

Medicinsk access

2017
#1
ÅRGÅNG 13

VETENSKAPLIG OBEROENDE MEDICINSK TIDSKRIFT • WWW.MEDICINSKACCESS.SE

Minskad demens med diet och kosttillskott

Processade tomatprodukter ger betydande skyddande effekter mot utveckling av ateroskleros

Sköldkörtelsjukdom:

Hypotyreos, subklinisk hypotyreos och vävnadshypotyreos

Allt fler drabbas av hjärt-kärlsjukdomar

Betydelsen av beröring



Även godkänt för behandling av djup ventrombos (DVT) och lungembolism (LE) samt förebyggande av återkommande DVT och LE hos vuxna¹

BÄTTRE
reduktion av
**STROKE/
SYSTEMISK
EMBOLISM**

jämfört med warfarin²

BÄTTRE
säkerhet avseende
**ALLVARLIG
BLÖDNING**

jämfört med
warfarin²

Eliquis[®]
apixaban

ENBART ELIQUIS[®] UPPVISAR BÅDA

Eliquis[®], den **enda** faktor Xa-hämmare som uppvisat signifikant reduktion av stroke/systemisk embolism **och** färre allvarliga blödningar jämfört med warfarin vid icke-valvulärt förmaksflimmer.²

Eliquis[®] (apixaban) Rx är ett antitrombotiskt medel, direkt faktor Xa hämmare, ATC-kod: B01AF02, med indikationer 1. Profylax av venös tromboembolism (VTEp) hos vuxna patienter som genomgått elektiv höft eller knäledsplastik. 2. Profylax av stroke och systemisk embolism (NVAf) hos vuxna patienter med icke-valvulärt förmaksflimmer: med en eller flera riskfaktorer, såsom tidigare stroke eller transitorisk ischemisk attack (TIA), ålder ≥ 75 år, hypertoni, diabetes mellitus, symtomatisk hjärtsvikt (NYHA-klass \geq II). 3. Behandling av djup ventrombos (DVT) och lungembolism (LE). Förebyggande av återkommande DVT och LE hos vuxna. Eliquis[®] är kontraindicerat vid kliniskt signifikant pågående blödning och vid händelse eller tillstånd som ger betydande risk för större blödning. Försiktighet rekommenderas vid tillstånd med ökad blödningsrisk. Eliquis[®] rekommenderas inte som ett alternativ till ofraktionerat heparin hos patienter med lungembolism som är hemodynamiskt instabila eller som kan komma att genomgå trombolytisk eller pulmonell embolektomi. Samtidig behandling med Eliquis[®] och NSAID inklusive acetylsalicylsyra bör ske med försiktighet på grund av potentiellt högre blödningsrisk. Eliquis[®] rekommenderas inte till patienter med kreatininclearance < 15 ml/min, till patienter som genomgår dialys eller till patienter med mekanisk hjärtklaffprotes. Användning till patienter med kreatininclearance 15-29 ml/min bör ske med försiktighet. För patienter med NVAf och som uppfyller minst två av följande kriterier: ålder ≥ 80 år, kroppsvikt ≤ 60 kg eller serumkreatinin $\geq 1,5$ mg/dl (133 μ mol/l) samt för patienter med enbart allvarligt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance 15-29 ml/min) rekommenderas en dossänkning. Dosjustering är inte nödvändig hos patienter med lindrigt till måttligt nedsatt njurfunktion. Patienter kan fortsätta använda Eliquis[®] under konvertering (NVAf). Eliquis[®] rekommenderas inte till patienter med allvarligt nedsatt leverfunktion. Om en livshotande blödning uppstår eller vid behov av akut kirurgi, hos patienter under Eliquis-behandling, kan administrering av protrombinkomplexkoncentrat (PCC) eller rekombinant faktor VIIa övervägas. Eliquis[®] finns som filmdragerade tabletter i styrkan 2,5 mg och 5 mg. Texten är baserad på produktresumé 23 mars 2016.

Eliquis[®] är receptbelagt. Eliquis[®] 2,5 mg och 5 mg ingår i läkemedelsförmånen. För fullständig information och pris se www.fass.se.

Bristol-Myers Squibb AB, tel. 08-704 71 00, www.bms.se Pfizer AB, tel. 08-550 52 000, www.pfizer.se

Referenser: 1. Produktresumé för Eliquis[®] (apixaban), www.fass.se. 2. Granger CB et al. N Engl J Med 2011; 365: 981-992.

Publiceringsdatum: september 2016 **Jobbkod:** EUAPI724. www.eliquis.se



Bristol-Myers Squibb



Eliquis[®]
apixaban

Innehåll #1 2017

**Medicinsk
ACCESS**

Redaktion:

Tel: 0652-15110
E-post: tord@
medicinskaccess.se

Ansvarig utgivare:

Tord Amré
Tel: 070-679 0165
E-post: tord@
medicinskaccess.se

**Layout och
illustrationer:**

Svart Pist Publishing

Produktion:

T & M Media AB
Redaktionen an-
svarar ej för insänt
icke beställt material.
Delar av materialet
publiceras på inter-
net. Förbehåll mot
detta måste anges
före publicering.

Annonser:

Josefine Nilsson
Tel: 0652-15110,
josefine@
medicinskaccess.se

Annonstraffik:

E-post: info@
tmmedia.se
Tel: 0652-15110

Tryckeri:

V-Tab Vimmerby

Nästa nummer:

Utkommer v.12, 2017
Medicinsk Access
står oberoende i för-
hållande till företaget,
organisationer och
politiska partier. Varje
enskild skribent svarar
för sina egna åsikter
och fakta.

ISSN: 1652-9782
medicinskaccess.se
© T&M Media AB

T&M MEDIA AB



Omslaget:

Forbonde i Järvsö,
Hälsingland
Foto: Meta Sjödin



18 Processade tomatprodukter ger betydande skyddande effekter mot utveckling av ateroskleros

- 6 Förebyggande behandling efter stroke blev bättre med uppföljning per telefon
 - 8 Stora skillnader när kvinnor och män får en andra hjärtinfarkt
 - 9 Snusare löper ökad risk att drabbas av typ 2-diabetes
 - 10 Unikt hjärtgrepp vid Skånes universitetssjukhus
 - 16 Unik kartläggning av metylomet i de insulinproducerande öarna
 - 17 Praluent (alirokumab) godkänt inom läkemedelsförmänen
 - 26 Ny upptäckt kan förbättra återhämtningen efter stroke
 - 29 Först i världen med ny avancerad 3D-navigationssteknik vid ryggradskirurgi
 - 32 Läkaresällskapet kraftsamlar
 - 34 "Stickade muskler" ökar kraften
 - 47 Blodprov kan hjälpa till att skilja mellan Parkinson och andra svåra sjukdomar
 - 48 Spinner proteintrådar av mjölk
 - 52 Gravida blev starkare av D-vitamin
 - 53 Parkinsons sjukdom: Både gas och broms behövs för våra rörelser
 - 54 Så blir malariasmittade extra lockande för myggor
 - 57 Ny upptäckt om kvinnlig infertilitet & äggstockscancer
 - 58 Syrehalten ökade när Jorden var en isplanet
 - 60 Vilar läkekonsten på empirisk eller rationell grund?
 - 63 Elstötter ska ge godare kryddor
 - 64 Individanpassad antibiotikabehandling ger svårt infektionssjuka bättre förutsättningar
 - 65 Ny metod minskar biverkningar efter kirurgi för ändtarmscancer
 - 66 Traditionella kostråd vid diabetes och logiska kullerbyttor
 - 72 Framgång hos unga idrottare kan mätas i hjärnan
 - 75 Boktävling: Det goda samtalet
 - 78 Processen för att tillverka kornmalt påverkar tarmhälsan
 - 80 Bokklubben
- Medicinnotiser sid **12, 28, 40, 50, 77**



36 Minskad demens med diet och kosttillskott



30 Betydelsen av beröring



5 Allt fler drabbas av hjärt-kärlsjukdomar



42 Hypotyreoos, Subklinisk hypotyreoos & Vävnadshypotyreoos

Allt fler drabbas av hjärt-kärlsjukdomar

Varje dag kommer närmare hundra svenskar att mista livet på grund av hjärt-kärlsjukdom, som fortsätter att vara den vanligaste dödsorsaken. Samtidigt drabbas allt fler. I dag lever 1,9 miljoner personer i Sverige med hjärt-kärlsjukdom, enligt en ny siffra från Hjärt-Lungfonden.

Medicinsk access har ett fylligt innehåll i detta nummer, läs bland annat om:

Klart lägre blodsockernivåer över tid – och högre välbefinnande. Det är några av resultaten från en längre studie vid Sahlgrenska akademien av kontinuerlig blodsockermätning vid diabetes typ 1.

Att snusa en dosa per dag eller mer ökar risken för typ 2-diabetes med 70 procent. Det är samma riskökning som man tidigare har sett för den som röker ett paket cigaretter per dag. Forskare vid Karolinska Institutet har studerat snusets effekter tillsammans med forskare vid Umeå och Lunds universitet.

Magnus Nylander Medicine doktor, är tillbaka som skribent i detta fylliga nummer. Magnus anser att processade tomatprodukter ger betydande skyddande effekter mot utveckling av ateroskleros. Ett fullvärdigt näringsintag med fyto kemikalier, bl.a. med lykopenrika tomater utgör en grundläggande del i arbetet för att lyckas förebygga och bromsa utvecklingen av ateroskleros...

Beställ hans kompendium "Riktigt näringsintag & god munhygien är grundläggande för bästa hälsa", beställningskupong finns i tidningen.

Sverige ligger i världsklass när det gäller behandling och operationer av hjärt-kärlsjukdomar. Läs mer i flertalet artiklar i detta nummer.

Varför får vi behagliga känslor när en person vi gillar smeker vår hud? Årets Fernströmspristagare India

Morrison vill ta reda på hur såväl beröring som smärta påverkar vårt beteende.

Gunnar Nyberg Docent, leg. läkare. Gunnar ser tillbaka i tiden för att hitta motsvarigheten till dagens medicinskunskap. Sedan vår tideräkning början har en motsättning rått mellan "Rationalister" och "Empirister".

Ann-Marie Lidmark, Zoofysiolog och folkhälsovetare: Kostförändringar, regelbunden motion, daglig 18-timmars fasta, provtagningar och individuella kosttillskott räckte för att häva demens! Läs mer...

Mer i detta nummer: En mycket stor patientgrupp efterlyser distriktsläkare med erfarenhet av den nyare forskningen av sköldkörtelsjukdomar... Syrehalten ökade när Jordan var en isplanet... Traditionella kostråd vid diabetes och logiska kullerbyttor... Forskning vid Lunds universitet har gett nya rön om samverkan mellan "gasen" och "bromsen" i striatum, som på sikt kan underlätta utvecklingen av läkemedel mot framför allt Parkinsons sjukdom. Läs mer...

Glöm inte att skicka in ditt svar i boktävlingen, du kan vinna boken: "Det goda samtalet". Gastronomisk kalender 2017. Redaktörer: Magdalena Ribbing och Karsten Thurhjell.

Ett år är till ända, ett nytt väntar med spänning! Ryggoperation är avklarad, flera diskbräck borttagna samt annat som behövdes rensas bort. Vi får hoppas på ett bättre år efter allt tragiskt i världen som hände 2016.

Allt gott! ■



TORD AMRÉ

Ansvarig utgivare

**Medicinsk
ACCESS**

En helårsprenumeration på Medicinsk access omfattar sju till nio nummer och kostar 366 kronor inkl. moms. Två år kostar 546 kr inkl. moms. En ettårig utlandsprenumeration kostar 600 kr inkl. moms.

Beloppet sätts in på vårt bankgiro: **5253-7149**.

Märk insättningen med "prenumeration" samt ange fullständig postadress. Eller så fyller du i talongen längre bak i tidningen.

Du kan även ringa och beställa din prenumeration på tel: 0652-15110 (må-fre kl 9-15) eller gå in på vår hemsida: **medicinskaccess.se** och fylla i dina uppgifter där.

På hemsidan lägger vi ut en hel del såväl svenska som utländska nyheter om medicin och hälsa. Du kan även följa oss på Facebook där du finner medicinska nyheter samt artiklar ur Medicinsk access. Gilla oss så kommer våra inlägg upp i ditt nyhetsflöde.

Ansvarig utgivare

är Tord Amré, tord@medicinskaccess.se tel: 070-679 01 65. Medicinsk access ges ut av T&M Media AB, Fiskvik 100, 820 70 Bergsjö.

Tidningens t.f. Chefredaktör

är Tord Amré, tord@medicinskaccess.se Tel. 070-679 01 65

Tidningens layout och hemsida görs av Svart Pist Publishing. Svart Pist nås via info@svartpist.com tel: 0651-122 22.

Medicinsk access nr 6 2016



INGMARIE BOHMELIN
Lymf S, Lymfödemföreningen Stockholms län

"Du vill inte gärna visa dig tillsammans med andra vid badplatser. Du döljer dina ben med långa kjolar eller vida byxor."

Medicinsk access nr 7 2016



BO KARLSSON
ordförande ILCO
Tarm- uro- och stomi-förbundet

"Tillståndet gör att allt du stoppar i dig passerar tarmen väldigt snabbt vilket leder till att en del kan behöva uppsöka toaletten 50 gånger per dag."

Medicinsk access nr 8/9 2016



CALLE WALLER
Vårdpolitisk talesman, prostatacancerförbundet

"Överallt där behandlingsresultaten mäts, förbättras kvaliteten dramatiskt." Michael E Porter, professor vid Harvarduniversitet i Cambridge, USA.

Allt fler drabbas av hjärt-kärlsjukdomar

Varje dag kommer närmare hundra svenskar att mista livet på grund av hjärt-kärlsjukdom, som fortsätter att vara den vanligaste dödsorsaken. Samtidigt drabbas allt fler. I dag lever 1,9 miljoner personer i Sverige med hjärt-kärlsjukdom, enligt en ny siffra från Hjärt-Lungfonden, som kräver mer resurser till forskningen för att vända utvecklingen.

– I dag lever var femte svensk med hjärt-kärlsjukdom, och nästan alla känner någon som är drabbad. I takt med att riskfaktorerna förändras utvecklas sjukdomarna på ett annat sätt i dag än för 30 år sedan. Forskningen står inför nya utmaningar i kampen mot framtidens hjärtsjukdomar, säger Kristina Sparreljung, generalsekreterare för Hjärt-Lungfonden.

