.

I en studie från mitten av 1990-talet hittade man däremot tecken på att den tyska äpplesorten Gloster kunde vara lågallergen. Dels fann man vid kemiska analyser mycket låg halt Mal d 1 i Glosteräpplen, dels visade det sig att allergiker kunde äta Gloster utan att få några allergiska reaktioner.

Några år senare hittade man åter stora skillnader i allergeninnehåll mellan sorter, och Gloster hade då lägst Mal d 1-halt av sju undersökta sorter, ca 10 ggr lägre halt än den högallergena sorten Golden Delicious.

Även resultaten från undersökningar på Balsgård visar på en påfallande låg halt av Mal d 1 hos Gloster jämfört med andra äpplesorter.

När svenska Gloster-odlare fick denna information vårvintern 2007, kunde de bums få ut ett kilopris som var drygt 2 kr högre än förut. I många affärer såg man sedan Gloster bjudas ut som en sort för allergiker. Så nog finns det efterfrågan!

Tack vare forskningsanslag från Cancer- och Allergifonden samt FORMAS, fortsätter vi nu vårt arbete med de lågallergena äpplena på Balsgård. Vi kommer att arbeta vidare med att analysera skillnader i allergenicitet mellan olika sorter men även göra en del experiment med olika lagringsmetoder samt jämföra prover av samma sort som odlats på olika ställen.

Dessutom kommer vi att bedriva praktisk äppleförädling för att ta fram nya, lågallergena äpplesorter som lämpar sig för odling i Sverige.

En tänkbar sådan sort är B:0654, med smeknamnet ‘Allgott’, som väckte stor uppmärksamhet i massmedia i september 2005.

Träd av ‘Allgott’ har planterats på olika ställen i landet så att vi ska se hur pass härdiga och lättodlade de är. Frukt av ‘Allgott’ har testats av ett stort antal allergiker och hittills tycks merparten kunna äta dem. Hösten 2006 skickade vi dessutom frukt av ‘Allgott’ till ett stort försök i Holland men resultaten därifrån är ännu inte sammanställda.

Det räcker dock inte för en äpplesort att vara lågallergen – ska den bli ekonomiskt lönsam att odla i större skala, så bör den ha många andra goda egenskaper också. På Balsgård pågår flera olika projekt just nu med relevans för framtida lågallergena äpplesorter.

Av kostfibrer är pektinet av särskilt stort intresse eftersom denna vattenlösliga kostfiberkomponent har en gynnsam inverkan på kolesterolhalten i blodet, kan stabilisera blodsockernivåerna och motverka upptag av skadliga tungmetaller.

Av fenolerna är i synnerhet flavonoiderna intressanta. De finns företrädesvis i äpplets skal och kan bl a kopplas till äpplesorternas skorvkänslighet. Flavonoiderna är dessutom synnerligen kraftfulla antioxidanter och tycks spela en viktig roll t ex för att förebygga hjärtkärl-sjukdomar.

Sverige har ca 200 gamla, unika äpplesorter. För att vara helt säker på vad som är ’rätt’ sort i våra genbanker på Balsgård, framställer vi DNA-profiler för var och en av de olika sorterna.

DNA-profilerna ska även användas för att beräkna släktskap och för att söka efter markörer, som i framtiden kan underlätta för oss att hitta sorter med önskvärda egenskaper.

Arbetet utföres i samarbete med liknande projekt i andra europeiska länder, så att vi tillsammans ska kunna framställa en gemensam databas för alla europeiska äpplesorter.

Vi använder DNA-markörer även för att fastställa vilka sorter som har vilka anlag.

Nästan alla äpplesorter är självsterila, och det finns numera DNA-markörer med vars hjälp man kan se vilka sorter som kan pollinera varandra. Likaså finns det DNA markörer för olika anlag som medför resistens mot diverse sjukdomar som skorv. Nyligen har en holländsk forskargrupp även tagit fram DNA-markörer som ska kunna hjälpa oss att hitta sorter med låga halter av Mal d 1 allergenet. Flera av dessa DNA-markörer analyseras nu på Balsgård.

I jämförande odlingsförsök utvärderar vi nya, sjukdomsresistenta sorter som odlas med ekologiska metoder.

Ett annat projekt handlar om att ta fram ett odlingsindex, som ska hjälpa odlarna att hitta rätt tidpunkt för skörden.

Lagring av frukt sker allt oftare i moderna ULO-lager (ultra low oxygen) med kontrollerad atmosfär. Balsgård har investerat i sex stora lagringskamrar, vilka nu används för jämförande försök där äpplen från olika odlingar lagras in med olika temperaturer och gassammansättningar.

HILDE NYBOM och
HELENA PERSSON
HOVMALM
Balsgård, Sveriges lantbruksuniversitet, Kristianstad

HILDE NYBOM med Guldäpplet, pris i Kivik för arbete med växtförädling och forskning om nordiska frukter och bär.

Maten den viktigaste faktorn bakom cancer

Varje dag omsätter kroppen ett halvt kilo kemiska riskämnen

Redan 1984 lyfte Cancerkommittén (SOU 1984: 67) fram kosten som den viktigaste faktorn bakom cancer. Många andra studier har gett stöd för detta, men först under senare år har orsakssambanden klarlagts bättre.

GÖRAN PETERSSON

SOCKER OCH VITT MJÖL ÄR DE VITA GIFTERNA – bidrar indirekt till cancer

Kolhydrater farligast: Kolhydrater i form av socker och stärkelse står genomsnittligt för ungefär halva vårt energiintag. Hälsorörelsen talade tidigt om socker och vitt mjöl som de vita gifterna. Detta är sant i betydelsen att de tränger undan kost rik på skyddsämnen och därför indirekt medverkar till cancer. Under senare år har det också allt tydligare visats att socker och bröd, pasta, ris och potatis med högt GI ligger bakom de ökande problemen med övervikt och diabetes. Frågan är nu om vi klarar att se lika allvarligt på dessa kostfaror som på tobaksrökning, och hur långt det går att förändra kosten till det bättre.

Cancerogena ämnen: Länge har intresset fokuserats på specifika cancerogena ämnen i olika livsmedel. Bland stort uppslagna föroreningar kan nämnas dioxiner i fisk och nyligen bensen i läsk. Bland ökända ämnen från värmning märks akrylamid i bl a chips. Rester av många bekämpningsmedel och hundratals andra cancerogena föroreningar har påvisats i mat. Cancerogena ämnen bildas också vid stekning och annan upphettning.. Insatser för att minimera exposition för specifika cancerogena ämnen i livsmedel är angelägna. Dessa ämnen svarar dock endast för en liten del av livsmedelsrelaterad cancer.

Ämnesomsättningen och syreradikalerna: De stora cancerriskerna är i stället kopplade till ämnesomsättningen i kroppen, från matspjälkningskanalen till cellernas minsta delar ute i våra organ. Varje dag omsätter kroppen uppemot ett halvt kilo komplexa kemiska ämnen från kosten. Stora mängder reaktiva metaboliter bildas. Allt större betydelse tillmäts de miljarder syreradikaler som varje sekund bildas vid ämnesomsättningen och cellernas energiförsörjning. Endast tack vare kroppens komplexa enzymatiska skyddssystem kan reaktioner som leder till cancer och allergier minimeras.

Raffinerat hälsofarligt: Det centrala problemet är nu att kosten alltmer utgörs av raffinerade livsmedel. Dessa är mer eller mindre utarmade på antioxidanter, mineraler, vitaminer och andra näringsämnen och skyddsämnen. De täcker mer än väl vårt behov av energi men inte vårt behov av naturliga skyddsämnen. Resultatet blir ökad förekomst av cancer och andra kostrelaterade sjukdomar.

Antioxidanter: Först när kroppens eget skyddssystem kompletteras med en mångfald skyddande ämnen från själva livsmedlen minskas cancerrisken riktigt effektivt. Antioxidanter skyddar då speciellt mot syreradikaler. Ständigt nya rapporter kommer om hur specifika antioxidanter skyddar mot olika cancerformer. Rekommendationerna om ett halvt kilo frukt och grönt dagligen med tillhörande antioxidanter kopplar till detta. Men skyddet kan bli mycket starkare med ett genomtänkt val av livsmedel med viktiga antioxidanter.

Fetter omvärderas: Raffinerat fett med sin höga energitäthet tränger lätt undan kost med näringsämnen och skyddsämnen. Nu betonas också alltmer att ett högt intag av fleromättat omega-6 i sig medför inflammatoriska problem med radikalbildning. För skydd mot cancer och hjärt-kärlsjukdomar gäller det alltså att dra ned på omega-6 från fröoljor och margariner. Kostens fett bör ha en naturligt hög andel ofarligt mättat och enkelomättat fett som i mjölkfett. Och så vet vi ju nu också att vi behöver omega-3 från fiskfett och att härdat fett med transfetter måste avvecklas.