Trots att dödligheten har minskat med en fjärdedel under de senaste tio åren är hjärt-kärlsjukdomar fortfarande den vanligaste dödsorsaken i Sverige. Under 2015 miste 32 000 svenskar livet på grund av hjärt-kärlsjukdomar, vilket motsvarar över en tredjedel av alla dödsfall. Dessutom ökar antalet drabbade av sjukdomarna – i dag lever 1,9 miljoner människor med hjärt-kärlsjukdom, vilket motsvarar var femte svensk.

Forskningen har bidragit till bättre vård och livsstilsförbättringar hos landets befolkning, såsom färre rökare, men i stället ökar andra riskfaktorer. En av fem svenskar lider i dag av förhöjt blodtryck, och hälften klassas som överviktiga. Dessutom lever närmare en halv miljon människor i Sverige med diabetes, som också innebär en ökad risk för hjärt-kärlsjukdom.

– Dödligheten fortsätter att minska, men samtidigt blir riskfaktorer som stillasittande, övervikt och diabetes allt vanligare. Det riskerar att bryta den nedåtgående trenden. Mer forskning om vilka som riskerar att drabbas är

nyckeln till att fler ska kunna leva ett längre och friskare liv, säger Jan Nilsson, ordförande i Hjärt-Lungfondens Forskningsråd.

Hjärt-Lungfonden arbetar för att minska antalet som drabbas av hjärt-kärlsjukdomar, öka antalet överlevande och ge fler människor tid att leva. Forskningen kan bidra till att rädda fler liv, bland annat genom att hitta orsakerna till plötsligt hjärtstopp och ta fram metoder för att tidigt identifiera personer som ligger i riskzonen för hjärtinfarkt. ■



Jan Nilsson, ordförande i Hjärt-Lungfondens Forskningsråd.

Hjärtoperation på Karolinska sjukhuset.
Foto: Anna Molander för Hjärt-Lungfonden

Fakta om hjärt-kärlsjukdomar:

- I Sverige lever 1,9 miljoner människor med någon form av hjärt-kärlsjukdom.
- 32 000 svenskar dog av hjärt-kärlsjukdomar under 2015.
- De dödligaste hjärt-kärlsjukdomarna är hjärtinfarkt, plötsligt hjärtstopp och stroke.
- Tack vare forskningen har antalet dödsfall i hjärt-kärlsjukdomar minskat med en fjärdedel på tio år.

Källa: Hjärt-Lungfonden

Förebyggande behandling efter stroke blev bättre med uppföljning per telefon

För den som drabbats av stroke har risken att återinsjukna inom ett år minskat med 20 procent under tidsperioden 1998 till 2010. Eftersom att många inte når de rekommenderade nivåerna för blodtryck och blodfetter finns dock ytterligare förbättringspotential för den förebyggande behandlingen. Med systematisk, sjuksköterskeledd uppföljning per telefon av patientens blodtryck, blodfetter, läkemedelsbehandling och livsstilsfaktorer kan risknivåerna förbättras, enligt en avhandling vid Umeå universitet.

Personer som drabbats av en stroke eller ett övergående stroliknande insjuknande, så kallad transitorisk ischemisk attack (TIA), löper stor risk att drabbas av ytterligare en stroke. För att minska risken erbjuds inom vården förebyggande behandling, bland annat i form av läkemedel för att sänka blodtryck och blodfetter.



Anna-Lotta Irewall vid Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin

Forskaren Anna-Lotta Irewall vid Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin har studerat den tidiga risken att återinsjukna i stroke mellan 1998 och 2010. Studien är baserad på hälsodata från nationella kvalitetsregister och omfattar närmare 200 000 personer som drabbats av en stroke under den aktuella tidsperioden.

– Våra resultat visar att risken att återinsjukna i stroke minskade med 20 procent mellan 1998 och 2010. Allt fler patienter som skrivs ut från sjukhus får förebyggande behandling, men den här behandlingen skulle kunna optimeras ytterligare genom systematisk uppföljning. Detta skulle på sikt kunna leda till att risken att drabbas av stroke eller andra manifestationer av hjärtkärlsjukdom minskar ytterligare, säger Anna-Lotta Irewall.

I en uppföljningsstudie gjord på patienter i Jämtlands län har Anna-Lotta Irewall utvärderat ett telefonbaserat sjuksköterskelett uppföljningsprogram för att optimera den förebyggande behandlingen efter stroke eller TIA. I studien deltog 871 patienter som sökt vård på Östersunds sjukhus för stroke eller TIA mellan 2010 och 2013. Deltagande patienter lottades slumpmässigt antingen till uppföljning enligt vanlig rutin, vilket innebär uppföljning i primärvården, eller uppföljning av sjuksköterska via telefon. Första uppföljningen var en månad efter utskrivning och innebar för patienterna i det sjuksköterskeledda programmet en genomgång per telefon av aktuell

läkemedelsbehandling, nivåer av blodtryck och blodfetter samt livsstilsrådgivning avseende rökning, motion och kostvanor. Vid behov gjordes läkemedelsjusteringar i samråd med läkare med en uppföljande kontroll efter ytterligare fyra veckor.

Lägre blodtryck och blodfetter Resultaten visade att tolv månader efter utskrivning hade deltagarna i det sjuksköterskeledda programmet i genomsnitt lägre blodtryck och blodfetter än deltagarna som följts upp enligt vanlig rutin och fler nådde de rekommenderade nivåerna. När resultaten av de två olika uppföljningsrutinerna jämfördes mellan grupper med olika utbildningsnivå hade patienter som följts av sjuksköterska likvärdiga blodtrycksresultat oavsett utbildningsnivå, medan patienter med låg utbildningsnivå hade relativt sett något bättre resultat avseende blodfetter. Bland patienter som följts upp enligt vanlig rutin tycktes däremot den lågutbildade gruppen uppnå sämre resultat än patienter med hög utbildning.

– Vi vet sedan tidigare att grupper med lägre socioekonomisk position, exempelvis låg utbildningsnivå eller låg inkomst, har en högre risk att drabbas av stroke och andra typer av hjärtkärlsjukdom. Varför vet vi inte säkert, men naturligtvis är det väldigt viktigt att utforma den uppföljande vården på ett vis som inte missgynnar grupper med särskilt hög risk, säger Anna-Lotta Irewall. ■

Källa: Umeå universitet

Den 16 februari försvarade Anna-Lotta Irewall, Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, sin avhandling med titeln: Återinsjuknande och sekundärprevention efter akut cerebrovaskulär sjukdom. Engelsk titel: Recurrent events and secondary prevention after acute cerebrovascular disease. Fakultetsopponent: Professor Arne Lindgren, Institutionen för kliniska vetenskaper, Neurologi, Lunds universitet. Huvudhandledare: Docent Thomas Moe, Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Umeå Universitet.

Se helheten

med en behandling som verkar på både in- och utsidan

Skillnad som både syns och känns

Bibehållen effekt över tid, ökad livskvalitet¹

Dämpar inflammation i hud, led och tarm¹



HUMIRA® vid måttlig till svår plackpsoriasis – ett välbeprövat val för patienter i behov av systemisk behandling



Referens: 1. HUMIRA® Produktresumé. Fass.se.

HUMIRA® (adalimumab), Rx, F, L04AB04 (TNF-alfa-hämmare), SPC 2016-12-12. Indikationsområden: Måttlig till svår (inkl. svår progredierande), aktiv **reumatoid artrit** hos vuxna som har svarat otillräckligt på sjukdomsmodifierande antireumatiska läkemedel (DMARDs). Aktiv **polyartikulär juvenil idiopatisk artrit** hos patienter från 2 års ålder, som har svarat otillräckligt på en eller flera sjukdomsmodifierande antireumatiska läkemedel (DMARDs). Aktiv **entesitrelaterad artrit** hos patienter, 6 år och äldre, som inte svarat på eller som inte tolererar konventionell terapi. Svår, aktiv **ankyloserande spondylit (AS)** hos vuxna som inte svarat tillfredsställande på konventionell behandling. Behandling av vuxna med allvarlig **axial spondylartrit utan radiografiska tecken på AS** men med tydliga tecken på inflammation via förhöjt CRP och/eller MR, som inte har svarat tillräckligt på icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel. Aktiv och progredierande **psoriasisartrit** hos vuxna när andra sjukdomsmodifierande antireumatiska läkemedel inte haft tillräcklig effekt. Måttlig till svår, kronisk **plackpsoriasis** hos vuxna patienter som är aktuella för systemisk behandling. Svår, kronisk **plackpsoriasis hos barn och ungdomar** från 4 års ålder som inte har svarat på eller som är olämpliga för topikal behandling och ljusbehandling. Måttlig till svår, aktiv **hidradenitis suppurativa (HS, acne inversa)** hos vuxna patienter och ungdomar från 12 år som inte har svarat på konventionell systemisk HS-behandling. Måttlig till svår, aktiv **Crohns sjukdom** hos vuxna patienter som inte svarat trots fullständig och adekvat konventionell behandling. Måttlig till svår, aktiv **Crohns sjukdom hos pediatrika patienter**, från 6 års ålder, som inte har svarat på konventionell terapi inklusive primär nutritionsterapi och en kortikosteroid och/eller en immunomodulerare. Måttlig till svår, aktiv **ulcerös kolit** hos vuxna patienter som svarat otillfredsställande på konventionell behandling. **Icke-infektiös intermediär, bakre och panuveit** hos vuxna patienter som svarat otillräckligt på kortikosteroider, hos patienter som behöver kortikosteroidsparande behandling eller hos patienter där kortikosteroidbehandling inte är lämpligt. **HUMIRA® finns som injektionsvätska, lösning, förfylld injektionspenna/spruta, 40 mg. För fullständig information om indikationer, kontraindikationer, försiktighet, biverkningar, pris och dosering, se Fass.se.**



Stora skillnader när kvinnor och män får en andra hjärtinfarkt



Ulrica Strömbäck, doktorand vid Luleå tekniska universitet. Foto: Luleå tekniska universitet.

Det är inte ovanligt att personer som fått hjärtinfarkt drabbas på nytt. Ny forskning från Luleå tekniska universitet visar att kvinnor som får en andra hjärtinfarkt får den betydligt tätare in på den första än vad män får.

– Det skiljer 17 månader i tid mellan kvinnor och män, säger Ulrica Strömbäck, doktorand vid Luleå tekniska universitet.

Alla hjärtans dag är en dag när fokus också sätts på hjärtsjukdomar. Akut hjärtinfarkt är en av våra vanligaste dödsorsaker. 2015 fick nära 27 000 personer i Sverige en akut hjärtinfarkt, visar siffror från Socialstyrelsen. En fjärdedel av dessa fall ledde till döden inom 28 dagar.

Ulrica Strömbäck är intensivvårdssjuksköterska och doktorand i omvårdnad vid Luleå tekniska universitet. Tillsammans med sina handledare Åsa Engström, Irene Vikman och Dan Lundblad jobbar hon med forskningsprojektet "Att drabbas av en andra hjärtinfarkt". I projektet ingår hjärtpatienter i Norrbotten och Västerbotten som finns med i det så kallade MONICA-registret, där personer i åldern 25-74 år som haft en eller flera hjärtinfarkter mellan 1985 och 2009 finns registrerade.

I en studie, som nyligen publicerats i *European Journal of Cardiovascular Nursing*, har Ulrica Strömbäck studerat 1017 patienter – 775 män och 242 kvinnor – som under åren 1990-2009 haft minst två hjärtinfarkter. Hon har bland annat tittat på hur lång tid som gått mellan patienternas första och andra hjärtinfarkt.

Resultatet visar att skillnaderna mellan könen är stora:

- 50 procent av alla män som drabbats av en andra hjärtinfarkt fick den inom 33 månader efter den första.
- 50 procent av alla kvinnor som drabbats av en andra hjärtinfarkt fick den inom 16 månader efter den första.

– Det är en väldigt stor skillnad. Kvinnor har betydligt kortare tid mellan den första och andra hjärtinfarkten. Kvinnor är i regel äldre när de får sin första hjärtinfarkt och det kan förklara en del av skillnaden men inte hela, säger Ulrica Strömbäck.

Hon säger att tidigare forskning visar att det finns olikheter i vården som kvinnor och män får efter en hjärtinfarkt.

– Kvinnor får i mindre utsträckning än män behandling med ballongsprängning. De får heller inte i lika hög grad de läkemedel som rekommenderas efter en hjärtinfarkt. Betydelsen av detta är något man behöver titta närmare på, säger Ulrica Strömbäck.

Riskfaktorer

I MONICA-registret finns tre riskfaktorer för hjärtinfarkt registrerade: diabetes, högt blodtryck och rökning. Ulrica Strömbäck's studie visar att fler kvinnor än män som får hjärtinfarkt har minst en av dessa tre riskfaktorer; 89 procent jämfört med 72 procent. Skillnaden kvarstår när de drabbas av en andra hjärtinfarkt.

– Kvinnor kanske behöver en annan typ av sekundär prevention och kanske även en mer aggressiv behandling av riskfaktorerna för hjärtinfarkt. Eftersom en andra hjärtinfarkt kan följa efter relativt kort tid, behöver patienterna få veta att den risken finns och få stöd i att snabbt ändra sin livsstil.

Ulrica Strömbäck säger att det behövs mer forskning för att ytterligare kartlägga orsakerna till varför kvinnor drabbas snabbare än män av en andra hjärtinfarkt.

– Patienter ses ofta som en grupp, som blir erbjudna hjärtskolor och liknande efter en hjärtinfarkt. Det är bra, men jag tror också att varje patient behöver kartläggas för att få en mer individuell hjälp för att förebygga ytterligare hjärtinfarkter. ■

Källa: Luleå tekniska universitet

Studien:

"The second myocardial infarction: Higher risk factor burden and earlier second myocardial infarction in women compared to men: The Northern Sweden MONICA study":

<http://ltu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1056606&dsid=8495>

Snusare löper ökad risk att drabbas av typ 2-diabetes

Att snusa en dosa per dag eller mer ökar risken för typ 2-diabetes med 70 procent. Det är samma riskökning som man tidigare har sett för den som röker ett paket cigaretter per dag. Forskare vid Karolinska Institutet har studerat snusets effekter tillsammans med forskare vid Umeå och Lunds universitet. Resultaten publiceras i Journal of Internal Medicine.

I Sverige snusar 19 procent av männen och fyra procent av kvinnorna, enligt uppgifter från Folkhälsomyndigheten. Även typ 2-diabetes är vanligt, sju procent av den vuxna befolkningen har diabetes och upp till var femte riskerar att drabbas någon gång i livet. Sjukdomen är allvarlig då den kan leda till komplikationer, hjärtkärlsjukdom och förtida död.