GÖRAN PETERSSON
Professor vid Chalmers, inriktad på miljö- och, hälsovetenskap

BLI FORSKNINGS-FADDER!

ge ditt bidrag via postgironummer

91040-6

Miljömedicinska priset till driftig

Formaldehyd visar vägen...

Möss och människor gagnas av Grafströms studier i cellkulturer

För andra gången aktualiseras den giftiga substansen formaldehyd (kemisk formel HCHO, d v s väte, kol, väte och syre), i vattenlösning antiseptiska formalin, i samband med Miljömedicinska priset. Professor Bert Björkner, pristagare 2004, påvisade allergi- och cancerrisker med formaldehyd i bland annat kosmetiska krämer. Årets pristagare professor Roland Grafström, Karolinska Institutet, använder formaldehydens cancerogenitet för att skapa ökad förståelse för mekanismerna vid cancerutveckling.

Formaldehyd är farligt i sig, men bildas också under cellers omsättning av många andra ämnen, t ex cancerframkallande nitrosaminer som finns i snus. Grafströms forskargrupp studerar cellens försvarsmekanismer och skeendena vid celldelning, cellmognad och celldöd.

Björkner blev något av damernas riddare när han på 1980-talet efter seg kamp med kemikalieindustrin som motståndare fick EU med sig mot skönhets- och sjukdomsfrämjande formaldehyden.

Grafström vetenskapliga ridderlighet gäller inte bara damer utan människor i allmänhet och – märk väl: ett av motiven bakom priset – djur.

Liksom Björkner gjorde Grafström forskningsmässiga landvinningar på 1980-talet; det var då det började för Grafström. Efter två år som gästforskare vid amerikanska National Cancer Institute i Bethesda, Maryland, kom Grafström hem till en KI-tjänst som docent i toxikologi med nyvunnen kunskap om forskning utan djurförsök.

Grafström-gruppen forskar i cellodlingar från människans munslemhinna, med påverkan av formaldehyd i låga varierade doser.

Celler som kan passeras mellan olika kärl och som därigenom kan odlas fram i stort antal benämns cellinje.

Celler från normal vävnad kan oftast bara odlas en kortare tid, och det krävs ständigt nytt operationsmaterial för att hålla igång forskningen. Celler från tumörer kan ibland fås att växa till synes för alltid, och då är det oftast lättare att få fram tillräckligt med celler till experiment.

Grafströms forskning har bland annat visat att cellinjer från normal vävnad tjänar bättre än tumörcellinjer för bedömning av kemikaliers giftighet. Han framhåller gärna att det därför är värt det extra besväret med normala cellinjer:

– Mer än 90 procent av den toxikologiska forskningen bedrivs med tumörcellinjer. Alltså kartläggs ämnens giftighet oftast med celler som inte kan dö som celler gör i en normal kropp. Cancerutveckling innebär ju att celler inte omsätts som de ska (de ansamlas ju till en tumör!), och det gör dem förstås okänsliga för giftpåverkan. Vi ser detta tydligt med formaldehyd.

Grafströms resultat kan komma att utgöra en modell för analyser också av andra miljöföroreningar än formaldehyd. Utan djurförsök. Möss och människor till gagn.

Formaldehyd finns faktiskt också normalt i cellen, där ämnet fungerar som en byggsten vid bildningen av många beståndsdelar, bland annat nukleinsyra och vissa aminosyror. Kroppsegna ämnen kan vara minst lika farliga som miljögifter om de förekommer i förändrad halt, d v s för lite eller för mycket, jämfört med normaltillståndet. Grafström:

– Vissa politiker talar om behovet av en säker och kemikalie-fri miljö. Även om de menar väl missar de aspekten av dos-effekt. Alla kemikalier kan vara farliga i fel mängd. Normaltillståndet innebär för övrigt en mix av väldigt många kemikalier. Olika typer av mat, som nyttiga grönsaker, innehåller flera tusen naturliga ämnen

Forts. sid. 10

Text : BENGT CRAMNER och LENNART SPARELL
Foto: KONNY DOMNAUER

FULLTRÄFF PÅ FÖDELSEDAGEN. Professor ROLAND GRAFSTRÖM (till vänster Grafströms pristagar- och KI-kollega docent MIKAEL BJÖRNSTEDT är blott 40... CAN cerforskarna, nummer 23 och 24 i raden av pristagare sedan 1995, med en kvarts milj re i Riksdagshuset. Ceremonimästare: LENNART SPARELL, vetenskapligt sakkunnig i

”Det har känts bra hela vägen det här med att jobba så mycket som möjligt med humant material. Vi har dessutom lagt mycket kraft på att undvika tillsats av blodserum, som ju är en komplex tillsats med varierande innehåll av tillväxtfaktorer. En stående fras i våra ansökningar är att våra metoder och vår forskning innebär både etiska och medicinska fördelar. Trots det går det inte att helt utesluta djurförsök. Vissa typer av studier kräver intakta organismer för att accepteras av vetenskapssamhället. Komplex interaktion av många celltyper kan vara svår att härma med odlingsteknik. Om vi utvecklar eller förbättrar en djur-fri metod kan vi bli tvungna att jämföra med resultat från studier med djurförsök innan den djurfria metoden accepteras. Glädjande är att forskarsamhället av idag premierar forskning på humant material på ett helt annat sätt än förr. Det känns verkligen bra!”

ROLAND GRAFSTRÖM

ga KI-forskare med giftiga medel

på bilden) fick MILJÖMEDICINSKA PRISET på sin 56-årsdag 20 november 2007. NCER- och ALLERGIFONDEN belönade de två internationellt uppmärksammade can- on var. KENNETH JOHANSSON, ordförande i riksdagens socialutskott, var prisutdela- i fondstyrelsen

Grundämne väcker förhoppningar...

Björnstedts selen blir billigaste bästa tumörantagonisten?

Mikael Björnstedts intresse för kemi och mycket tidigt det livsnödvändiga spårämnet selen fick honom att vackla i yrkesvalet – kemist eller läkare? Så även om han blev läkare blev det lite av båda. Eller mycket. Få människor man möter är så engagerade och besjälade av sitt arbete som han. Det finns en hel del av gammaldags kall över det han gör. Men på ett varmt, engagerat och positivt sätt.

Och det lär komma att krävas, för även om selen visat sig överlägset alla cellgifter det hittills jämförts med i omfattande laboratoriestudier, kommer det att bli aktivt motarbetat. Ja just därför. Ingen kan patentera selen och bli rik på det. Behandling kommer att kosta en bråkdel jämfört med dagens.

Ett stort antal cellinjer från olika humana tumörer samt även tumörceller från över 40 patienter med leukemi har testats i jämförelser med de cytostatika som brukar användas i behandlingen av olika cancerformer.

Få produkter kommer i närheten av selen i effektivitet.

Jag själv genomgick behandling med det näst effektivaste preparatet. Det gav direkt frikort för en veckodos.

Om selendropp blir rutin stannar behandlingskostnaderna vid ett fåtal hundralappar och inte tiotusentals kronor per patient bara i medicin.

Men det viktigaste med selen är trots allt en frånvaro av biverkningar plus att risken för resistens mot behandlingen inte föreligger som med de allra flesta andra preparat.

För de allra flesta cancerformer har selensalter i droppform förutsättningar att bli ett överlägset förstahandsval.

Tablettbehandling kan möjligen vara aktuellt för några enstaka typer av cancer, men skeendena i mag-tarmkanalen utesluter merparten.

Idag håller Björnstedt-gruppen på att avsluta de första dosnivåerna i de så kallade fas 1-studierna med ett mindre antal patienter med lungcancer.

Den allmänna imagen av selen har varierat genom åren. Den akademiska medicinen har länge betraktat selen med skepsis.

En viktig vändpunkt kom 1996 då Clark och medarbetare publicerade en sensationell artikel. Man visade att selen kunde skydda mot cancer och att selen kunde minska cancermortaliteten i studiegruppen med 50 %. Men image och uppfattningar ändras långsamt. Björnstedt:

– Det har varit en mödosam väg för mig att kunna etablera en egen forskargrupp, något som jag gjorde formellt först årsskiftet 2004/2005. Nu har vi på anslagssidan fått flera genombrott främst tack vare att vi startat en klinisk studie men också för att vi kunnat visa i en serie av publikationer på de uttalade effekter som selen har. Vi hade inte nått denna punkt utan stöd från Cancer- och Allergifonden. Det stödet har gjort det möjligt för mig att bygga en egen forskargrupp inriktad på selenets cytotoxiska effekter och regleringen av selenproteiner.

Parallellt med medicinstudierna forskade han vid Institutionen för medicinsk biokemi och biofysik. 1995 disputerade han på en avhandling om selenföreningars reaktioner med s k redoxenzymer.

Sådana enzymer finns i alla kroppens celler.

Hans intresse för tumörsjukdomar plus selen och redoxkemi gjorde att han sökte sig till Huddinge sjukhus för att så småningom där bli specialist i klinisk patologi.

Som en bland ett stort antal sökande fick han en forskarassistenttjänst i klinisk molekylärmedicin.

En sådan tjänst ger möjlighet att forska på halvtid vid sidan av arbetet som läkare.

Han blev docent i experimentell patologi 2001.

Björnstedt hävdar, att de forskningsanslag han därefter fått från Cancer- och Allergifonden varit helt avgörande för uppbyggnaden av den egna forskargruppen vid Institutionen för laboratoremedicin, Karolinska Institutet, Huddinge.

LENNART SPARELL

”Cancer- och Allergifondens miljömedicinska pris är ett av de allra finaste priser man kan få! Det är en mycket stor sporre för mig och min grupp att gå vidare med vår forskning. Jag vill framföra mitt varmaste tack till styrelsen!

I år är det Linné-jubileum. Ett av Linnés citat som verkligen gjort intryck på mig är:

’I naturen ser man sin skapare på ryggen.’

Min tolkning av det citatet är att i naturen finns svaret på våra frågor och om vi kan läsa naturen rätt så hittar vi svaren, som kan hjälpa och bota. Det är här som selen kommer in i bilden!”

MIKAEL BJÖRNSTEDT

PRISUTDELNINGSSAMLING I RIKSDAGSHUSET. I förgrunden ceremonimästaren LENNART SPARELL, vetenskapligt sakkunnig i Cancer- och Allergifondens styrelse.

I amerikaners ironi var ”Rats-medicine” ordet för Rättsmedicinska

Möss och människor... forts. från sid. 8

(d v s kemikalier!), inte bara de kemiska tillsatser som människan tillför, t ex för konservering. Kemisk analys av till exempel tobaksplantans blad (på sätt och vis en grönsak om än med en hög halt av alkaloiden nikotin), har indikerat förekomst av minst 4 000 kemiska ämnen. Vår miljö, och påverkan genom inandning och födointag, är verkligen komplex ur kemikaliesynvinkel…

Grafström är föregångsman i Europa när det gäller alternativ till forskning med djurförsök. Har bland annat tilldelats Nordiska priset för alternativ till forskning med djurförsök, priset framtaget av djurrättsorganisationer i Sverige, Danmark och Finland.

– Då jag var forskarstuderande vid KI användes enbart försöksdjur i experimenten. Jag färdigställde min avhandling vid Rättsmedicinska Institutionen, eftersom framsynt toxikologisk forskning genomfördes där. Gästforskarna från USA brukade kalla institutionen ”rats-medicine” (variant av ”Rättsmedicin” förstås)… Det mesta av vår kunskap gällde ju för råttor. Jag såg det som en framtidsuppgift att undersöka möjligheten att jobba med vävnad och celler från människan redan under mitt avhandlingsarbete.

Grafströms senaste forskning berör behovet av tidiga indikatorer – så kallade biomarkörer – på att något är fel med vår hälsa.

– Vi är mycket stolta över vårt senaste arbete som innebär en ny metod för översiktlig analys av det totala genuttrycket i celler (d v s hur DNA tolkas). Genom datoriserad analys (”bioinformatik”) visualiseras genernas tolkning till en nivå av processer, molekylfunktioner och komponenter. Vi får möjlighet att koppla ihop cellens totala innehåll av budbärar-RNA med syntesen av vanligt förekommande proteiner. Det motsvarar en drömsituation för den som letar biomarkörer. Lätt mätbara proteiner i kroppsvätskor som blod, saliv eller urin kan med metoden direkt kopplas till de bakomliggande mekanismerna för cancerutveckling.

Grafström-gruppens cellkulturer innebär en ny ingång till ett hett forskningsfält, ”personlig medicinering”. Benämns ibland ”skräddarsydd behandling”. Efter 20 års arbete känner Grafström cellernas egenskaper väl. Den nya metoden förbättrar möjligheten att direkt koppla tolkningen av DNA till cellens egenskaper. Koppling av specifika biomarkörer till specifika sjukdomstillstånd är en grundförutsättning för personlig medicinering.

Det nya språket för att beskriva skeenden i cellen benämns ”Genontologi”. Grafström brukar säga till studenterna att ”det nya forskningsspråket” innebär samma möjligheter till att kommunicera som det innebär att lära sig engelska i skolan…

”Nytt språk” – och nya visioner:

– Vi har förstås ett antal visioner. Med cellodling kan vi spegla samtliga komponenter och tillstånd i en vävnad. Det är ”systembiologi”. Vi kan specifikt odla fram stamceller, celler som delar sig aktivt eller celler som mognat till att vara precis det de behöver vara för att en vävnad ska fungera. Till exempel mognar epitelceller i munnen till att bilda en slemhinna. Vi kan nu härma den processen till fullo i laboratoriet. Vi kan göra detta för en normal slemhinna, men också för en som är stadd i canceromvandling. Med bioinformatik kartlägger vi genernas uttryck i både omogna och mogna celler, och definierar biomarkörer för respektive grundtillstånd. Vi belyser och kartlägger förändringar vid canceromvandling.

Formaldehyd fortsätter att vara ett mycket viktigt ämne i Grafström-gruppens forskning. Gruppen känner redan väl effekten av ett brett spektrum av koncentrationer, och korrelerar kända skadeeffekter med bioinformatiskt drivna mätningar av genuttrycket.

”Toxikogenomik” à la Grafström anses ha stor potential att förbättra grunden för bedömning av kemikaliers inneboende giftighet.

Fortsatta studier av formaldehyds effekter känns som en framkomlig väg.

Professor Roland Grafström, en av mottagarna av Cancer- och Allergifondens Miljömedicinska pris 2007:

– Det här arbetet är så spännande, och jag hoppas verkligen att vi får möjlighet att fortsätta våra studier av canceromvandling och formaldehyd.

BENGT CRAMNER

Hög tid att välja försiktighetsprincip

WHO klassade tobak som cancerframkallande först år 1986. Den kraftiga ökningen av rökning hade då redan inträffat under och efter andra världskriget, först bland män men senare även bland kvinnor. Redan 1912 misstänkte lekmän att tobak är hälsovådlig, något som det tog vetenskapen ett halvt sekel att visa. Här hade försiktighetsprincipen kunnat rädda många liv och vi hade kunnat undvika den epidemi av lungcancer som vi sett både hos män och kvinnor.

Ett annat exempel är asbest. Redan 1898 kom den första rapporten om cancerrisker. Detta ledde inte till några åtgärder utan användningen fick sitt stora uppsving under andra världskriget på de stora skeppsvarven, men senare även i byggnadsindustrin. På grund av sin värmetålighet är asbest ett bra byggnadsmaterial, ett exempel är eternit som lades som hustak eller på väggar. Det dröjde till 1977 innan WHO slog fast att asbest är cancerframkallande för människan.

Hormoslyr introducerades i Sverige i bred skala på 1950-talet för att avdöda sly i skog och mark. Närbesläktade fenoxisyror användes i jordbruket mot ogräs. I början av 1970-talet uppstod en häftig debatt i svenska media om Hormoslyr var farligt eller ej. Ovanligt många skogsarbetare som sprutat Hormoslyr fick cancer.

Det framkom så småningom att i preparatet fanns dioxiner, varav TCDD är ett av de farligaste gifterna i världen.

År 1977 rapporterade jag om ett misstänkt samband mellan Hormoslyr och cancer. Detta kunde bekräftas i senare undersökningar, inte minst gällde det ingående föroreningar av typen dioxiner, t.ex. TCDD. Det dröjde till 1997 innan TCDD klassades av WHO som cancerframkallande för människa.

Dessa och andra likartade exempel visar att det tar mycket lång tid innan ett misstänkt samband mellan en kemikalie och cancer leder till åtgärder för att förebygga cancer. För detta skall det vara ”bevisat” att en exponering är cancerframkallande. Dessa ”bevis” kräver i regel att ett ämne är cancerframkallande i experimentella undersökningar på djur, i epidemiologiska studier på människan och att man kan visa på mekanismen för canceruppkomst.

Som en reaktion på dessa beviskrav uppkom försiktighetsprincipen på 1970-talet.