Genom studiens storlek kan man beräkna snuseffekter bland personer som aldrig har rökt

Forskarna vid Karolinska Institutet, Umeå och Lunds universitet har följt totalt 54 500 män mellan åren 1990 och 2013, baserat på data från fem olika studier. Under dessa år drabbades 2441 av dem av typ 2-diabetes. Genom studiens storlek kan man beräkna snuseffekter bland personer som aldrig har rökt, på så vis undviker man att resultaten påverkas av att många blandbrukar snus och cigaretter.

– Vi kan bekräfta det man tidigare har misstänkt, snusare har en ökad risk för typ 2-diabetes, och det kan inte förklaras med att de ibland röker eller av att de har en livsstil som i andra avseenden är mindre hälsosam, säger Sofia Carlsson, forskare vid Institutet för miljömedicin (IMM) på Karolinska Institutet.

Även vid lägre konsumtion, 5-6 dosor per vecka, syns en 40-procentig riskökning. Resultaten skulle kunna förklaras av nikotinets effekter. Experimentella studier

” Experimentella studier har visat att nikotin kan leda till försämrad insulinkänslighet vilket i sin tur ökar risken för diabetes.

har visat att nikotin kan leda till försämrad insulinkänslighet vilket i sin tur ökar risken för diabetes. En snusare utsätter sig för samma eller något högre nikotinexponering som en rökare, även om man slipper många av de andra exponeringar som rökaren får i sig via tobaksröken. Ingen ökad risk sågs för personer som slutat snusa, vilket tyder på att man kan minska risken genom tobaksstopp.

– Tack vara att snusning är relativt ovanligt bland kvinnor kunde vi inte göra motsvarande analyser för kvinnor, betydelsen av snusbruk för kvinnors diabetesrisk är därmed en viktig fråga för framtida studier, säger Sofia Carlsson.

Ur ett större perspektiv är det viktigt att påpeka att befintlig forskning talar för att rökare har en betydligt högre risk för cancer och hjärtkärlsjukdom än den som snusar. Att snus skulle vara mindre farligt än cigaretter gäller dock inte typ 2-diabetes.

– Diabetesutvecklingen drivs till stor del av livsstilsfaktorer och för att minska sin diabetesrisk bör man undvika tobaksbruk, övervikt, samt vara fysiskt aktiv, säger hon.

Forskningen har finansierats av bland annat Forte, Folkhälsomyndigheten, Vetenskapsrådet och Diabetesfonden. ■

Källa: Karolinska institutet



Sofia Carlsson, forskare vid Institutet för miljömedicin (IMM) på Karolinska Institutet. Foto: Helena Kristersson

Publikation:

“Smokeless tobacco (snus) is associated with an increased risk of type 2 diabetes: results from five pooled cohorts”, Carlsson S, Andersson T, Araghi M, Galanti R, Lager A, Lundberg M, Nilsson P, Norberg M, Pedersen LN, Trolle-Lagerros Y, Magnusson C, Journal of Internal Medicine, 6 februari 2017, DOI: 10.1111/joim.12592.



Unikt hjärtingrepp vid Skånes universitets- sjukhus

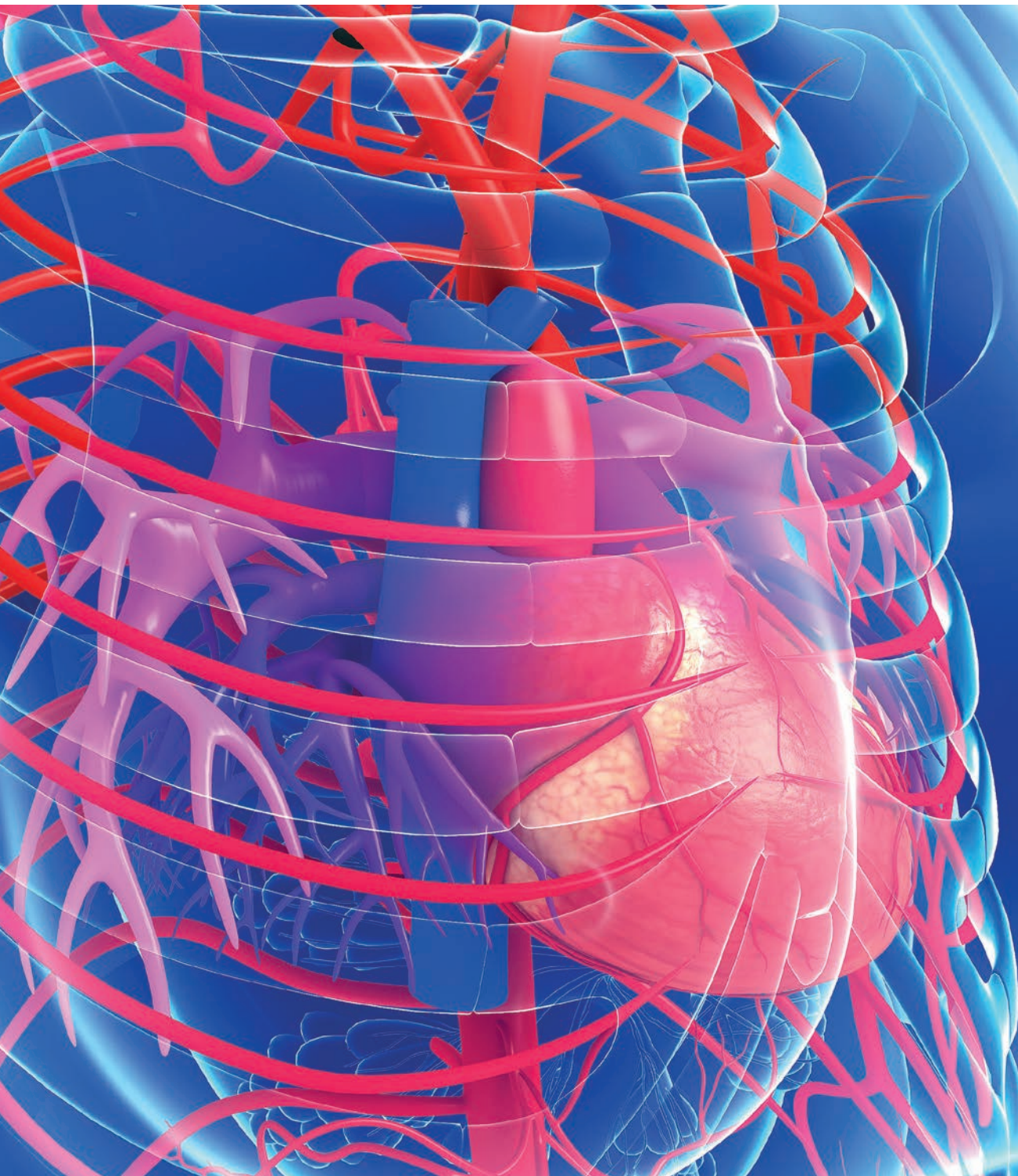
Skånes universitetssjukhus genomfördes nyligen ett unikt ingrepp med magnetnavigeringssystem på en patient med hjärtrytmrubbning och allvarligt medfött hjärtfel. Ingreppet genomfördes på ett delvis nytt sätt med hjälp av det avancerade magnetnavigeringssystemet för ablationsbehandling i hjärtat. Ingreppet kräver hög kompetens inom anestesi och röntgen och Skånes universitetssjukhus är i nuläget det enda sjukhus Sverige som kan utföra behandlingen.

Operationen utfördes vid SUS i Lund av Ole Kongstad tillsammans med en av världens ledande experter på denna typ av ingrepp, Sabine Ernst som vanligtvis är verksam vid Royal Brompton Hospital i London. Ingreppet, som skedde utan komplikationer är det första av denna typ i Sverige som genomförts på en patient med komplext medfött hjärtfel.

Fakta

Hjärtrytmrubbningar behandlas med så kallad ablation. Det innebär att läkaren går med katetrar från ljumsken till hjärtat och med elektrisk energi försöker åtgärda den elektriska störningen i hjärtat. Metoden har bidragit till att hjärtsjukvården kunnat bota och förbättra livskvaliteten för en stor mängd patienter. Tekniken har dock inte alltid kunnat användas för patientgrupper med allvarliga medfödda hjärtmissbildningar, som till exempel enkammahjärtan.

– Gruppen patienter med allvarliga medfödda hjärtfel som överlever till vuxen ålder är växande, och många av dessa behöver behandling mot hjärtrytmrubbningar. Redan i nuläget tar vi emot fler och fler patienter från hela landet med medfödda hjärtfel för ablationsbehandling, och med denna nya teknik har vi öppnat dörren för att kunna bota fler patienter med komplexa hjärtfel på ett effektivt och säkert sätt, säger Rasmus Borgquist överläkare och sektionschef, hjärtsjukvård vid Skånes universitetssjukhus.



Sedan en tid har ny teknik för att manövrera katetrar i hjärtat, magnetbaserad robotnavigering - "Stereotaxis" - utvecklats. Metoden bygger på att operatören med hjälp av styrbara magneter runt patienten kontrollerar katetrarnas rörelser. Genom att variera styrkan i magnetfältet kan läkaren, via en dator, bestämma var behandlingen ska ske med mycket hög precision och det går snabbare att nå de delar av hjärtat som är svåra att komma åt. Risken för komplikationer är också mindre, då ett för hårt tryck sker mot vävnaden, minimeras.

Vi operationen på SUS kunde ablationskatetern, magnetnavigeringen och den detaljerade tredimensionella rekonstruktionen av hjärtat styras via ett instick i ljumsken till stora kroppspulsådern, förbi aortaklaffen, vidare genom hjärtkammaren och AV klaffen för att slutligen kartlägga och behandla rytmrubbningen i förmaken. ■



Operationen utfördes vid SUS i Lund av Ole Kongstad tillsammans med en av världens ledande experter på denna typ av ingrepp, Sabine Ernst som vanligtvis är verksam vid Royal Brompton Hospital i London.

Källa: Skånes universitetssjukhus

Repatha minskar plack- bildning i hjärtats blodkärl

Patienter som behandlades med Repatha som tillägg till statinbehandling fick en signifikant minskning av totala plackvolymen med 5,8 mm³ jämfört med 0,9 mm³ hos de som enbart fick statinbehandling ($p < 0,0001$). Hos patienter som hade ett LDL-kolesterolvärde som var lägre än 1,8 mmol/l vid studiens början, vilket är målvärdet med nuvarande behandlingsriktlinjer, sågs den största minskningen i procentuell plackvolym (-1,97 % vs -0,35 %, $p < 0,0001$). Drygt 8 av 10 av dessa patienter fick plackreduktion med Repatha som tillägg till statinbehandling (81,2 procent i Repathagruppen, 48,0 procent i kontrollgruppen, $p < 0,0001$).

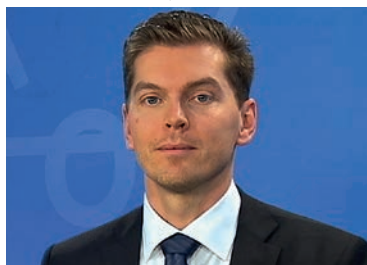
Den vetenskapliga tidskriften Journal of the American Medical Association (JAMA) publicerade i november resultat från en global studie på närmare 1 000 patienter med känd krans-kärlssjukdom. Studien visar att behandling med PCSK9-hämmaren Repatha minskar inlagringen av plack i hjärtats kranskärl hos nära två tredjedelar av patienterna när det ges som tillägg till statinbehandling.

Resultaten presenterades även på hjärtkongressen American Heart Association (AHA) i New Orleans.

Om blodfetterna blir för höga kan fett börja lagras in i blodkärlsväggarna och bilda så kallade aterosklerotiska plack och ge hjärt-kärlsjukdomar. Om placken i kärlväggen blir för stora eller spricker kan en hjärtinfarkt eller stroke uppstå. Normalt talar man om det "onda" LDL- respektive det "goda" HDL-kolesterolet. Mängden blodfetter påverkas dels av ärftliga anlag, dels av kost och fysisk aktivitet. Omkring 800 000 svenskar får statiner utskrivna för behandling av höga blodfetter.

Resultat från fas III-studien GLAGOV, som publicerats, visar att behandling med Repatha inte bara minskar det "onda" LDL-kolesterolet i blodet, utan också påverkar den underliggande processen som leder till att plack byggs upp i kärlväggen.

–Det är imponerande resultat att studien visar att Repatha kan visa minskad inlagringen av kolesterol i kärlväggen, speciellt i ljuset av att patienterna redan vid studiens början var välbehandlade med låga kolesterolvärden på statinbehandling, säger överläkare Matthias Götzberg, hjärtläkare vid Skånes universitetssjukhus i Lund och svensk huvudprövare i Glagov-studien, och fortsätter:



Överläkare Matthias Götzberg, hjärtläkare vid Skånes universitetssjukhus i Lund.

– Särskilt intressant är att man kan visa att de patienter som uppnått lägst LDL-kolesterol genom tillägg av Repatha till statinbehandling också uppvisar den största tillbakabildningen av plack. Tidigare studier på statiner har visat en koppling mellan minskad kolesterolinlagring i kärlväggen och minskad risk för framtida hjärtkärlhändelser. Ateroskleros är den mest betydande bakomliggande orsaken till livshotande hjärt-kärlsjukdomar som stroke och hjärtinfarkt.

Nästan två tredjedelar av patienterna som behandlades med Repatha som tillägg till statinbehandling fick en minskning av aterosklerotiska plack i hjärtats blodkärl (ateromvolym) redan efter 18 månaders behandling. En minskning i procentuella ateromvolymen (PAV) uppmättes hos 64,3 procent av patienterna i Repathagruppen jämfört med 47,3 i kontrollgruppen ($p < 0,0001$) och minskning av totala ateromvolymen (TAV) hos 61,5 procent jämfört med 48,9 procent ($p = 0,0002$).

GLAGOV-studien

GLAGOV (GLobal Assessment of Plaque ReGression with a PCSK9 Antibody as Measured by IntraVascular Ultrasound) är en dubbelblind, randomiserad, placebo-kontrollerad fas III-multicenterstudie som utvärderar effekten av PCSK9-hämmaren Repatha (evolocumab) på koronara ateromvolymen hos 968 patienter med krans-kärlssjukdom som får optimerad statinbehandling. Patienterna randomiserades sedan till att få subkutana injektioner månadsvis med antingen Repatha 420 mg eller placebo (overksam substans) som tillägg till statinbehandling. Mängden plack i hjärtats kranskärl (ateromvolymen) mättes med intravaskulärt ultraljud, en högupplöst avbildningsteknik som möjliggör kvantifiering av aterom (plack) i kranskärlen.

Det primära effektmåttet i GLAGOV är den procentuella förändringen i ateromvolym (PAV) från baslinjen till vecka 78 jämfört med placebo. De sekundära effektmåtten inkluderar PAV-minskning från baslinjen; förändring i total ateromvolym (TAV) från baslinjen till vecka 78; och minskning från baslinjen i TAV. ■

Källa: Amgen

Kort om kolesterol

Det finns huvudsakligen två sorters blodfetter – kolesterol och triglycerider. Kolesterol behövs för att bygga celler och bilda hormoner medan triglyceriderna används som energi. Om blodfetterna blir för höga kan fett börja lagras in i blodkärlen vilket kan leda till hjärt-kärlsjukdomar. Normalt talar man om det "onda" LDL- respektive det "goda" HDL-kolesterolet. Mängden av blodfetter påverkas av ärftliga anlag, men även kost och fysisk aktivitet spelar in. LDL-kolesterol är en mycket väldokumenterad och viktig riskfaktor vid bedömning av högriskindivider, till exempel patienter som gått igenom en hjärt-kärlhändelse såsom stroke eller hjärtinfarkt. Halten av LDL-kolesterol bör hos dessa patienter inte överstiga 1,8 mmol/L enligt Läkemedelsverkets riktlinjer.

Ny rapport visar på stora skillnader i vården mellan olika landsting

Omkring en miljon människor har någon av folksjukdomarna hjärtsvikt, förmaksflimmer eller lungsjukdomen KOL, cirka 700 000 är obehandlade, odiagnostiserade eller både och. Det betyder att hundratusentals människor inte får den behandling de har rätt till eller får den information den enskilde kan förvänta sig. Det är en av slutsatserna i rapporten Ljuset på dolda folksjukdomar.

– En av världens största utmaningar är att hitta de här patienterna. Idag är det ett stort antal personer som bär på sjukdomarna utan att veta om det. Vi vet att diagnos och korrekt behandling ger bättre livskvalitet, färre sjukhusinläggningar, mindre sjuklighet och minskad förtida dödlighet, säger Inger Ros, förbundsordförande Riksförbundet HjärtLung.

Riksförbundet HjärtLung har under två års tid drivit kampanjen ”Ljuset på!” om de dolda folksjukdomarna KOL, förmaksflimmer och hjärtsvikt, tillsammans med kvalitetsregistren Rikssvikt, Luftvägsregistret och Auricula.

Under kampanjtiden från juni 2015 till februari 2017 har våra lokalföreningar haft informationsträffar, föreläsningar och studiecirkel för medlemmarna och även haft kontakter med lokala politiker. Riksförbundet har lanserat utbildningsmodeller, drivit awareness-kampanjer, tagit fram patientbroschyrer och bedrivit opinionsarbete via debattartiklar och deltagande i möten med vårdprofession och med ansvariga för vården på alla nivåer.

- Två utbildningsmodeller har utvecklats och lanserats till sjukvården, Aktiv med KOL, respektive Aktiv med hjärtsvikt.
- Webbkampanjen Känn Pulsen som rekommenderar alla att mäta sin puls för att lättare kunna upptäcka eventuell ökad risk för stroke.
- Patientbroschyrer om aktuella diagnoser på flera språk
- Kampanj-sajten, www.ljusetpa.se

En av slutsatserna i rapporten är att skillnaderna i vården mellan olika landsting är stora. Det är få landsting som lever upp till Socialstyrelsens riktlinjer när det gäller läkemedelsbehandling. För att få till en förändring i vården för dessa patientgrupper anser Riksförbundet HjärtLung följande:

- Oavsett diagnos ska alla patienter få den bästa möjliga vård och behandling som finns tillgänglig och som rekommenderas i Socialstyrelsens nationella riktlinjer.
- Alla insatser ska vara individuellt anpassade.
- Säkerställ patientens delaktighet och egna ansvar i vårdprocessen.
- Omotiverade skillnader i hälso- och sjukvården ska elimineras, mellan olika delar av landet, mellan kvinnor och män och mellan olika grupper av människor.
- För ökad kvalitet och säkerhet för patienten i vården förordar vi att ökad interprofessionell samverkan utvecklas snarast.

Prioriterade gemensamma krav på landstingen

- Följ de nationella riktlinjerna formulerade av Socialstyrelsen.
- Lev upp till Socialstyrelsens målnivåer när det gäller läkemedelsbehandling.
- Ge vårdgivarna ekonomiska incitament att hitta och behandla sina patienter samt att registrera i kvalitetsregister.
- Inför fysioterapi i ett tidigt skede. Fysioterapeuter ska kunna ordinera och bedöma fysisk träning. Koppla till de alternativ inom motion som riksförbundet själv erbjuder.
- Gratis tillgång till tobaksavvänjning med läkemedel
- Sätt 2025 som mål för när hela Sverige ska vara rökfritt/ nyttja de goda exemplen som finns i andra länder. ■

Källa: Riksförbundet HjärtLung



Inger Ros,
förbundsordförande
Riksförbundet
HjärtLung.

Kontinuerlig mätning sänker blodsockret långsiktigt vid diabetes typ 1

Klart lägre blodsockernivåer över tid – och högre välbefinnande. Det är några av resultaten från en längre studie vid Sahlgrenska akademien av kontinuerlig blodsockermätning vid diabetes typ 1.

– Det här är en av få nya behandlingar de senaste decennierna som påtagligt sänker blodsockret för personer med typ 1-diabetes, som är beroende av insulininjektioner, konstaterar Marcus Lind, docent i diabetologi vid avdelningen för molekyllär och klinisk medicin, och överläkare i Uddevalla.

Totalt deltog 161 personer i studien, från Härnösand i norr till Malmö i söder. Alla i behov av insulininjektioner flera gånger per dag för att hålla sina blodsockervärden i schack.

De lottades att i olika omgångar antingen nyttja traditionella mätton, och sticka sig i fingret minst fyra gånger per dygn för att mäta sockernivån, eller använda en teknisk utrustning som mäter blodsockret kontinuerligt via en tunn fibertråd under huden i magen. En separat dosa i fickan pep eller vibrerade när sockernivån blev för hög eller för låg.

Studien pågick i 16 månader och patienterna använde de respektive metoderna under ett halvår, med fyra månader emellan utan behandlingshjälp, en så kallad washout-period.



Marcus Lind, docent i diabetologi vid Avdelningen för molekyllär och klinisk medicin, och överläkare i Uddevalla.

Påtaglig sänkning

– Huvudfrågeställningen var om det skulle bli någon skillnad i de genomsnittliga blodsockernivåerna. Det vi såg var att när man hade den här kontinuerliga blodsockermätaren så blev det en genomsnittligt lägre blodsockernivå, något som anses betydelsefullt för att minska risken för följdsjukdomar vid diabetes typ 1, säger Marcus Lind.

Blodsockervärdet, mätt med markören HbA1c som ger ett medelvärde över tre månader, sjönk med fem millimol per mol. Ett kliv som kan anses motivera att fler än i dag får tillgång till behandlingen.

– Det har gjorts olika tolkningar på olika sjukhus i landet, och det skiljer också mellan olika länder.

Det har skapats en gråzon i väntan på den här typen av längre studier, säger Marcus Lind.

Tidigare studier av tekniken har mer handlat om att under kortare perioder verifiera de blodsockervärden som framkommer vid kontinuerlig mätning. Att det nu visar sig att medelsockernivåerna faktiskt sjunker är något som kan skydda patientgruppen.

– När höga sockernivåer kommer in i cellerna startar olika biokemiska processer som ökar risken för skador framför allt på nerver och kärl. Har man höga sockervärden under längre perioder kan exempelvis näthinna, njurar och hjärta påverkas. Ju högre man ligger ju skadligare är det, det är därför det här är så viktigt, säger Marcus Lind.

Högre välbefinnande

Studien visar också på ökad behandlingstillfredsställelse och ökat välmående. Faktorer som är betydelsefulla i sig, och som även förbättrar möjligheterna att behandlingen fungerar på sikt.

– Det är viktigt hur patienterna upplever sin vardag för att de ska vilja fortsätta med en behandling, att det inte blir för komplext. Livskvalitet och välmående är också något man fäster allt mer uppmärksamhet på i riktlinjer för diabetesvård, säger Marcus Lind. ■

Källa: Sahlgrenska akademien

Publikation:

Studien publicerades i den amerikanska tidskriften JAMA, The Journal of the American Medical Association: <http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2598771>

Hjälp fler patienter att nå sina LDL-mål

PRALUENT
75 mg



PRALUENT
150 mg



Praluent (alirokumab) är den första PCSK9-hämmaren med möjlighet till individuell dosanpassning



~50% ytterligare LDL-sänkning

som tillägg till maximalt tolererad lipidsänkande behandling.
En subkutan injektion varannan vecka.¹



~60% ytterligare LDL-sänkning

som tillägg till maximalt tolererad lipidsänkande behandling.
En subkutan injektion varannan vecka.¹

Referenser: 1. PRALUENT produktresumé. 2. TLV 2017-02-01.

PRALUENT® (alirokumab), Rx, (F) C10AX14, färdigfyllda pennor 75 mg och 150 mg. **Indikation:** Praluent är indicerat hos vuxna med primär hyperkolesterolemi (heterozygot familjär samt icke-familjär) eller blandad dyslipidemi, som tillägg till diet; i kombination med en statin, eller statin i kombination med annan lipidsänkande behandling hos patienter som ej når målvärdet för LDL-kolesterol med högsta tolererade statindos eller, ensamt eller i kombination med annan lipidsänkande behandling hos patienter som är statinintoleranta, eller när statinbehandling är kontraindicerad. **Varningar och försiktighet:** Praluent ska användas med försiktighet till patienter med gravt nedsatt njur- och leverfunktion. Effekten av Praluent på kardiovaskulär morbiditet och mortalitet har ännu inte fastställts. För ytterligare information: se www.fass.se. **Kontaktuppgifter:** PRALUENT tillhandahålls av Sanofi AB, www.sanofi.se. Vid frågor om våra läkemedel kontakta: infoavd@sanofi.com, 08-634 50 00. Datum för senaste översyn av produktresumé: november 2016.

Praluent ingår i läkemedelsförmånen med begränsning: Subventioneras endast som tilläggsbehandling för patienter i sekundärprevention efter hjärtinfarkt som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 4,0 mmol/l eller högre. **Villkor:** Praluent ingår i läkemedelsförmånen till och med den 31 december 2017.²

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning.

Läs mer på praluent.se


Praluent®
alirokumab

SANOFI 

Sanofi. Besök: Lindhagensgatan 120, 112 51 Stockholm. Box 30052, 104 25 Stockholm. Tel 08-634 50 00. Fax: 08-634 50 01 www.sanofi.se

Unik kartläggning av metylomet i de insulinproducerande öarna

Epigenetikern Charlotte Ling vid Lunds universitets Diabetescentrum har för första gången kunnat kartlägga hela metylomet i de langerhanska öarna som bland annat producerar insulin. Ling menar att det kan jämföras med när man första gången kunde analysera hela genomet. Metylomet är en karta över vår epigenetik så att forskarna även ser var metylgrupperna, det vill säga små kolväte-molekyler, kemiskt sitter fast på DNA:t i generna och därmed påverkar deras funktion.



Professor Charlotte Ling, Lunds universitets Diabetescentrum

Under hela livet påverkas våra gener av hur vi lever. Kost, träning, ålder och sjukdomar skapar avtryck som lagras i något som kallas metylomet. Nu har forskare vid Lunds universitets Diabetescentrum för första gången kunnat kartlägga hela metylomet i de langerhanska öarna som bland annat producerar insulin, och forskarna har gjort flera viktiga fynd.

Fram till för några år sedan hade forskare endast analyserat 1,5 procent av metylomet, som spelar stor roll för

om gener slås på eller av. Med en ny, kraftfull teknik har lundaforskarna nu kunnat analysera i stort sett hela metylomet och mäta enskilda geners funktion och uttryck.

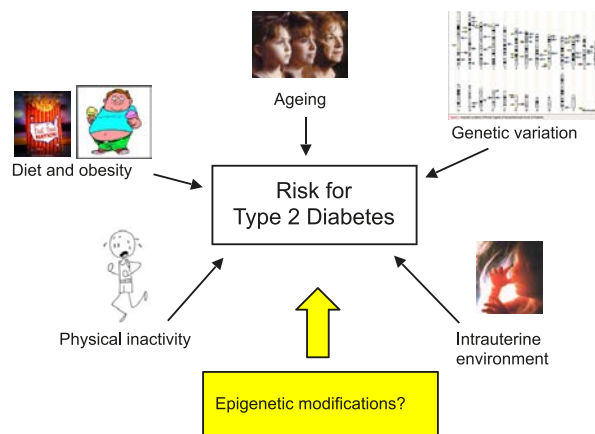
– Det kan jämföras med när man första gången kunde analysera hela genomet, en människas alla gener, säger professor Charlotte Ling, ansvarig för studien.

Genomet kan beskrivas som en karta över alla gener. Metylomet är en karta över vår epigenetik (se faktaruta), så att forskarna även ser var metylgrupperna, det vill säga små kolväte-molekyler, kemiskt sitter fast på DNA:t i generna och därmed påverkar deras funktion.

Den unika kartläggningen omfattar 24 miljoner positioner på DNA:t.

Forskarna analyserade celler från friska personer och personer med typ 2-diabetes och fann 25 820 regioner av arvsmassan med förändrad DNA-metylering. Flera av dessa kan kopplas till insulinproduktionen. Hos flera sedan tidigare kända riskgener för typ 2-diabetes såg man både förhöjd grad av metylering och minskat genuttryck. Förenklat innebär detta att om metyleringen ökar, så tillverkas det mindre proteiner från genen.

Forskarna undersökte sedan om de gener som hade förändrad metylering, hos personer med typ 2-diabetes, påverkar insulinproduktionen.



Epigenetik

Epigenetik är läran om våra gener och det som påverkar dem (epi- = bortom). Epigenomet består, förutom alla våra gener i DNA:t, även av DNA-metyleringar, histonmodifieringar och microRNA som på olika sätt påverkar aktiviteten av våra gener.

Metylomet består av små kemiska grupper som fästs vid generna i vårt DNA i en process som heter DNA-metylering. Detta är en viktig epigenetisk process som styr om genen är på eller av i våra celler.

Fostrets arvs massa består till hälften av mammas och till hälften av pappans gener. Metylomet som följer med från föräldrarna nollställs till stor del vid befruktningsoögonblicket, men under tiden i livmodern och under resten av barnets liv formas barnets eget metylom.

– Eftersom insulinfrisättningen försämrades när vi ändrade genuttrycket av dessa gener ser vi ett samband mellan mängden metylering och en försämrad funktion hos de langerhanska öarna, säger Charlotte Ling.