Den skall användas i situationer då det finns misstanke om särskilt allvarliga hot för folkhälsan eller miljön. Syftet är att grundat på misstanke om ett sådant hot reducera en riskfaktor innan fullständiga ”bevis” finns om att det föreligger en risk. I Europa har det mest betydelsefulla stödet för försiktighetsprincipen kommit från EU, som år 2000 gav praktiska anvisningar om hur försiktighetsprincipen kan användas inom olika områden. Mest har denna princip använts för att skydda havsmiljön.

Cancer har nu antagit epidemiska former i samhället. I Sverige drabbas varannan man och nästan 40 % av kvinnorna av cancer före 85 års ålder. Fler än någonsin tidigare insjuknar i cancer. Att förebygga cancer och få kurvan att vända nedåt har alltså misslyckats. Det är hög tid att försiktighetsprincipen börjar användas för att förebygga cancer. Vi kan inte invänta 100 % bevis för att t.ex. en kemikalie är cancerframkallande innan åtgärder vidtas för att minska risken, även om förbud eller begränsningar medför kostnader för industrin och samhället.

Ett aktuellt område är risken för hjärntumörer vid användning av mobiltelefoner eller trådlösa bordstelefoner (DECT). Resultat från flera studier visar fördubblad risk efter 10 års användning av mobiltelefon. Statens strålskyddsinstitut har antagit en märkligt passiv hållning då det gäller allmänhetens exponering för mikrovågor från trådlösa telefoner.

LENNART HARDELL
Professor, överläkare,
Onkologiska kliniken,
Universitetssjukhuset i Örebro

Miljöbilar kan också bli hälsobilar

Hybridbilar som Toyota Prius kan gå avgasfritt med elmotor i känsliga tätortsmiljöer nära människor. Annars går de på en bränslesnål förbränningsmotor som då också laddar batterierna för elmotorn.

Hybridbilarnas allt bättre batterier och elmotorer öppnar tekniskt för kommande högklassiga och helt avgasfria elbilar. Etanolbilar och gasbilar leder inte framåt lika konstruktivt.

Hybridbilar av typ plug-in har också framtiden för sig. Dessa laddas från elnätet och eliminerar de stora kallstartsutsläppen från dagens bilar.

(Se författarens artikel på nätet under ”miljöbilar hälsa”).

VI VILL ÅKA IN I EN MILJÖRENARE FRAMTID. Carolina och Isabella på väg in i en framtid helt utan fordonsavgaser. "Japanen" Toyota Prius är på god väg.

Med avgasfria bilar slipper vi cancerogena och allergena föroreningar

År 2007 blev det stora genombrottet för miljöbilar i Sverige medialt och politiskt liksom med avseende på nybilsförsäljning. Klimatfrågan och koldioxidutsläppen dominerade starkt miljödebatten. Huvudkravet på miljöbilar blev därför låga koldioxidutsläpp. Detta medförde tyvärr att andra miljöaspekter, gällande bland annat cancer- och allergirisker, kom i skymundan på ett orimligt sätt. När helheten vägs in framträder viktiga skillnader mellan olika typer av miljöbilar.

Etanolbilar: Det största värdet med etanolbilar är kanske att de tydligt visat att det är fullt möjligt att övergå till andra drivmedel än de fossila. En närmare granskning gör dock att man kan ifrågasätta om etanolbilar förtjänar beteckningen miljöbilar. Innebörden av E85 är 85 % etanol och 15 % bensin, och hittills har bilarna ofta körts enbart på bensin. Etanol ger mycket aldehyder som formaldehyd och acetaldehyd i avgaserna som därför kanske är värre än bensinavgaser för allergiker. Framställningen av etanol från livsmedlet vete är etiskt tveksam och nu inte heller lönsam med snabbt ökande livsmedelspriser. Om skogsråvara används är metanol ett energimässigt överlägset alternativ jämfört med etanol.

Gasbilar: Naturgasbilar och biogasbilar är nu välkända alternativ bland miljöbilarna i Sverige. Men här bluffas det friskt. Naturgas är en fossil gas som bidrar till växthuseffekten både via koldioxid från förbränningen och via läckage av själva naturgasen metan. Även biogas utgörs av den mycket kraftfulla växthusgasen metan. Om mer än 5 % läcker ut blir växthuseffekten större än från bensin. Hälsofarlig kvävedioxid finns i avgaserna liksom för bensin- och dieselbilar. Gasbilarna av typ bi-fuel går dessutom alternativt på bensin.
En stor fördel med gasbilar är att avgaserna inte innehåller hälsofarliga kolväten. För taxibilar som rullar hela dagarna i tätortsmiljöer är därför naturgas ett utmärkt och redan mycket använt alternativ.

GÖRAN PETERSSON

Hybridbilar: De miljöbilar som nu på bred front verkligen öppnar vägen för framtiden är hybridbilar. Dessa kan drivas alternativt av en elmotor eller en förbränningsmotor och kan göras mycket bränslesnåla. Toyota har med sin hybridbil Toyota Prius lett utvecklingen och fick nyligen Göteborg kommuns stora miljöpris för detta. Nu satsar de flesta stora biltillverkare på hybridbilar. Hybridtekniken öppnar också upp för bilar som kan starta avgasfritt och användas i avgasfria närmiljöer. Begreppet plug-in syftar på hybridbilar vilkas batterier laddas hemma och/eller på arbetsplatsen via eluttag. De kan köras flera mil avgasfritt vilket täcker de flesta arbetsresor och resor i tätorter.

Elbilar: Särskilt ur hälsosynvinkel är avgasfria elbilar ett självklart mål. Hybridbilar banar via plug-in vägen för detta. Samtidigt introduceras allt bättre elmotorsystem och bra miljöanpassade batterier baserade på nickel-metallhydrid och litium. Dagligen ser vi eldriftens fördelar när rörelsehindrade rullar fram i sina permobiler både utomhus och inomhus. Små personbilar med enbart en elmotor kommer alltmer. Elmotorn har mycket hög verkningsgrad. Det räcker med bara en del av den el vi nu slösar bort på uppvärmning för att driva hela Sveriges personbilspark. Särskilt för tyngre fordon kan eldrift via bränsleceller bli ett komplement.

Avgasfria miljöer: Hittills har rökfria och avgasfria miljöer främst kunnat uppnås genom att hålla rökare och avgasrör på avstånd från människors näsor. Detta minskar effektivt exponeringen för allergena och cancerogena ämnen. Nu kan avgaserna lättare hållas borta genom att avgasfria bilar prioriteras i våra närmiljöer. Styrmedel som parkeringsförmåner för avgasfria miljöbilar är viktiga för att driva på denna utveckling.

GÖRAN PETERSSON
Professor kemisk miljövetenskap, Kemi- och bioteknik, Chalmers

Bensin – bensen, 1,3-butadien, eten, propen (m fl reaktiva flyktiga kolväten)

Diesel – polycykliska aromatiska ämnen (partikelbundna), kvävedioxid

Etanol – formaldehyd, acetaldehyd

Hur bildas cancer?

Nixon och EU proklamerade krig mot cancern ”Cancergåtan” är mycket mer än en enda gåta

Orsaken till cancer började på allvar att undersökas på 1950-talet, t ex rökning och risken för lungcancer. President Nixon startade tillsammans med den amerikanska kongressen kriget mot cancer 1971. EU proklamerade ”Europa mot Cancer” som pågick 1985 till 2000. Trots dessa stora program har cancer nu antagit epidemiska former i befolkningen. Mer än var tredje person i Sverige riskerar numera att insjukna. De senaste registerdata finns från år 2005. Då insjuknade 50 994 svenskar i cancer. Över 360 000 personer levde med cancer som diagnostiserats tidsperioden 1958 till 2005. Antingen hade de överlevt sin cancer eller var i livet med cancersjukdom.

LENNART HARDELL

Dessa siffror visar att kriget mot uppkomsten av cancer inte har varit särskilt lyckosamt. Däremot har behandlingsmetoderna förbättrats och en helt ny era med specifika läkemedel mot cancercellens olika egenskaper har utvecklats under de senaste åren.

Utvecklingen drivs främst av läkemedelsindustrin och dessa nya läkemedel är oftast mycket dyra.

Varför insjuknar fler personer i cancer? Det kan förklaras endast till en liten del av den ökande livslängden i befolkningen.

Risken ökar med åldern upp till omkring 80 år. Därefter minskar risken både för män och kvinnor.

Detta förklaras sannolikt av att de som riskerar att få cancer av miljön redan fått sjukdomen innan 80 års ålder och de som klarat sig till den åldern är personer som inte löper så hög risk.

Att förebygga cancer har alltså inte lyckats i Sverige lika lite som i övriga västvärlden. En förklaring kan vara att lite eller inga resurser satsas av statliga forskningsråd eller Cancerfonden på att identifiera miljörisker för cancer.