Särskilt en gen i studien stack ut, PDX1. Den har en nyckelroll när stamceller omvandlas till insulinproducerande betaceller. Den sällsynta diabetesformen MODY4 orsakas av en mutation i just PDX1-genen. I den aktuella studien fann forskarna att diabetes hade en tydlig påverkan på metyleringen av PDX1 i betaceller. Detta minskar aktiviteten i genen och resultatet blir att mindre insulin frisätts. Tidigare forskning har visat att även råttor som utsätts för försämrad näringstillförsel i fosterlivet får epigenetiska förändringar i PDX1-genen i insulinproducerande celler. Detta leder till att de senare utvecklar diabetes.

– Studien bekräftar våra tidigare antaganden om att epigenetiska förändringar kan bidra till utvecklingen av typ 2-diabetes, säger Charlotte Ling.

Studien omfattar langerhanska öar från 14 personer varav sex hade typ 2-diabetes och åtta var friska. ■

Källa: Lunds universitet

Resultaten är publicerade i den vetenskapliga tidskriften Diabetes.

Whole-genome Bisulfite Sequencing of Human Pancreatic Islets Reveals Novel Differentially Methylated Regions in Type 2 Diabetes Pathogenesis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28052964>

Praluent (alirokumab) godkänt inom läkemedelsförmånen

– första PCSK9-hämmaren som ger individanpassad behandling av högt LDL-kolesterol

Praluent® (alirokumab), omfattas nu även av högkostnadsskyddet. Praluent, som är gemensamt utvecklad av Sanofi och Regeneron Pharmaceuticals, hör till en ny grupp kolesterolläkemedel som kallas PCSK9-hämmare (proprotein convertase subtilisin kexin type 9). Praluent är den enda PCSK9-hämmaren som ger möjlighet till individuellt anpassad behandling eftersom läkemedlet finns tillgängligt i två doser och därmed erbjuder två effektnivåer.

Enligt Tandvårds- och läkemedelsförmånsverkets (TLV) sammanfattning: "Höga blodfetter (hyperlipidemi), däribland högt LDL-kolesterol i blodet, ökar risken för åderförfattning och är en känd riskfaktor för insjuknande och död i hjärt-kärlsjukdom."

TLV skriver i sitt beslut att de bifaller ansökan för subvention av Praluent med följande begränsning: "Subventioneras endast som tilläggsbehandling för patienter i sekundärprevention efter hjärtinfarkt som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 4,0 mmol/l eller högre." TLV har beslutat att Praluent ska ingå i högkostnadsskyddet från den första februari 2017.

I samband med TLV:s beslut så har även NT-rådet gett ut en nationell rekommendation om att använda Praluent som tilläggsbehandling för patienter i sekundärprevention efter hjärtinfarkt som trots maximal tolererbar behandling med statin och ezetimib har kvarstående LDL-kolesterol på 4,0 mmol/l eller högre. De rekommenderar också landstingen att teckna de avtal om riskdelning mellan landstingen och respektive företag som tagits fram i samverkan med TLV.

Praluent, en PCSK9-hämmare, är indicerad för behandling av vuxna patienter med primär hyperkolesterolemi (icke familjär och familjär) eller blandad dyslipidemi som komplement till kost: antingen i kombination med statin eller statin tillsammans med annan lipidsänkande behandling hos patienter som inte kan nå sina målvärden för LDL-kolesterol med den maximalt tolererade statindosen eller ensamt eller i kombination med andra lipidsänkande behandlingar för patienter som är statintoleranta eller där statin är kontraindicerad.

Högt LDL-kolesterol är den viktigaste riskfaktorn för kardiovaskulär sjukdom, som är den vanligaste dödsorsaken både i Sverige och globalt. Europa har den högsta prevalensen av högt kolesterol per capita (54 procent) enligt Världshälsoorganisationen (WHO).

"Högeffektiv statinbehandling har förbättrat behandlingsresultaten under senare år men fortfarande är det en stor andel av patienterna med mycket hög risk för aterosklerotiska hjärt-kärlhändelser som inte når adekvata LDL-kolesterolnivåer. Särskilt patienter med svår aterosklerosjukdom, familjär hyperkolesterolemi och de med uttalade biverkningar av statiner är i stort behov av Praluent", säger Mattias Wieloch, Medicinsk chef, Hjärta-kärl och Diabetes, Sanofi Sverige.

Praluent tillhandahålls som förfylld 1 ml penna för självinjektion i styrkorna 75 och 150 mg och tas varannan eller var fjärde vecka (300 mg, 2 x 1 ml).

Praluent har en gynnsam biverkningsprofil och andelen biverkningar i kontrollerade studier är jämförbar med placebo. Den vanligaste biverkningen är milda och övergående reaktioner på injektionsstället. För ytterligare information om Praluent, se produktresumén (SmPC). ■

Källa: Sanofi



**Processade
tomatprodukter
ger betydande
skyddande effekter
mot utveckling av
ateroskleros**

Ett fullvärdigt näringsintag med fytokeemikalier, bl.a. med lykoprenrika tomater utgör en grundläggande del i arbetet för att lyckas förebygga och bromsa utvecklingen av ateroskleros, den inflammatoriska kärlsjukdom som i olika utsträckning tyvärr drabbar de flesta! Syftet med följande artikel är främst att belysa centrala biokemiska händelser som leder till utvecklingen av ateroskleros och grundläggande egenvård som kan motverka detta.

Tyvärr drabbas de flesta med högre ålder i olika utsträckning av ateroskleros, med inflammatoriska progredierande sjukdomsprocesser, inte minst i hjärtats kranskärl, karotis- och femoralisartärerna. Genom att den aterosklerotiska sjukdomen ”smygande” förändrar, försvagar och med kärplack förtränger blodkärlen, så leder det med tiden som regel fram till livskvalitets nedsättande begränsningar och lidande samt utgör den vanligaste dödsorsaken för oss som lever i den industrialiserade västvärlden. Därtill kostar sjukdomen naturligtvis också samhället mycket stora resurser. Idag ger myndigheter, organisationer och olika media allt oftare råd av blandad kvalitet om hur vi ska nå bättre hälsa och hindra utvecklingen av hjärt-kärlsjukdomar. Vi har en väl utbyggd ”vårdapparat”, med vid diagnosticerad aterosklerotisk sjukdom långvariga läkemedelsbehandlingar, bl.a. de omskrivna statinerna (se nedan, rubriken Coenzym Q10), samt vid långt framskriden sjukdom avancerade kirurgiska ingrepp, främst genom by-pass operationer och ”ballongvidgningar” av förträngda kranskärl.

Vi har dock tyvärr helt misslyckats med att bemästra grundorsakerna till ateroskleros. Ett av många viktiga exempel på detta är att det inte sällan tyvärr går att finna tydliga pågående aterosklerotiska processer redan hos barn och ungdomar, något som i framtiden i många fall kommer att leda till diagnosticerad sjukdom hjärt-kärlsjukdom med alla tråkigheter det innebär¹.

Vetenskapligt etablerade och välkända riskfaktorer/markörer för utvecklingen av ateroskleros utgörs bl.a. av genetik^{*1}, åldrande, rökning, fysisk inaktivitet, fetma, högt blodtryck, höga intag av raffinerat vitt socker, högt blod-glukos/diabetes, förhöjda ”blodfetter” (främst triglycerider och LDL-kolesterol) och omvänt låga nivåer av HDL-kolesterol.

” Ökar risken för att drabbas av ateroskleros samt andra degenerativa åldersrelaterade folksjukdomar.

Vidare hög oxidativ stress (d.v.s. obalans mellan angripande fria syreradikaler plus andra kemiskt reaktiva former av syre och ”rostskyddet” eller det antioxidativa försvaret), förhöjda inflammationsmarkörer, bl.a. akutfasproteinet CRP². Omfattande forskning har även visat att ett vanligt förekommande lågt intag av grönsaker och frukt, som ger oss vårt primära intag av en mångfald samverkande skyddande antioxidanter, också ökar risken för att drabbas av ateroskleros samt andra degenerativa åldersrelaterade folksjukdomar^{3,4}. Därtill finns det ofta

förbisedd forskning som pekar på att systemisk spridning av bakterier och bakterietoxiner vid dålig munhälsa kan bidra till utvecklingen av ateroskleros⁵.

Det finns ”inga mirakelkurer” mot inflammatorisk ateroskleros, utan resultaten från riktigt tidigt till senare tillgänglig publicerad forskning pekar på att det handlar om en helhet med sunda levnadsvanor med en i alla avseenden fullvärdig föda, utan överdrivna intag av animaliskt kött och fett (undantaget fisk annan marin föda och vilt) samt och fr.a. mycket och största möjliga färgvariation av grönsaker och frukt som innehåller höga nivåer av många samverkande antioxidativa ämnen som skyddar mot uppkomst av skadlig oxidativ stress^{6,7,8}.

Tidig forskning om kost och hjärt-kärlsjukdom

Den förmodligen första publicerade studie som väckte stort intresse och pekade på ett tydligt samband mellan typ av föda och progressionen av ateroskleros påbörjades redan 1946. Det var den amerikanske läkaren Lester Morrison som under 12 år följde ett hundratal patienter med ateroskleros och som drabbats av och överlevt en hjärtinfarkt. Hälften av patienterna/försökspersonerna

”

De sista åtta åren före studiens början hade dessa patienter totalt haft 49 olika svåra hjärtrelaterade händelser med medicinsk behandling och i de flesta fallen kirurgiska ingrepp.

ordinerades en kost med ett måttligt intag av animaliskt fett och protein men med ett ordentligt och varierat intag av oraffinerade vegetabilier. Den andra hälften fick fortsätta äta dålig ”amerikansk standardkost” (utgjorde kontrollgrupp) med mer kött och fett och jämförelsevis mycket lite grönsaker. Resultaten från denna idag omtalade studie visade att endast 24% av de som åt den ordinära amerikanska kosten levde efter 8 år. I den grupp som åt mycket mer grönsaker levde hela 56%. Efter 12 år var alla i kontrollgruppen döda, men då levde emellertid fortfarande 38% av kontrollgruppen som ordinerats en kost med betydligt mer grönsaker⁹.

Ett annat exempel på tidig om än begränsad men uppseendeväckande och omtalad studie utfördes av den amerikanske kirurgen Caldwell Esselstyn, som lät 18 av sin kliniks patienter med svår aterosklerotisk kranskärlssjukdom börja äta en kost med stora mängder av främst oraffinerade vegetabilier. De sista åtta åren före studiens början hade dessa patienter totalt haft 49 olika svåra hjärtrelaterade händelser med medicinsk behandling och i de flesta fallen kirurgiska ingrepp. Under de följande 11 åren inträffade inte något problem hos de 17 som följde dieten. En patient hade hållit upp med dieten under två år och då upplevt kärklamp, något som försvann när patienten åter följde dieten.

Elva av patienterna hade samtyckt till angiografi av några kranskärl vid studiens början och efter fem år rapporterade man en ökning av kärllumen med i genomsnitt ungefär sju procent, vilket innebär betydligt högre blodflöde^{10,11,12}. Mätningar av kolesterol och LDL-kolesterol visade kraftigt sänkta nivåer och med utgångspunkt från vad vi idag vet, så kan man dessutom utgå ifrån att det totala antioxidativa försvaret och antioxidantkapaciteten stärktes markant, bl.a. i blodets lippoteiner (se nedan).

*1 En liten del av befolkningen lider av aritidär hyperlipidemi, med extremt höga nivåer av främst LDL-kolesterol och har därför en hög överrisk för att utveckla svår ateroskleros. Denna grupp med ärftlig benägenhet kräver alltid särskild medicinsk behandling och berörs inte närmare i denna artikel.

*2 Detta påminner till delar om den smetiga bakteriplack som lätt bildas runt våra tänder och som om vi inte borstar bort den kommer att inflamma gingivalvävnaden eller tandköttet och i många fall med tiden leda till den bakteriella tandlossningsjukdomen (parodontit), samt sprida bakterier och bakterietoxiner ut i det systemiska blodloppet. Även tandplack mineraliserar och hårdnar med tiden genom mineraliseringen av främst kalcium från saliven. De flesta får exempelvis plack/tandsten på underkäkens fronttänder lingualytor (tandytor som vetter mot tungan). Nära hälften av den vuxna svenska befolkningen har någon grad av tandlossning och omkring 15 % har svår tandlossning. En artikel i ett tidigare nr av Medicinsk Access (Nylander M 2014. Bakterier i munnen kan göra dig hjärtsjuk. 4/5:27-29), belyser sambandet mellan inflammationsjukdom i munhålan och inflammatorisk systemisk hjärt-kärlsjukdom.



Därvidlag framhöll dessa forskare främst förändringen i intag av makronutrient, med ett minskat intag av animaliskt protein och fett samt ett kraftigt ökat intag av komplexa kolhydrater med grönsaker, som ett skydd mot utvecklingen av aterosklerotisk hjärt-kärlsjukdom.

En mångfald senare studier har senare visat att intaget av samverkande mikronutrient och fyto kemikalier med intaget av oraffinerade grönsaker och frukt, har en central betydelse för att förebygga och bromsa progressionen av ateroskleros och andra åldersrelaterade folksjukdomar. Senare forskning pekar också på att vissa ämnen och ämneskombinationer (vissa mikronäringsämnen och endogena ämnen samt växtkomplex av fyto kemikalier), har mycket hög antioxidantkapacitet samt kan vara särskilt viktiga i skyddet mot oxidativa processer som kan initiera utvecklingen av ateroskleros (se nedan rubriken; Förebyggande ämnen och föda)^{3,4}. Forskning har vidare visat att betydande delar av befolkningen äter så ensidigt och så lite av fr.a. frukt och grönsaker, att de får i sig alarmerande lite av sådana skyddande ämnen^{3,4}. Detta är något som gäller människor i alla åldrar och inte minst många av våra barn och ungdomar som ofta äter för näringsfattigt^{1,13,14,15,16}.

”Nyckelämne” vid utvecklingen av ateroskleros

För att vetenskapligt förankra och kunna förklara olika ämnens betydelse för att förebygga eller bromsa ateroskleros, så krävs en närmare förklaring av det ämne som dagens forskning pekar på som utgör en dominerande orsak

”Förr eller senare drabbas de sjuka aterosklerotiska kärlen av allvarliga akuta bristningar och trombosor, något som i hjärtats ytliga känsliga kranskärl är lika med ofta fatal hjärtinfarkt.

till att sjukliga inflammatoriska processer initieras i våra blodkärls endotel samt senare ofta leder fram till ofta dödlig ateroskleros – ”Boven i dramat” eller det farliga ämne som det mot bakgrund av etablerad forskning främst det handlar om är det omvandlade LDL-kolesterol som benämns oxiderat LDL-kolesterol eller förkortat oxLDL.