Det kan gälla kemikalier, joniserande strålning eller mikrovågor från mobiltelefoner.

Däremot har det varit lättare att få pengar till forskning om t.ex. genetiska faktorer.

Ärftligheten svarar dock bara för 2–4 % av all cancer. Resten beror på olika miljöfaktorer i vid bemärkelse och detta forskningsfält är eftersatt på grund av bristen på pengar.

Cancer- och Allergifonden är här ett lysande undantag genom sin satsning på forskning om miljörisker för uppkomst av cancer.

Vårt forskarlag i Örebro har med främst sådana forskningsbidrag kunnat visa att kemikalier som PCB ökar risken för lymfkörteltumörer (non-Hodgkin lymfom), cancer i bukspottkörteln och testikelcancer.

Särskilt under det senaste året har våra resultat om ett samband mellan användning av mobiltelefon under en längre tidsperiod och hjärntumörer uppmärksammats mycket, särskilt internationellt.

Det var en tid för 40 till 50 år sedan då man talade om cancergåtan, d v s. det finns en enda förklaring till all cancer och det gäller bara att förstå mekanismen.

Med tiden har det dock blivit klart att cancerutvecklingen är komplex och att det finns många händelser i kedjan till den fullt utvecklade cancertumören.

I denna process finns samverkan mellan olika faktorer som kemikalier, strålning och fria radikaler som ger en direkt skada på DNA i cellkärnan.

Fria radikaler kan uppkomma i cellen genom en utifrån kommande påverkan och man talar här om en indirekt mekanism för cancer.

Immunsystemet och olika andra försvarsmekanismer skyddar mot cancer.

I vävnaden runt cancercellen finns andra celler med en sorts polisfunktion. Om cancercellen identifieras som en fiende kan den bli nerkämpad.

Det första steget i canceromvandlingen av en cell kallas för initiering. Härvid uppkommer en DNA-skada, d v s. en mutation.

Skadan kan antingen repareras eller så kan cellen dödas av kroppens försvarsmekanismer.

Flera kemikalier och strålning är exempel på faktorer som kan initiera canceruppkomsten.

Nästa steg i cancerutvecklingen är tillväxt, promotion. Flera hormoner ökar tillväxten av cancercellen och de kallas för promotorer.

Kvinnligt könshormon har denna effekt vid uppkomsten av bröstcancer. Alkohol, kronisk irritation av vävnad och inflammation har liknande effekter. Om dessa faktorer upphör slutar tillväxten av cancer.

Det sista steget i cancerkedjan är progression. Cellerna som befinner sig i olika stadier av cancerutveckling blir gradvis mer elakartade och nya mutationer uppkommer. Den omgivande vävnadens förmåga att bekämpa cancerutvecklingen minskar.

När en kliniskt påvisbar cancertumör har uppkommit kan kroppens försvarsmekanismer inte längre kontrollera tillväxten.

Det gäller alltså att upptäcka cancern tidigt för att kunna behandla tumören effektivt med kirurgi, strålbehandling, cytostatika eller moderna mediciner t ex mot kärlnybildning eller blockering av tillväxten.

Vilka försvarsmekanismer finns mot cancer?

En möjlighet är att reparera en DNA skada. Det är en gammal mekanism som kan spåras 800 miljoner år bakåt i tiden, men som genom evolutionen blivit mer sofistikerad.

I kroppen finns känselmolekyler (sensorer) som konstant övervakar DNA-molekylen.

Om en skada upptäcks triggas olika signalsystem som leder till att tillväxten av cellen stoppas, till att skadat DNA kan repareras eller till att cancercellen skickas in i programmerad celldöd (apoptos).

Flera tusen gener är involverade i övervakningssystemen av cellen.

I dessa system kan dock olika defekter uppkomma. Mutation i någon av dessa gener kan göra att skyddet minskar eller upphör.

Vid många DNA-skador kan skyddet bli överbelastat och risken blir större att någon cancercell undgår försvaret. Det är välkänt att hög exponering för ett cancerframkallande ämne ger större risk jämfört med en låg dos och detta kan vara en förklaring.

Utvecklingen från den första DNA-skadan till en cancertumör är alltså en flerstegsraket där det i den ena vågskålen finns flera moment med olika skador på DNA och de signalsystem som kontrollerar cellcykeln och tillväxten.

I den andra vågskålen finns olika skyddande faktorer.

Tiden från den första skadan till diagnosen av cancer är i regel lång och omfattar 10-tals år. Endast röntgenstrålning och leukemi har en kortare tid på endast några år.

LENNART HARDELL
Professor, överläkare,
Onkologiska kliniken,
Universitetssjukhuset i Örebro

Utvecklingsstegen är olika för olika typer av cancer

Det finns många orsaker till cancer, ibland räcker det med en orsak, ibland finns en kombination av orsaker. Det är riskfaktorer. När det sedan gäller frågan hur cancer uppkommer i cellen trodde man tidigare att det var en enda gåta på så sätt att uppkomstsmekanismen var i princip lika för all cancer. Nu vet man att det finns väldigt många steg i cancerutvecklingen och att de är olika för olika typer av cancer. Det är genom att blockera sådana steg som de nya medicinerna verkar.

Prostata och bröst mest cancerdrabbade

De tio vanligaste cancertyperna enligt statistiken gällande nya fall under året 2005

	Män		Kvinnor		Totalt	
	Antal fall	%	Antal fall	%	Antal fall	%
Prostatacancer	9 881	36.5	-	-	9 881	19.4
Bröstcancer	45	0.2	6 962	29.1	7 007	13.7
Hudcancer exklusive malignt melanom	2 187	8.1	1 572	6.6	3 759	7.4
Tjocktarmscancer	1 726	6.4	2 003	8.4	3 729	7.3
Lungcancer	1 923	7.1	1 521	6.4	3 444	6.8
Urinblåsecancer och cancer i övriga urinvägar	1 717	6.3	576	2.4	2 293	4.5
Malignt melanom i huden	1 084	4.0	1 038	4.3	2 122	4.2
Ändtarmscancer	1 118	4.1	948	4.0	2 066	4.1
Maligna lymfom	876	3.2	743	3.1	1 619	3.2
Hjärntumörer och cancer i övriga nervsystemet	640	2.4	765	3.2	1 405	2.8

Totalt antal cancerfall 2005: 50 994 (27 097 män, 23 897 kvinnor).

Hudcancerfallen mångfaldigade på 40 år
Ljus hud, ljust hår, blå ögon och solvanor innebär ökad risk att få malignt melanom

Sverige för statistik över antalet nya fall av cancer årligen sedan 1958. Det har skett en dramatisk ökning av antalet fall sedan dess. 1961 drabbades totalt 20 670 personer av cancer i en befolkning om 7,5 miljoner. Senaste året med Socialstyrelsens siffror gäller 2005. Då drabbades 50 994 personer i en befolkning på 9,0 miljoner. Nästan 2,5 gånger fler cancerfall nu jämfört med början av 1960-talet utan att befolkningen ökat i motsvarande grad.

Långt ifrån all denna ökning kan förklaras av en åldrande befolkning eller förbättrad diagnostik.

Den vanligaste cancerformen är prostatacancer. 2005 drabbades 9 881 män av prostatacancer jämfört med 1 587 år 1961. Det är den vanligaste cancerformen hos män och utgör 37 % av all cancer numera.

Före 75 års ålder har 14 % av alla män fått prostatacancer. Ökningstakten för antalet personer som drabbas är 4,6 % årligen. En del av ökningen kan förklaras av ökad PSA- testning.

Orsakerna till prostatacancer är dåligt utredda. Ärftlighet kan endast förklara några få procent. Kostvanor har diskuterats. Intag av lycopen som finns t ex i tomater anses skydda mot prostatacancer, liksom selen.

Möjligen medför högt intag av fett och rött kött ökad risk, liksom övervikt och låg fysisk aktivitet.

Bekämpningsmedel och vissa miljögifter som PCB kan vara riskfaktorer enligt senare tids forskning.

Vanligast bland kvinnor är bröstcancer. År 2005 drabbades 6 962 kvinnor och 45 män. Motsvarande siffror för 1961 var 2 637 kvinnor och 29 män.

Av all cancer år 2005 hos kvinnor utgjorde bröstcancer 29 % och före 75 års ålder hade 10 % drabbats. Den årliga ökningstakten är 1,4 %.

Även för bröstcancer svarar ärftliga faktorer endast för några få procent. Det är välkänt att barnafödande, särskilt före 30 års ålder, skyddar mot bröstcancer.

De första typerna av p-piller ökade risken, men risken för senare tids p-piller med lägre hormondoser är betydligt lägre. Klart är att östrogenbehandling efter klimakteriet ger en ökad risk.