En mångfald studier har visat samma sak, nämligen att intakt LDL-kolesterol (LDL) i både blodet och kärlväggens intima, lätt angräps av fria syreradikaler eller andra reaktiva former av syre (s.k. ROS, Reactive Oxygen

Species) och omvandlas/oxideras till skadat härsket eller oxLDL. Det är endast detta oxLDL som sedan utgör den aterogena formen av kolesterol och som lätt infiltrerar blodkärlens intima. Närvarande makrofager uppfattar då oxLDL som ”inkräktare” och tar upp oxLDL via den s.k. ”renhållningsreceptorn”. OBS! Intakt LDL är makrofagerna ”inte intresserade av” och det kan inte tas upp via ”renhållningsreceptorn”. Makrofagerna klarar sedan inte av att ”smälta” det oxLDL som de fagocyterat. Ansamling av oxLDL leder då till att makrofagerna omvandlas till döda oxiderade och härskna s.k. ”foam cells” eller ”skumceller”, som anses utgöra den primära orsaken till aterosklerotiska processer initieras.

Ansamling av bildade skumceller, s.k. ”fatty streaks”, utlöser en lång kedja av reaktioner som leder till progredierande aterosklerotisk sjukdom. Kortfattat uttryckt så bildar skumcellerna kärllförträngande smetiga plack som efter hand mineraliserar av relativt stora mängder kalcium från blodet och därmed hårdnar kärplacket*². Parallellt med bildningen av skumceller och ökande ansamlingen av kärplack, så sker en kontinuerlig frisättning av inflammationsframkallande och tillväxbefrämjande ämnen. Detta resulterar tillika i en ond cirkel där ”inflammation föder oxidativ stress” och vice versa. Resultatet blir progredierande sjukliga processer med funktionsnedsatta sjukligt förtjockade förträngda inflammierade kärl med skadade endotel och mineralinlagrade förträngande plack. Förr eller senare drabbas de sjuka aterosklerotiska kärlen av allvarliga akuta bristningar och trombosor, något som i hjärtats ytliga känsliga kranskärl är lika med ofta fatal hjärtinfarkt.

Komplikationer vid ateroskleros

För inte så länge sedan ansågs kväveoxid (NO) ”bara” vara en farlig miljöförorening som vi utsattes för från avgaser. Idag vet att det i kärllväggarnas endotel finns ett enzym, kväveoxid-syntas, som använder aminosyran L-arginin som substrat för att katalysera syntesen av det NO som sedan fungerar som ett vasodilaterande eller kärllvidgande ämne samt inhiberar trombocyt aggregation. En tillräcklig reglerad syntes av NO är nödvändigt för normal kärlltonus och kärllfunktioner som exempelvis minskar risken för trombosor (Ett ”stående” exempel på nödvändigheten av NO utgörs annars av den manliga erektionen). Det finns även en från nitrater icke enzymatisk bildning av NO, men

ett endotel med tillräckligt hög aktivitet hos kväveoxid-syntas är nödvändigt för tillräcklig bildning och frisättning av vasodilaterande NO och därmed normala kärlfunktioner. Nu återknyter vi till oxLDL, eftersom ytterligare ett problem med detta omvandlade kolesterol är att det inhiberar mekanismen för NO beroende vasodilatation och således även på detta sätt försämrar endotelets funktion. Något som naturligtvis gör att oxLDL genom detta ytterligare ökar risken för olika svåra och akuta komplikationer vid ateroskleros. Det föreligger således direkta samband mellan oxLDL, förmåga till kärl dilatation och aterosklerotiska plack/lesioner^{17,18}.

Barnen är redan drabbade

Olika forskning har alltså tydligt visat att det är aterogent oxLDL som spelar en "nyckelroll" vid utvecklingen av kärlplack och att oxLDL även leder störda endotelfunktioner med minskad frisättning av vasodilaterande NO. Trots detta så har folk i allmänhet ändå enbart hört talas om det vanligt intakt LDL som det s.k. "onda kolesterolet" och att det är en riskfaktor för inflammatorisk hjärt-kärlsjukdom. Detta är inte helt fel, eftersom det finns signifikanta etablerade samband mellan ateroskleros i hjärtats kranskärl och LDL, som visar att det med högre LDL blir vanligare med aterosklerotisk kranskärlssjukdom. Om man istället analyserar hur mycket av LDL som är oxLDL, så blir dock det statistiska sambandet mycket starkare och nära linjärt^{19,20,21}. Det finns således vissa individer med högt LDL som ändå har relativt lite oxLDL samt omvänt de som har lågt LDL men ändå relativt mycket oxLDL. I linje med detta visade en klagörande svensk studie ett tydligt förhållande mellan subklinisk eller "måttlig" ateroskleros och halter av oxLDL i blodet genom att mäta kärltjockleken (intima-media-tjockleken) och förekomsten av kärlplack i karotis och femoralis artärerna¹⁸.

Att ungdomar i "västvärlden" inte sällan har aterosklerotiska kärlförändringar är något som understryks av den amerikanska forskning vars resultat visat att det är inte är ovanligt med förhöjt oxLDL hos amerikanska barn och ungdomar samt att överviktiga barn ned till 6 års ålder kan ha påtagligt förhöjda nivåer av oxLDL¹. Ett alarmerande faktum som pekar på att barnen redan är drabbade av pågående aterosklerotiska processer i kärnväggarna. Att regelmässigt inkludera analys av oxLDL redan i tidig ålder, skulle således vara av värde för att närmare prediktera risk för utveckling eller progression av ateroskleros och för mer exakt rådgivning och behandling av patienter i alla åldrar.

Svensk forskning och utveckling har legat till grund för mycket av det vi idag vet om oxLDL. I Uppsala finns Merco-dia AB, ett forskning- och utvecklingsorienterat företag som genom ett globalt nätverk driver utvecklingen framåt och lanserar analyser av oxiderat LDL som är lämpliga för både forskning och vanlig polyklinisk verksamhet.

Om man inte har tillgång till analyser av oxLDL, är en annan möjlighet att analysera det "vanliga batteriet", fr.a. total-kolesterol, LDL- och HDL-kolesterol samt triglycerider) och parallellt göra en FORT-analys av oxidativ stress direkt på den egna kliniken. Denna välpublicerade analys utgör en s.k. "point of care" (PoC) analys vilket innebär att den är färdig och klar för tolkning inom högst 10 minuter efter provtagningen^{6,8}. Oxidativ stress

bedöms spela en dominerande roll för att intakt LDL ska omvandlas till aterogent oxLDL. I samklang med detta visade en studie på 22 vuxna försökspersoner en statistiskt säkerställd och nästan linjär korrelation (korr. koefficient, r^2 : 0,89) mellan oxidativ stress (FORT-analys) och förekomst av oxLDL (som beräknades genom analys av bildningen av restprodukter, TBARS = Thiobarbituric Acid Reactive Substances, efter oxidation av från blodet isolerat LDL-kolesterol²². En metodstudie med jämförelser mellan olika analyser visade också, inte förvånande, statistiskt signifikanta korrelationer mellan analys av oxidativ stress (FORT) och mikroCRP samt mellan FORT-analysen och total-kolesterol/HDL-kolesterol²³.

Förebyggande ämnen och föda

Hur ska vi då äta för att bäst minimera omvandlingen av LDL till skadligt oxLDL? Grundläggande är att sträva efter att dagligen äta en stor mängd grönsaker, frukt och bär i största möjliga färgvariation för att erhålla ett brett skydd av samverkande mikro- och fytonutrientier mot olika skadliga ROS och därmed få en hög total antioxidantkapacitet⁴. Senare forskning pekar även på att vissa enskilda antioxidativa naturliga ämnen eller grupper av ämnen kan ha särskild hög förmåga att på plats skydda



Ett alarmerande faktum som pekar på att barnen redan är drabbade av pågående aterosklerotiska processer i kärnväggarna.

blodets LDL mot att omvandlas till oxLDL (några viktiga framträdande exempel återges nedan). Parallellt med ett starkt antioxidant försvar kan man signifikant minska LDL:s (som är rik på kemiskt instabila fleromättade fettsyror, bl.a. arakidonsyra) benägenhet att omvandlas till oxLDL. Detta enklast att genom att regelbundet använda kallpressad olivolja med kosten. Denna "medelhavskost olja" har ett högt innehåll av enkelomättad kemiskt stabil oljesyra, som gör LDL betydligt mindre benägen att härskna och att omvandlas till aterogent oxLDL²⁴. Förutsatt att man använder en högkvalitativ oraffinerad kallpressad olivolja, så erhålls "på köpet" även en hel del viktiga antioxidanter.

Coenzym Q₁₀

Coenzym Q₁₀ (Q₁₀) utgör ett fettlösligt ämne som kroppen själv syntetiserar och som förutom erythrocyter finns i alla kroppsceller. Med vetskap om att det är vanligt med olika grader av brist på vitamin B₆ (pyridoxin) i skandinavien^{4,8}, så är det bra att veta att vitaminet krävs i ett kritiskt tidigt steg av bildning av kroppseget Q₁₀. Q₁₀ fungerar som en oundgänglig länk vid den ständiga syntesen av ATP (syntesen pågår utan uppehåll efter som vi inte har några egentliga depåer av ATP) i andningskedjan som utgör den del i cellernas "energifabriker" eller mitokondrier, där merparten av all energi/ATP produceras. Det intressanta i det här sammanhanget är dock att Q₁₀ dessutom fungerar som en kraftfull fettlöslig antioxidant samt som den framstående biokemisten Frederik Crane visat, även utgör något av ett "smörjmedel" i cellmembranen²⁵.

Redan på 1990-talet visade då nydanande australiensiska studier under ledning av en inom området ledande forskare, Ronald Stocker, att Q₁₀ ger ett särskilt eller mycket »



” En studie på svenska vegetarianer och vanliga blandkostare visade som väntat att vegetarianerna hade signifikant lägre total-kolesterol (1,1mmol/l lägre) än blandkostarna.

starkt skydd mot bildning av oxLDL. Man lät isolera LDL-kolesterol från försökspersoner som dagligen supplemerat med Q_{10} (300mg) under 11 dagar. Resultaten visar att LDL:s innehåll av Q_{10} ökade ungefär fyra gånger och att när detta ” Q_{10} rika LDL” utsattes för en bestämd oxidativ stress, så oxiderades/peroxiderades LDL i under hälften så hög utsträckning som innan supplemeringen eller berikningen av LDL med Q_{10} ²⁶. Det känns angeläget att i sammanhanget nämna att läkemedel av typen HMGCoA-reduktas hämmare, d.v.s. statiner, kan resultera i betydligt lägre blodnivåer av Q_{10} ²⁷. Detta orsakas av att avgörande steg i syntesen av både Q_{10} och kolesterol kräver nämnda enzym. När man med ett läkemedel minskar aktiviteten hos HMGCoA-reduktas, för att sänka den kroppsegna bildningen av kolesterol, så sänker man tyvärr även bildningen av Q_{10} , och detta gäller för övrigt flera andra ämnen, inte minst steroid hormoner. Mot bakgrund av bl.a. nämnda forskning, så innebär det att en sänkt nivå av Q_{10} i blodet leder till ett försämrat antioxidant skydd i olika lipoproteiner, inte minst då LDL, och att det därmed lättare även omvandlas till farligt oxLDL.

Resultaten från en viktig japansk studie visade att kvoten av LDL-kolesterol/ Q_{10} i blodet var signifikant högre hos patienter med ateroskleros i jämförelse med friska kontroller. Vidare fann man att LDL/ Q_{10} kvoten korrelerade starkare till hjärt-kärlsjukdom än kvoten mellan total-kolesterol/HDL-kolesterol²⁸. Detta är särskilt intressant eftersom kvoten total-kolesterol/HDL sedan länge varit en etablerad riskmarkör för inflammatorisk hjärt-kärlsjukdom. Eftersom Q_{10} i blodet härrör både från den kroppsegna syntesen och från den varierade mängd vi erhåller via kosten med främst feta animalier och vissa grönsaker (samt eventuella tillskott), så är det viktigt att veta att exogent eller utifrån tillfört Q_{10} inte leder till att den kroppsegna syntesen minskar^{29,30}. En studie på svenska vegetarianer och vanliga blandkostare visade som väntat att vegetarianerna hade signifikant lägre total-kolesterol (1,1mmol/l lägre) än blandkostarna. Däremot fann man ingen signifikant skillnad i blodets nivåer av Q_{10} hos grupperna³¹. Genom vetskap om att Q_{10} till stor del lagras i blodets kolesteroler, främst LDL, kan man utgå ifrån att vegetarianerna hade mer Q_{10} per LDL-molekyl. Därtill är det självklart att vegetarianernas LDL var ”laddat” med betydligt mer samverkande skyddande fytokemikalier och mikronäringsämnen. Något som sammantaget betyder att vegetarianerna med stor säkerhet hade ett betydligt bättre skydd mot omvandling av LDL till oxLDL³¹.

Vitlök

Amerikansk forskning visar att dagliga intag av den traditionella medicinalväxten vitlök kan minska både plackbildning i kranskärlet och nivåerna av oxidativ stress och inflammationsmarkörer samt därmed leda till bromsande effekter på utveckling av ateroskleros. Det kan nämnas att

merparten av den senare forskningen och de mest tongivande resultaten rörande vitlök (även i samverkande kombination med coenzym Q₁₀) kommer från amerikansk universitetsforskning (Yale och University of Southern California) där man använt ett vetenskapligt väletablerade standardiserat lagrat vitlöksextrakt^{32,33}. Forskning som det är intressant och viktigt att följa och finns anledning att återkomma till och fördjupa i en senare artikel.

Tomater och tomatprodukter

Ett annat framträdande viktigt exempel utgörs av tomat eller egentligen processade tomatprodukter. Genom att merparten av den mångfald av epidemiologiska och kliniska studier som publicerats visat att ett ökat intag av tomatprodukter skyddar mot utvecklingen av aterogena processer, så har tomatprodukter fått allt mer uppmärksamhet i medicinska kretsar. Vi har därför valt att här göra en mer omfattande genomgång av tomatens intressanta och viktiga förebyggande effekter mot ateroskleros.

Tomaten är den grönsak som innehåller den överlägset högsta halten av den röda karotenoiden lykopen. (andra grönsaker som innehåller relativt mycket lykopen är vattenmelon, röd grapefrukt, aprikos och guava). Genom att tomat innehåller särskilt mycket lykopen, så används lykopen i blodet också som markör för intaget av tomat och fr.a. för processade tomatprodukter som har betydligt bättre biotillgänglighet. d.v.s. högre upptag i tarmen.