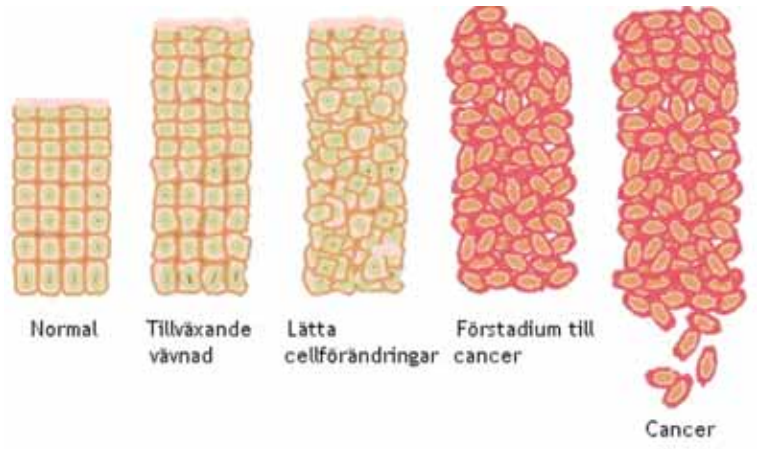
Intag av fet mat har i en del studier visat ökad risk medan s k fytoöstrogener, som soja i växter, minskar risken. Det finns visst stöd för att en del bekämpningsmedel och miljögifter ökar risken.

Särskilt intressant är fyndet att flickor med hög halt av DDT i kroppen vid puberteten har en ökad risk för bröstcancer senare i livet. Det har även visats att röntgenstrålning av bröstkörtlarna vid puberteten ger en högre risk för bröstcancer än exponering senare i livet.

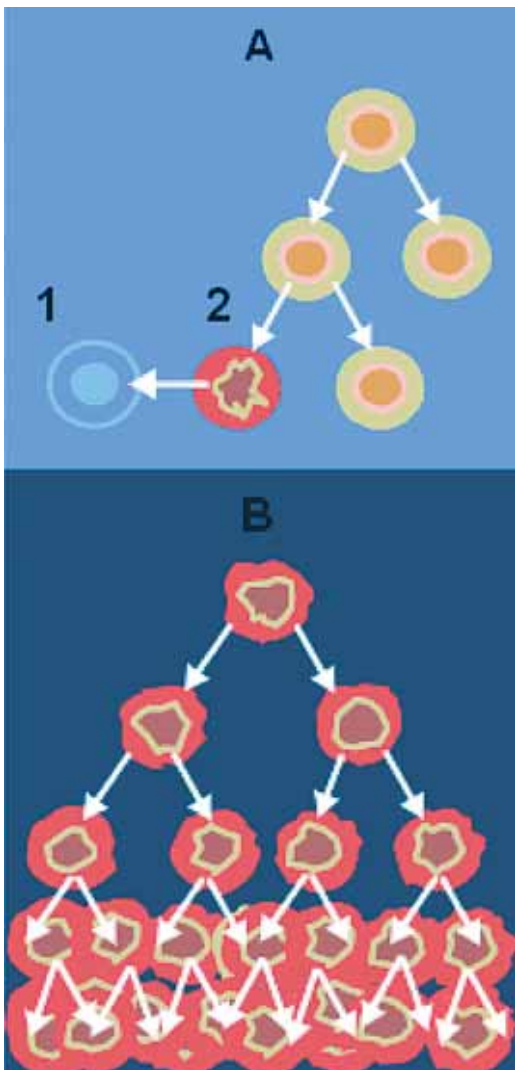
Den tredje vanligaste cancerformen är hudcancer. 1961 inträffade endast 390 fall av hudcancer, men 3 759 år 2005. Den exponering för solljus som man utsätts för under sin livstid är den största riskfaktorn, och denna cancerform är vanligast hos äldre personer. Olika kemikalier kan öka risken. Rökning är en riskfaktor för läppcancer.

Malignt melanom är en elakartad form av hudcancer, även om sjukdomen i sällsynta fall kan uppkomma i inre organ. År 1961 insjuknade 288 personer i malignt melanom i huden, 2 122 år 2005. Främsta förklaring till ökningen är ökade solvanor. Risken är störst för solning under barndom och ungdom. Ljus hud, blåa ögon och ljus hårfärg är kända riskfaktorer.

LENNART HARDELL
Professor, överläkare,
Onkologiska kliniken,
Universitetssjukhuset i Örebro



Vävnaden ändras gradvis från att vara normal till cancer.



A. En normal cell som skadas (2) kan repareras eller genomgå programmerad celldöd (apoptos) (1).

B. Cancerceller som inte repareras eller dör fortsätter att tillväxa på ett okontrollerat sätt.

7000 bröstcancerfall per år
Femårsöverlevnad 83 %
Ärftlighet största riskfaktor
Vanligast hos kvinnor 60+

EVA B. af TRAMPE

Varje år diagnostiseras i Sverige nästan 7000 nya bröstcancrar. Antalet registrerade fall har ökat stadigt sedan 1960-talet, medan dödsfallen i bröstcancer oförändrat är cirka 1500 per år. Sjukdomen är vanligast hos äldre kvinnor – cirka 60 % av patienterna år 2005 var över 60 år vid diagnostillfället. 3,4 % av patienterna var under 40 år.

Kända statistiska riskfaktorer är bl a hormonella och har samband med exposition för östrogen – såsom tidig första mens, sen sista mens, att ej ha fött och ammat barn, eller fött sitt första barn sent, långvarigt användande av östrogenbehandling i klimakteriet.

Enskilt största riskfaktor är ärftlighet. Hos 5–0 % av fallen kan en ärftlig mutation i (bröstcancergen) BRCA1 eller BRCA2 påvisas.

Överlevnaden i bröstcancer har förbättrats och i Sverige är femårsöverlevnaden 83 %. Detta kan dels bero på tidigare diagnostik, den allmänna mammografihälsokontrollen, dels förbättrade behandlingsmetoder både kirurgiskt och medicinskt med en mera utbredd användning av adjuvant behandling (efterbehandling) med hormoner och cytostatika (cellgifter).

Vanligast är att behandlingen inleds med operation. Bröstbevarande kirurgi – tårtbitsoperation med borttagande av portvaktskörteln i armhålan – utförs i cirka två tredjedelar av fallen.

Numera görs en mängd specialanalyser på tumörvävnaden – såsom storlek, grad, känslighet för hormoner, delningshastighet, Her-2-test, förekomst av metastaser i lymfkörtlar. Detta ger förutsättningar att skräddarsy behandlingen individuellt för varje patient.

Efter bröstbevarande operation ges alltid strålbehandling under 3–6 veckor till det opererade bröstet, för att minska risken för återfall.

Vanligaste medicinska efterbehandling är hormonbehandling med antiöstrogen antingen i form av tamoxifen eller någon av de nyare aromatashämmarna eller en kombination. Rekommendationen är oftast 1 tablett dagligen i 5 år.

När cytostatikabehandling är aktuellt ges oftast 6 behandlingar, med 3 veckors intervaller.

I cirka 20 % av bröstcancrarna finns förutsättning för antikroppsbehandling med Herceptin och då ges sådan efterbehandling under första året.

Antikroppsbehandling är en immunologisk behandlingsform som används vid flera olika cancersjukdomar. Det är en mera målinriktad behandling, som går direkt på tumörcellerna, men som inte angriper kroppens normala, friska vävnader. Vid bröstcancer är det antikroppen Herceptin, som kan ges intravenöst, och som är en antikropp mot en tillväxtfaktor som finns överuttryckt i c:a 20 % av bröstcancertumörerna. Dessa tumörer är ofta av en mera aggressiv sort. Behandling med Herceptin har givit en klar minskning av återfallsrisken.

Även vid spridd, metastaserad, sjukdom är de effektiva medicinska behandlingsmöjligheterna många och varierande, liksom ofta strålbehandling gör god nytta.

EVA B. af TRAMPE
Verksamhetschef Christinakliniken

Christinakliniken

Christinakliniken vid Sophiahemmet invigdes 1999 av prinsessan Christina. Där finns bröstmottagningsverksamhet, med 7 verksamma cancerspecialister och mammografiavdelning med möjlighet till utredning, diagnostik och kontroll av bröstcancer, plastikkirurgisk mottagning för bröstcancerpatienter och en psykosocial mottagning för patienter och anhöriga finns också vid kliniken. Möjlighet till bröstcancerkirurgi. På den medicinska behandlingsavdelningen arbetar två onkologsjuksköterskor. Där ges cytostatikabehandlingar och andra infusions- och injektionsbehandlingar. Under uppbyggnadsfasen erhöll medicinska behandlingsavdelningen bidrag från Cancer- och Allergifonden. Verksamheten tar emot patienter inom ramen för ett sexårigt vårdavtal med Stockholms läns landsting och omfattar också bröstmottagningen på Läkarhuset i Vällingby. I juni överlätts verksamheten till RayClinic, som inom snar framtid startar privat strålbehandling i Knivsta.

Socialt hålligång och glada minnen är uppehållande cancermedicin för Ulla-Britt

Hon cyklar, vattengympar, gymnastiserar hemma på yogamatta, deltar flitigt i det sociala livet. Ser så glad och spänstig ut att det kan föra tankarna till 40-talet, då hon var gymnast i Hermesflickorna.

ULLA-BRITT GRÖNLUND

När man möter Ulla-Britt Grönlund, 78, Tyresö, patient vid Christinakliniken på Sophiahemmet, är det svårt att ta till sig att hon går en tuff match mot cancer. Det började i brösten, det ena bortopererat 1990, det andra 1998, i båda fallen på Södersjukhuset. Ena njuren togs 1991. När det sedan länge verkade troligt att den bröstcancerrelaterade faran var över kom beskedet 27 oktober 2006: metastaser i ryggrad och bäcken.

Då hade hon några år tidigare opererats för en annan cancer, hudmelanom i lindrigare form, i pannan och på näsan; två operationer med något års mellanrum. Bidragande orsak till den cancern kanske all solstrålning under familjens utförsåkning på skidor i Alperna och vattenskidåkning härhemma under årens lopp?

– Jag fick svårt att gå förra hösten. Magnetkameran såg skelettumörerna. Tur att jag har ett bra humör!

Det humöret är dubbelt bra att ha. Det ska räcka också till att hålla igång jämnåriga maken Jan-Erik, som fick stroke första dagen av semestern i Thailand 1994. Han återhämtade sig, men krafterna tröt och från i år vistas han ibland på Trollängens äldreboende i Trollbäcken. Han by-pass-opererades 1996 och drabbades av stroke igen som komplikation till en – enligt Ulla-Britt nog onödig hjärtoperation – då han fick biologisk hjärtklaff 2004.

Jan-Erik och Ulla-Britt – ett av många par som träffats på dansens nu svunna Bal Palais – gifte sig 30 april 1950. Härlig tid i ”gamla” Stockholm. Ulla-Britt var kontorist på Oscarsteatern och lånades ibland ut till andra Sandrew-teatrar - Scala och Södra teatern.

– Artisterna fick lön varannan vecka, i pergamentspåsar som jag delade ut på kontoret. En del stora stjärnor fick jag jaga i kulissen för att dom skulle ta emot sina pengar. My Fair Lady 1959 med Jarl Kulle, Ulla Sallert och Georg Funkquist var min favoritupplevelse i jobbet.

Dessa minnen hjälper mot cancern! Absolut. Tack vare nämnda teaterlegender och Sonja Stjernqvist, Anna-Lisa Ericson – och allihop, främst glädjespridaren Sigge Fürst i Annie Get Your Gun 1949, preciserar Ulla-Britt.

I höstas återsåg Ulla-Britt en annan gammal favorit, Leif Kronlund, som i mitten av förra seklet i många år lyckliggjorde Skansen med sitt storband vid dansbanan. Kronlund roar sig och andra med framträdanden med liten och starkt föryngrad ensemble, den här gången på restaurang i Tyresö.

– Han kom till vårt bord och hälsade, rapporterar Ulla-Britt, som har åtskilliga sådana uppehållande mediciner.

Efter 40 år i villa i Tyresö köpte Jan-Erik och Ulla-Britt en seniorlägenhet i nybyggda Seniorgården i Tyresö centrum i januari i år. Alldeles efter det Ulla-Britt fått sin senaste cancerdiagnos, och alldeles innan Jan-Erik fick större behov av äldrevård.

– Det var lite jobbigt att flytta, jag fick sköta alla formaliteter själv, säger Ulla-Britt, som i det praktiska har en stödgrupp bestående av döttrarna Annika och Hélène och sonen

Martin – och fem barnbarn. Och hon upplever teamet på Christinakliniken, doktor Eva af Trampe och sköterskorna Helene och Anna-Maria, som en del av familjen.

I år har Ulla-Britt, som sluppit strålning och cellgifter, fått behandlingar med bifosfonater. Tillförs med dropp var tredje vecka.

– Jag blir lite trött efteråt, men jag svarar väldigt bra på medicinsk behandling, läkarna blir förvånade.

Ulla-Britts canceranlag kunde ses redan 1983 vid rutinmammografi, men kirurgen på Södersjukhuset som då tog bort bara en liten bit av ena bröstet förklarade saken med ”Det kan vara ett förstadium till ett förstadium till cancer, så det är bäst vi tar bort det”. Det blev alltså en ”tårtbitsoperation”. Den formen av bröstbevarande kirurgi är nu det vanligaste ingreppet vid bröstcancer, utförs i ungefär två tredjedelar av fallen.

Patienter som haft cancer i ena bröstet har en lätt, förhöjd risk att få cancer också i andra bröstet. Det är då inte metastasering utan man kan ha en benägenhet för bröstcancer och alltså utveckla en primärtumör också i det bröstet.

Viktig prognostisk information är tumörstorlek, hormonreceptorstatus (känslig för östrogen/progesteron eller inte) och S-fas (fakta om det är en tumör som utvecklas snabbt eller långsamt).

Har Ulla-Britt funderat över frågan varifrån cancer kommer? Ja, hon tänker att hennes sjukdom kan härledas 58 år tillbaka i tiden.

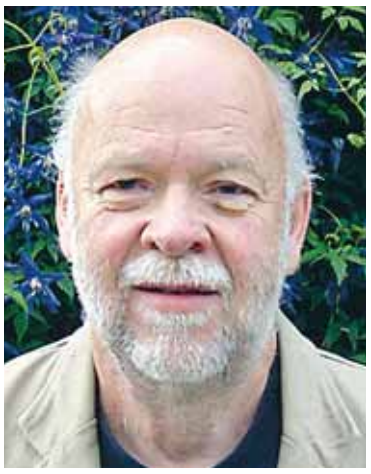
– Jag tog aldrig p-piller, jag hade hört talas om möjliga biverkningar. Men när jag var 20 och fick ojämn mens sökte jag läkare som stabiliserade mensen med hormoner. Vilka hormoner det var fick jag aldrig veta. Jag ska ta opp den frågan nu.

BENGT CRAMNER

Besked direkt till Ulla-Britt:

Behandling för oregelbunden menstruation tidigt 1950-tal gjordes med största sannolikhet med ett hormonpreparat av progesterontyp. Det finns inget samband mellan progesteron och bröstcancer. För p-piller finns en något ökad risk, särskilt de tidigare preparaten. Vidare finns ett klart samband för intag av östrogener i samband med klimakteriet eller för hormonella bortfallssymptom. Risken är ungefär fördubblad varför man numera är mer försiktig med sådan behandling.

LENNART HARDELL
Överläkare onkologi,
Universitetssjukhuset i Örebro



GUNNAR LINDGREN

Vår civilisation hotas av en smygande kadmiumförgiftning

Tungmetallen kadmium sprids oavbrutet på vår odlingsmark som förorening i gödsel, tas upp i livsmedlen men fastnar sedan i våra njurar. Där ger den upphov till skador på njurarna och vissa riskgrupper anses redan idag ha dessa skador. Då kadmium inte kan tas bort ur åkerjorden i efterhand eller bryts ned på något sätt, så blir situationen allt värre för oss och alla kommande släkten. Vi närmar oss en stor katastrof om inte denna smygande tillförsel av kadmium upphör. Det måste få kosta vad det vill.

Människokroppen har en förmåga att göra sig av med överskott på en rad ämnen. De kan lämna kroppen via gallan eller njurarna/urinen. Men skapelsen kunde inte förutse att tungmetallen kadmium skulle spridas av industrisamhället till den grad, att njurarna behövde avbörda också detta ämne.

Istället för att följa urinen ut så stannar en del i njuren, som med tiden får allt högre kadmiumhalter. De flesta människor idag har betydligt högre kadmiumhalt i njurarna än våra förfäder.

Detta njurproblem har successivt ökat eftersom kadmiumhalten i vår mat har ökat.

En jämförelse av spannmål från Uppsalaområdet tyder på att kadmiumhalten fördubblades under 1900-talet. Detta beror i sin tur på att halten i jordbruksmarken har ökat de senaste 100 åren. De stora källorna har varit konstgödsel, avloppsslam, luftnedfall och kalk.

Dessutom finns en naturlig nivå i åkerjorden som kan variera från plats till plats beroende på vilken berggrund det är.