Tidigare antogs att det uteslutande var lykopen som resulterade i de skyddande effekterna som visats mot hjärt-kärlsjukdom och vissa cancersjukdomar, fr.a. prostatacancer. Studier med renframställt lykopen visar också att denna karotenoid är en stark antioxidant mot flera fria syreradikaler som bildas i vävnaderna samt utgör ett särskilt kraftfullt skydd mot en annan aktiv form av syre, singletsyre, som inte är någon fri radikal, utan utgör en s.k. exciterad form av syre utlöser inflammation som i sin tur leder till kaskader av olika typer av fria syreradikaler. Det bildas mängder av singletsyre i huden när vi utsätts för starkt solljus och lykopen i huden ger då ett vetenskapligt etablerat skydd genom att effektivt eliminera singletsyre.

Forskning visar att lykopenets antioxidativa egenskaper även skyddar mot att bildning av oxLDL, men även att intag av tomatprodukter med hela tomatens naturliga innehåll av fyto kemikalier och mikronäringsämnen, ger ett ännu bättre bredare antioxidativt skydd och bl.a. mot bildning av oxiderat LDL^{34,35,36,37,38,39,40,41}. Förutom en mycket hög halt av lykopen (halten varierar en hel del mellan tomat sorter och odlingsförhållanden klimat), så innehåller tomat även betydande mängder av andra

karotenoider eller fytoen, fytofluen*³ och betakaroten samt en del alfakaroten, lutein och zeaxanthin. Därutöver främst växtsteroler, och näringsämnen av form av vitamin E (=samverkande tokoferoler), vitamin C, folsyra och kalium. Mot bakgrund av experimentell forskning och etablerad biokemi, så kan man utgå ifrån att tomatens innehåll av lykopen och andra karotenoider samt tokoferoler har påtagliga samverkande/synergistiska skyddande funktioner. I linje med att intag av tomatprodukter har kraftfulla antioxidativa egenskaper som skyddar intakt LDL mot att omvandlas till farligt oxLDL, så visar forskningen även signifikanta sänkningar av CRP, förbättrad endotel funktion och sänkt fr.a. systoliskt blodtryck⁴². Därtill har tomatprodukter en viss kolesterolsänkande effekt⁴³, som kan förklaras av innehållet av växtsteroler.

Vad visar då studier från det verkliga livet, d.v.s. vad har större grupp- eller epidemiologiska studier på ordinarie människor som äter olika mycket tomatprodukter visat? Jo, att majoriteten av den publicerade forskningen visar att ett ökat intag av tomatprodukter och högre halter av lykopen i blodet (lykopenhalten är markör för intaget av tomatprodukter) är associerat till lägre risk för inflammatorisk hjärt-kärlsjukdom eller ateroskleros⁴⁵. I en tongivande studie som inkluderade drygt 38.000 kvinnor fann man exempelvis att den fjärdedel av kvinnorna med högst intag av tomatprodukter hade en 30%-ig statistiskt

*³ Fytoen och fytofluen är de ofta bortglömda men intressanta "moderkarotenoider" som utgör grunden till alla andra karotenoider⁴⁴. Detta beror på att man med epidemiologiska studier ännu inte direkt kunna koppla dessa två karotenoider till hälsomässiga fördelar. Det finns dock laboratorie- och djurstudier samt vissa data på människa som visar att de har antioxidativa effekter samt liksom lykopen bl.a. skyddar mot singletsyre som bildas och utlöser inflammation i huden vid UV-ljus/solstrålning.



Tomaten är den grönsak som innehåller den överlägset högsta halten av den röda karotenoiden lykopen.

säkerställd riskminskning för att utveckla inflammatorisk hjärt-kärlsjukdom och att risken för hjärtinfarkt mer än halverades när man jämförde med den fjärdedel av kvinnorna som hade lägst intag⁴⁶. En finsk studie på nära 1000 män visade en statistiskt säkerställt minskad risk för sjuklig intima-media förtjockning hos karotisarterären (mätning av denna förtjockning är ett tidigt mått på ateroskleros) vid högre blodhalter av lykopen/högre intag av tomatprodukter⁴⁷.

Alla typer av forskningsstudier har sina svagheter*⁴, och enskilda fall-rapporter ger sällan någon, tyngd vid vetenskapliga bedömningar av effekter och betydelsen för människor. En fall-rapport på en eller en liten grupp av personer kan dock ändå vara av stort intresse eftersom man kan ha mycket stor kännedom om patienten och exakt följa om man vid behandling kan få en verklig effekt på just den eller dessa individer. Fall-rapporter också kan skapa intresse och bli starten till större projekt*⁵.

*⁴ Att utföra forskning och sedan tolka resultaten kräver alltid hög kompetens och försiktighet. Svagheter med epidemiologiska befolkningsstudier är exempelvis som regel en mångfald s.k. "confounding factors", som t.ex. kan göra att man tror sig funnit effekt för ett ämne i exempelvis födan, när det i verkligheten beror på något annat ämne som man intar parallellt eller kanske än vanligare en samverkan mellan olika ämnen man ännu inte har kontroll över. Kliniska placebokontrollerade studier där testpersonerna exempelvis intar ett ämne eller inte och sedan mäta eventuella skillnader i effekt, har sina fördelar men också svagheter. Bl.a. genom att det ofta är relativt små och kortvariga studier samt att försökspersoner inte lever som "försökskaniner" och förutom individuella genetiska olikheter även har olika levnadsvanor saamt även lever i miljöer man sällan har full kontroll över. Vid experimentella djurstudier kan man ha kontroll på i princip allt, men vi kan naturligtvis aldrig extrapolera eller omsätta resultat direkt från djur till människa. Därtill är laboratoriedjuret inavlade och lever under påtagligt inaktiva onaturliga levnadsformer (vid t.ex. studier av olika ämnens effekt på hälsa och livslängd) som är mycket långt från både naturliga djurliv och mänskliga liv.

*⁵ Historiskt finns t.o.m. medicinska genombrott via enstaka fallrapporter. Ett sådant är över ett 70 år gammalt exempel, som utgjordes av en patient på ett amerikanskt sjukhus, som led av ett sent stadium av pernicios anemi eller långt gången brist på vitamin B12. Den amerikanske forskaren Karl Folkers hade därvidlag för första gången lyckats renframställa vitamin B12 i röd kristallin form och spädde då ut vitaminet i lösning samt fick tillstånd att injicera lösningen i den döende patienten. Patientens tillfrisknande blev remarkabelt och som Karl Folkers ett halvt sekel senare vid en föreläsning i Sverige själv uttryckte det: Det räckte med "one single case" för att övertyga hela det medicinska etablissemanget!

ERBJUDANDE TILL MEDICINSK ACCESS LÄSARE

BESTÄLL MAGNUS NYLANDERS KOMPENDIUM! (60 sidor)

Innehåll:

- Riktigt näringsintag en grundförutsättning för bästa hälsa
- Ämnesomsättningen • Hur äter vi • Hur bör vi äta
- Åt som våra förfäder • Vanligt med dolda näringsbrister
- Riskgrupper för vitaminbrister • Vanliga orsaker till brister
- Eliminera näringsbrister sträva efter optimera näringsstatus • Särskilt viktigt att snabbt häva brist på vitamin B12 • Rekommenderade intag • Exempel på dolda näringsbrister
- Balans - inte för lite, inte för mycket vatten • Näringsbrister hos barn & ungdomar • Två som lyckats med rätt näringsintag • Oxidativ stress ett biokemiskt slitage • För bästa helhetshälsa krävs en ren frisk munhåla • Fördjupningsavsnitt: Coenzym Q10 • Selen en svensk upptäckt • Adaptogener
- Mikronäringsämnesguide • Bakgrund

ENDAST 100 KR

Tillkommer 28 kr för porto inkl. moms.

TOTALT 128 kr/ex (ordinarie pris 150 kr exkl. porto)



Om författaren:

Magnus Nylander, medicine doktor och tandläkare, har utbildats och arbetat vid Karolinska institutet och Institute for BioMedical Research, Austin, Texas universitetet. Magnus forskning och kliniska arbete innefattar främst tungmetalltoxikologi och hur olika faktorer (främst näringsbrister, fysisk träning, blodcirkulation, psykisk stress, läkemedel och miljögifter), står i relation till oxidativ stress eller obalanser mellan skadliga fria radikaler och skyddande antioxidanter, samt vad vi bäst kan göra för att skydda oss. En viktig del av arbetet handlar om att eliminera riskfaktorer och stärka kroppens försvarssystem.

Fyll i och skicka in till oss:

T&M Media AB
Fiskvik 100
820 70 Bergsjö

Eller hör av er till:

E-post: info@tmmedia.se
Tel. 0652-151 10
Fax 0652-151 90

Ja tack! Jag beställer Magnus Nylanders kompendium:

Riktigt näringsintag och god munhygien är grundläggande för bästa hälsa

Antal ex Pris 128 kr styck, inkl. moms

Plats
för
frimärke

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

AVDELNING

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

FAKTURAADDRESS

Medicinsk
access

T&M Media AB

Fiskvik 100

820 70 Bergsjö

Visar betydande förbättringar

Efter kontakt med den amerikanske kardiologen Decker Weiss i Arizona har vi fått tillåtelse att presentera nya forskningsrön från en intressant mindre pilot- eller fallstudie som nyligen presenterades i ett vetenskapligt forum i USA. Med vetskap om tillgänglig vetenskaplig dokumentation om tomatprodukter utfördes en pilotstudie där dr. Weiss och medarbetare ordinerade ett dagligt intag av det standardiserade vetenskapligt välpublicerade tomatextraktet, Lycored nutrient complex™ (SanoCardio®), innehållande bl.a. 15mg lykopen*, till fem patienter med svår arterioskleros i hjärtats kranskärl. Samtliga hade genomgått by-pass operation och/eller "ballongvidgning". Ett omfattande "batteri" av analyser med bl.a. flera inflammationsmarkörer utfördes vid supplementeringens början, efter en månad och efter tre månaders dagligt intag av tomatextraktet. Resultaten visar i samtliga fall betydande förbättringar/sänkningar av kraftigt förhöjda nivåer av bl.a. oxLDL, mikroCRP, interleukin-6 och TNF-alfa. Eftersom denna artikel har stort fokus på oxLDL, så presenteras analysresultaten för denna aterogena forma av kolesterol, före och efter tre månaders supplementering med tomatextraktet. (Se fallbeskrivning nedan)

Sammanfattning

Epidemiologisk forskning pekar sammantaget tydligt på att ett regelbundet dagligt intag av en betydande mängd av grönsaker och frukt i en stor färgvariation ger betydande riskminskning mot ett flertal degenerativa åldersrelaterade folksjukdomar, främst cancersjukdom och som vi i denna artikel berör, inflammatorisk hjärtkärlsjukdom eller ateroskleros. Tillgänglig forskning visar vidare att det endogena ämnet Coenzym Q10 och

medicinalörten vitlök har viktiga anti-aterogena egenskaper.

Tomat är den enskilda grönsak som fångat störst medicinsk uppmärksamhet, eftersom merparten av tillgänglig forskning visar att ett ökat intag av processade tomatprodukter ger betydande skyddande effekter mot utvecklingen av ateroskleros. Forskning pekar på att den primära mekanismen till detta kan vara att tomatens samverkande ämnen har en hög antioxidantkapacitet och ger ett betydande skydd mot oxidativ stress, bl.a. genom att minska bildningen av skadligt aterogent oxLDL i blodet och blodkärlens intima. Då tomaten har ett högt innehåll av fyto kemikalier och näringsämnen som kraftigt särskiljer sig från alla andra födoämnen, så förefaller det mycket förnuftigt att säkerställa ett tillräckligt dagligt intag även av tomatprodukter.



Resultaten visar i samtliga fall betydande förbättringar/sänkningar av kraftigt förhöjda nivåer av bl.a. oxLDL, mikroCRP, interleukin-6 och TNF-alfa.

Ett i alla avseenden fullvärdigt definierat näringsintag plus ett särskilt ökat intag av sådana intakta skyddande naturliga ämnen som vi berört i denna artikel, skulle på



ett kostnadseffektivt grundläggande sätt kunna bidra till att bättre förebygga och bromsa tidig utveckling av aterosklerotiska kärlförändringar samt därigenom bidra till bättre folkhälsa. ■

MAGNUS NYLANDER

Medicine doktor

Fall 1. En 67-årig man som hade ett kraftigt förhöjt oxLDL värde på 119 enheter när supplementeringen påbörjades och erhöll sedan en sänkning ned till 33 enheter efter tre månaders dagligt intag av tomatextraktet. En synnerligen stor sänkning och normalisering av mycket kraftigt förhöjt värde, samt mot bakgrund av tillgänglig forskning ett "kvitto" på markant sänkt aterogen aktivitet i blodkärlen. Övriga fyra fall visade i stort motsvarande förbättringar:

Fall 2. Man 56 år: oxLDL från 78 till 27 enheter.

Fall 3. Kvinna 56 år: oxLDL från 99 till 22 enheter.

Fall 4. Kvinna 62 år: oxLDL från 109 till 19 enheter.

Fall 5. Man 48 år: oxLDL från 45 till 27 enheter.

Dessa sänkningar av oxLDL pekar således på kraftigt minskade aterogena processer hos dessa patienter. Värden under 45 bedöms internationellt som normala, värden mellan 45-59 indikerar måttlig aterosklerotisk aktivitet och värden från 60-79 betraktas som värden med hög risk för aterosklerotiska komplikationer och värden däröver bedöms utgöra särskild eller mycket hög risk och innebär således mycket hög aterosklerotisk aktivitet.

Referenser urval:

- Nylander M (2014) Oxidativ stress är vanligast bland medelålders kvinnor. Medicinsk Access 3:6-11.
 - Nylander M (2015) Riktigt Näringsintag & God Munhygien är grundläggande för bästa hälsa. Produktion T&M Media. Sid 3-58.
 - Nylander M (2014) Bakterier i munnen kan göra dig hjärtsjuk. Medicinsk Access 4/5:27-29.
 - Nylander M & Carlmark B (2009) Vad är oxidativ stress. Näringsmedicinsk tidskrift 3:9-10, 21-22.
 - Nylander M (2015) Avancerat kosttillskott kan minska ohälsosam oxidativ stress. Medicinsk Access 2:6-11.
 - Yudkin J. (1991) Intelligence of children and vitamin-mineral supplements: the DFR study. Discussion, conclusion and consequences. Personality and individual differences; 12 (4): 363-365.
 - Regnström J et al. (1992) Susceptibility to low-density lipoprotein oxidation and coronary atherosclerosis in man. Lancet; 339: 11833-36.
 - Sachdeva et al. 2009. American Heart Journal; 157:111-117.
 - Johnston et al. 2006. American Journal of Cardiology; 97: 640-645.
 - Holvoet et al. 2008. JAMA; 299: 2287-2293.
 - Carmeli E et al 2008. Effects of Endogenous Antioxidant glabridin on Oxidized LDL. J. of Basic & Clinical Physiology & Pharmacology. Vol 19. No 1.
 - Garelnabi MO et al. 2008. Evaluation of a novel colorimetric assay for free oxygen radicals as marker of oxidative stress. Clinical Biochemistry; 41: 1250-1254.
- Hela referenslistan finns på Medicinsk access hemsida: www.medicinskaccess.se Nummer 1 2017.