Njurarna läcker äggviteämnen och kalk

Idag är kadmiumhalten så hög i våra livsmedel och njurar, att njurskador börjar uppträda hos en del av befolkningen.

Skadorna ger sig till känna på två sätt. Dels läcker njurarna vissa äggviteämnen och dels läcker de kalcium, d v s kroppen förlorar kalk och skelettet urkalkas.

Det finns vissa riskgrupper. Först och främst gäller det rökare som förutom genom maten får in kadmium med tobaksröken. En rökare har ungefär dubbelt så mycket kadmium i njurarna som en icke-rökare.

En annan riskgrupp är alla kvinnor i barnafödande ålder. De förlorar järn vid sina menstruationer och kan få järnbrist. Då ökar kroppens förmåga att ta upp järn, men då tas också mer kadmium upp.

Kvinnor och vegetarianer utgör riskgrupper

Vegetarianer är också en riskgrupp. Generellt har animaliska livsmedel lägre kadmiumhalter än vegetabilier.

Det kadmium våra husdjur får i sig försöker de avbörda genom sina njurar – men det stannar där – medan köttet får lägre halter, liksom mjölk och ägg. Man skall inte alltför ofta äta njure och lever där kadmium samlas upp – i synnerhet från vilt.

Vegetarianen som inte hämtar sin energi från animaliska livsmedel, måste i stället kompensera detta med ökat intag av vegetabilier och får på så sätt ett högre intag av kadmium.

Man kan uppskatta att vegetarianer har ett cirka 50 procent högre intag av kadmium än en vanlig blandkostare.

En tredje riskgrupp är de som har ökad känslighet, till exempel diabetiker med redan nedsatt njurfunktion.

Vad händer när intaget av kadmium ökar?

Normalintaget för en svensk är cirka 15 mikrogram kadmium per dygn. Skillnader i kostvanor har dock stor betydelse. Ungefär 10 % av befolkningen har ett fördubblat intag (cirka 30 mikrogram per dygn). Medan ca 3 % har ett tredubblat intag (ungefär 45 mikrogram per dygn).

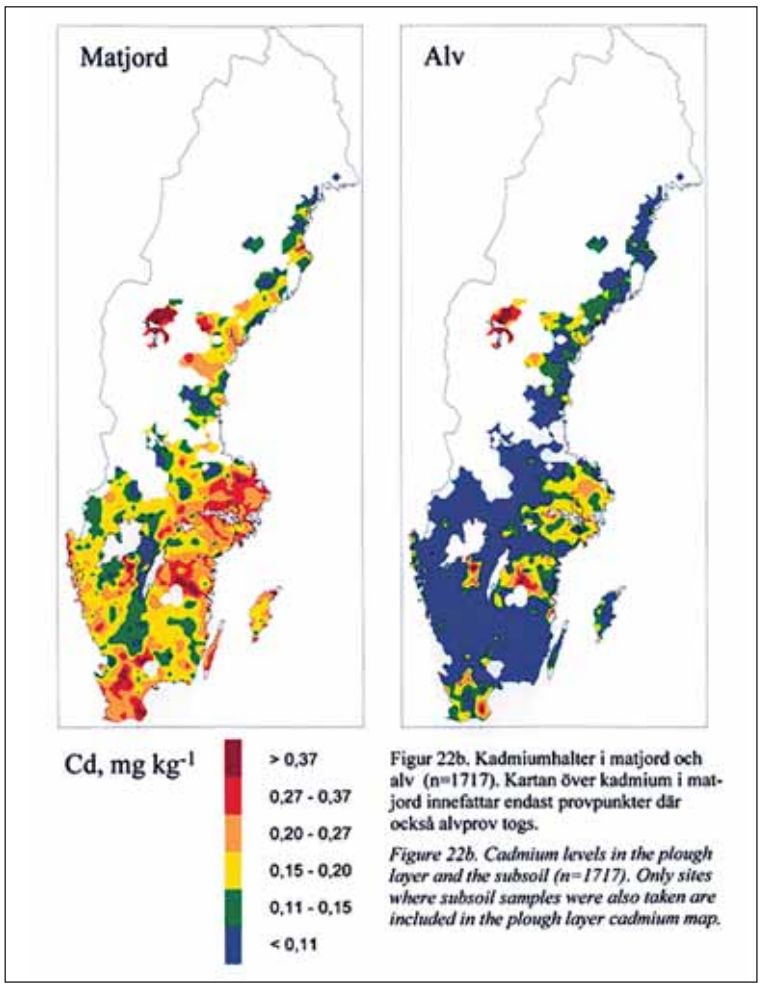
Det normala intaget är 15 mikrogram per person och dag. 0,5 procent av rökarna beräknas ha njurskador.

Denna grupp anges bestå av 2,2 miljoner personer. Cirka 10 000 svenska rökare beräknas ha skador.

Gruppen kvinnor med låg järndepå uppskattas till 1 miljon och 1 procent av dem, d v s 10 000, beräknas ha njurskador.

Om vi sprider kadmium på jordbruksmarken med slam och annan förorenad gödsel, ökar successivt halten i livsmedel.

Antalet njurskadade beräknas öka i de olika grupperna om dagens intag vid 15 mikrogram per dygn fördubblas till 30 mikrogram. Antalet skadade bland rökarna ökar 4 ggr, bland särskilt känsliga 10 ggr och bland kvinnor med låga järndepåer 5 ggr. Denna snabba ökning är mycket allvarlig och måste förhindras.



Figur 22b. Kadmiumhalter i matjord och alv (n=1717). Kartan över kadmium i matjord innefattar endast provpunkter där också alvprov togs.

Figure 22b. Cadmium levels in the plough layer and the subsoil (n=1717). Only sites where subsoil samples were also taken are included in the plough layer cadmium map.

Kadmiumringar runt tätorterna

Befolkningens intag av kadmium kommer med livsmedel som framställts på många olika platser både i Sverige och utomlands. Intaget blir således ett medelvärde av lägre och högre halter. Men detta kadmium hamnar tillsammans med annat kadmiumavfall från avfallsupplag etc i slammet. Slammet sprids (om så sker) av transportekonomiska skäl – inte där kadmium tagits upp, utan på odlingsmark nära tätorten där reningsverket ligger. På detta sätt flyttas kadmium oavbrutet från ett stort område åkermark runt Sverige samt från avfallsupplagen etc till en ring runt tätorterna. På kartor som visar kadmiumhalten i svensk åkermark, kan vi redan nu se hur marken runt Stockholm och Malmö samt i viss mån Göteborg har förhöjda kadmiumhalter, där även luftnedfall och geologi har haft sin betydelse.

Än så länge kan den gigantiska och internationaliserade livsmedelsförsörjningen skyla över detta växande problem. Man till och med odlar energiskog inom kadmiumringarna, och då tillför man extra mycket kadmium, eftersom detta kan godtas då marken inte används för livsmedelsproduktion.

Hela detta tankesätt är mycket farligt och måste kraftigt ifrågasättas.

Mycket snart kommer det att uppstå brist på olja/energi i världen och då tvingas vi att leva på livsmedel som i huvudsak framställs nära tätorterna, dvs inom kadmiumringarna. Men denna brist kommer också att ge en lägre avkastning per hektar av flera skäl, och troligen kommer all åkermark – även där man odlar energiskog idag – att behövas för framställning av barnmat och andra livsmedel.

Det annalkas en tid, då kommande släkten, ja redan de som idag är barn och ungdom, kommer att förbanna vår brist på ansvar när det gäller vården av tätortsnära odlingsmark.

GUNNAR LINDGREN
Lektor, miljödebattör

Totallösningar *[Supporta flexibilum]*

Vi har våra rötter i tryck av tidningar och större DR-utskick.
Genom samgående med ett antal specialistföretag öppnas nu dessutom
en mängd färgstarka möjligheter, från tryckning av visitkort till
produktion av butiksmaterial och stora fasadskyltar.
Väcker det någon idé som ligger och gror?

V-TAB

V-TAB är nordens största tryckerigrupp.
Huvudinriktningen är produktion av tidningar, periodiska tidskrifter och direktreklam i tabloid och helformat, med omfång från 4 till 192 sidor.
Under det nya namnet V-TAB finns även reklam- och affärstryck, screentryck och produktion av butiks- och utställningsmaterial.
Huvudkontoret ligger i Göteborg och verksamheten bedrivs i Aröd, Backa, Falkenberg, Halmstad, Norrahammar, Norrtälje, Södertälje, Västerås och Örebro.
Koncernen omsätter totalt 2,2 Mdr och antalet anställda är ca 830 personer.

010 - 480 60 00 **www.v-tab.se**