*6 Innehåll per daglig dosering av tomatextraktet (SanoKardio): Lykopen 15mg, fytoen & fytofluen 4mg, betakaroten 0,5mg, vitamin E 6,6mg, fytosteroler 15mg, och tiamin 2mg.

Ny upptäckt kan förbättra återhämtningen efter stroke

Snabbare och bättre återhämtning efter stroke kan bli resultatet av en nyupptäckt behandlingsstrategi som visat sig skapa nya nervkopplingar i hjärnan – en avgörande faktor för inlärning. I en studie vid Sahlgrenska akademien förbättrades rörelseförmågan hos möss som fick behandlingen.

– Det blir fler utskott och kopplingar mellan nervcellerna så att de kvarstående cellerna kan ta över funktioner som de döda cellerna en gång hade, säger Marcela Pekna, docent vid Institutionen för neurovetenskap och fysiologi vid Sahlgrenska akademien.

I fokus står en molekyl, kallad C3a-peptid, som produceras naturligt i kroppen vid vissa sjukdomstillstånd. Nu tillfördes den istället försöksdjur via näsdroppar.

vid Sahlgrenska akademien. Resultaten från beteendeanalysen kunde kopplas till vad som hänt i mössens hjärnor där behandlingen med C3a lett till det många i dag anser vara viktigare för funktionsåterkomst än nybildning av nervceller, nämligen att det uppstår nya anslutningar mellan nervcellerna.

– Säg att en stroke dödar tio miljoner hjärnceller. De som återskapas motsvarar mindre än en procent av dem som försvann, och hur mycket kan det hjälpa? Det är framförallt nybildningen av nervkopplingar som gör att man kan lära sig att exempelvis tala eller använda sina händer och ben igen, säger Marcela Pekna.

Lång väg kvar

C3a-peptiden inaktiveras om den äts eller ges intravenöst, därav näsdropparna. Den är också extremt dyr att tillverka och skulle behöva ersättas av en mindre och billigare molekyl med motsvarande egenskaper.

Marcela Pekna och hennes forskargrupp hoppas dock att behandlingsstrategin i framtiden ska kunna tillämpas kliniskt på människor. Det faktum att C3a-peptiden i studien började ges först en vecka efter insjuknandet öppnar för möjligheterna att hjälpa många.

– I princip skulle alla strokepatienter kunna få behandlingen. Man kan jämföra med den behandling som tar bort själva blodproppen och som måste göras inom de första timmarna. De flesta kommer för sent till sjukhuset för en sådan behandling, säger Marcela Pekna.

– Vi tror att med en kombination av den här behandlingen och rätt rehabilitering kan man bli bättre ännu snabbare. Man kan också tänka sig att behandla annat än stroke, till exempel hjärnskador efter trafikolyckor. Men det återstår att se, det är lång väg kvar, säger hon. ■

Källa: Sahlgrenska Akademien



Vi tror att med en kombination av den här behandlingen och rätt rehabilitering kan man bli bättre ännu snabbare.

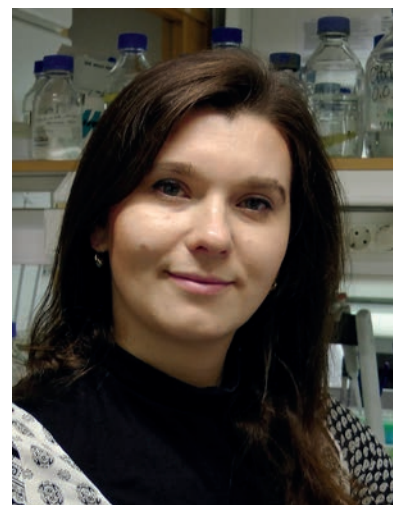
Bestående förbättring

Av totalt 28 möss med framkallad stroke fick hälften C3a-peptiden och hälften placebo. Och de behandlade mössen repade sig klart bättre.

– Möss har ganska bra förmåga att bli bättre efter stroke även utan behandling, men med C3a blev de bättre mycket snabbare och kunde stödja sig också på den sjuka tassens. Och de förblev bättre även fyra veckor efter att vi hade avslutat behandlingen, säger Anna Stokowska, försteförfattare till studien och disputerad forskare



Marcela Pekna, docent vid Institutionen för neurovetenskap och fysiologi vid Sahlgrenska akademien.



Anna Stokowska, försteförfattare till studien och disputerad forskare vid Sahlgrenska akademien.

Länk till artikeln:

Complemental peptide C3a stimulates neural plasticity after experimental brain ischaemia
<http://brain.oxfordjournals.org/content/early/2016/12/07/brain.aww314>

Den originala Q10-produkten



Om man inte provat Bio-Qinon Q10 har man inte upplevt full effekt. Prova den originala Q10-formulan som användes i de banbrytande studierna Q-Symbio och KiSel-10 och upplev skillnaden!



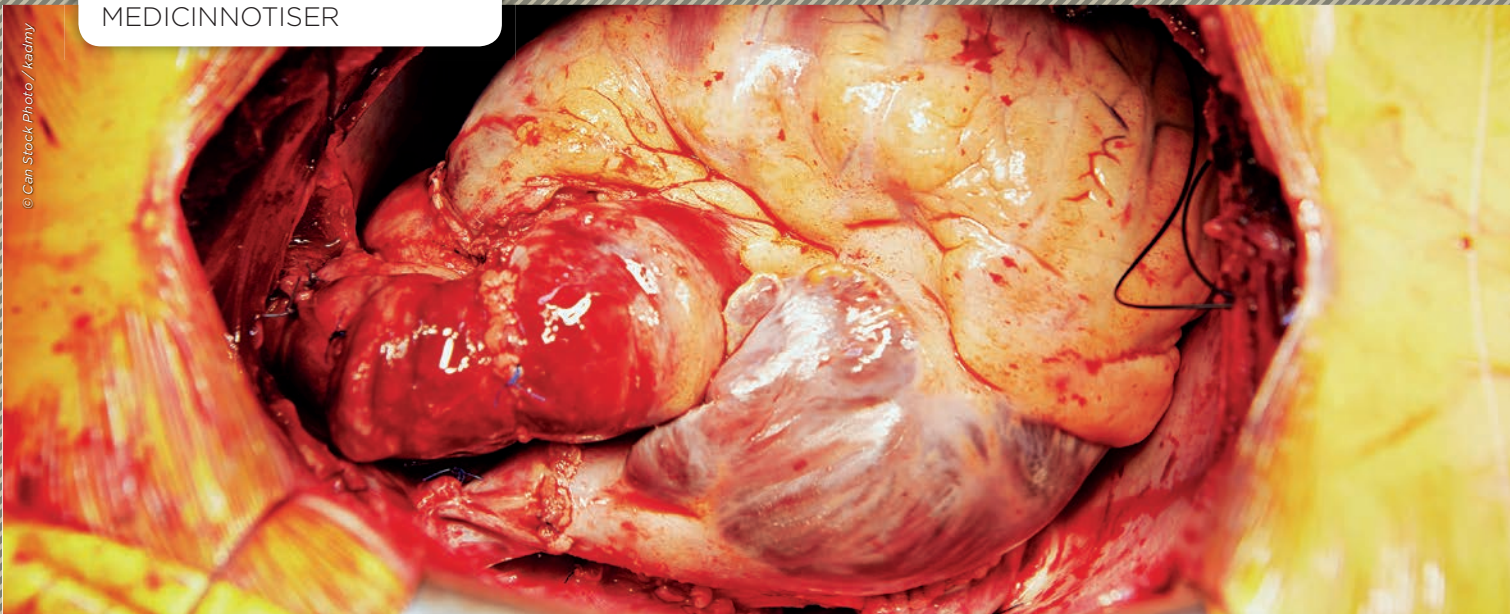
- Fler än 100 vetenskapliga studier dokumenterar produktens egenskaper
- Resultatet av över 25 års produktutveckling och forskning
- 100% naturidentiskt coenzym Q10
- Innehåller coenzym Q10 och C-vitamin. C-vitamin bidrar till normal energigivande ämnesomsättning samt minskad trötthet och utmattning
- Bio-Qinon Q10 är utvald som referensprodukt i internationell forskning

Finns att köpa i hälsobutiker, på apotek och på nätet.

 **Pharma Nord**
08-363000 • www.pharmanord.se

SE_Q10_AD_MedicinskAccess_210x297_0217

Läs mer och registrera dig för vårt nyhetsbrev på www.pharmanord.se



Rekordår för hjärtransplantationer vid SUS

Överlevnaden efter hjärtransplantation ligger i världsklass vid SUS, 96,2 procent jämfört med USAs bästa klinik som ligger på 92,0 procent.

– Donationsbefrämjande åtgärder kan ha bidragit till fler organmatchningar, säger Lars Algotsson, transplantations-ansvarig vid SUS.

Totalt görs ett 20-tal olika typer av hjärtgrepp vid SUS. Nya siffror från kvalitetsregistret Swedeheart visar att

SUS hjärtverksamhet håller mycket hög kvalitet. Dödlighet ligger efter bypass operation vid SUS på 0,7 procent efter 30 dagar, jämfört med riket som i genomsnitt ligger på 1,2 procent.

När det gäller risken för stroke efter behandling av hjärtinfarkt ligger SUS

på 0,92 procent jämfört med medeltalet för hela riket; 2,4 procent. En annan komplikation som förekommer efter behandling av hjärtinfarkt är behov av dialys. Här ligger SUS på 0,55 procent medan riket ligger på 2,5.

– Det ligger hårt arbete bakom resultaten och vi är stolta över dem, säger Per Ola Kimblad, verksamhetschef för kärl- och thoraxverksamheten vid SUS. ■

Early Vascular Aging (EVA), 1st Edition

New Directions in Cardiovascular Protection

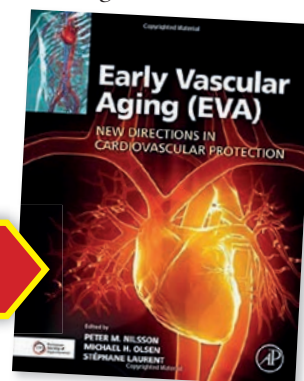
Boken introducerar den senaste informationen om tidigt vaskulärt åldrande (EVA), komplett med sammanfattningar av nya forskningsfynd och riktlinjer för relevant riskfaktor kontroll.

Referens för studier av vaskulära åldraren, pulsvågshastigheten, arterioskleros, artärstelhet, biomarkörer och hjärtkärlsjukdom. Den innehåller en omfattande och relevant information som är tillgänglig från olika kunskapsområden (från grundläggande biologi till epidemiologi) när det gäller EVA. Boken utgör underlag som leder till ett nytt mål för interventioner, tidig vaskulär åldrande (EVA) hos patienter med tidig debut av ökad artärstelhet. Inkluderar online-tillgång till en kompletterande webbplats med videoklipp av anatomiska exemplar, hjärtavbildning och kirurgiska ingrepp.

Beskrivning: *Tidig Vascular Aging (EVA): New Directions i Cardiovascular Protection* sammanfattar det senaste decenniets forskning relaterad till karakterisering av EVA, liksom den prediktiva styrkan i pulsvågshastigheten (PWV).

Boken presenterar en ny modell för att förebygga problem med hjärtkärlsjukdom, visar den i relation och anger en övergripande strategi för problemet med ökad styvhet av de stora kärlen, dess orsaker och ytterligare konsekvenser. Den information som lämnas åtföljs av online-tillgång till en kompletterande webbplats med videoklipp av anatomiska exemplar, hjärtavbildning, och kirurgiska ingrepp.

€ 91,80



Köps direkt från förlaget Elsevier: www.elsevier.com



Karolinska Universitetssjukhuset är det första sjukhuset i världen som genomfört operationer med den nya utrustningen.

Karolinska Universitetssjukhuset först i världen med att använda ny avancerad 3D-navigationssteknik vid ryggradskirurgi

Karolinska Universitetssjukhuset har som första sjukhus i världen genomfört ryggradsoperationer med hjälp av en ny avancerad 3D-navigationssteknik med lyckat resultat. Den nya tekniken har utvecklats inom ramen för ett samarbetsavtal mellan Karolinska Universitetssjukhuset och Philips kring innovativ medicinsk teknik. I ett löpande samarbete har teknisk och medicinsk innovation mötts för att säkra största nytta för patienten. Tekniken förbättrar planeringen av ingreppet samt styrningen av instrumenten under operationen. Risken för en ny operation för korrigerande minimeras.

”Denna nya navigationssteknologi gör det möjligt att i operationsrummet skapa en högupplöst 3D bild av patientens ryggrad, insidan, som kombineras med den videobild man ser i operationsfältet, utsidan, detta används för en virtuell planering av kirurgin. Genom att följa denna plan

kan, exempelvis skruvar, placeras med stor noggrannhet. Resultatet kontrolleras omedelbart i operationsalen utan att behöva flytta patienten till en röntgenavdelning. Detta sker med minimal stråldos till patienten och utan att operationspersonalen utsätts för någon strålning.” säger Adrian Elmi Terander bitr. överläkare och medicine doktor, Neurokirurgiska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset.

Den nu aktuella studien på Karolinska Universitetssjukhuset är ett samarbete mellan neurokirurgiska, ortopediska och neuroradiologiska klinikerna samt Philips. Förstudier till de kliniska försök som nu genomförs visar att denna teknik förbättrar den totala noggrannheten av skruvplacering från 64 procent till 85 procent. Resultaten av förstudien har publicerats i den vetenskapliga tidskriften SPINE.

Karolinska Universitetssjukhuset är det första sjukhuset i världen som genomfört operationer med den nya utrustningen. Tekniken kommer att installeras på 10 sjukhus runt om i världen.

I det fortsatta samarbetet mellan Karolinska Universitetssjukhuset och Philips kommer systemet att kunna användas vid s.k. minimalinvasiva ingrepp och utvecklas vidare för andra kirurgiska områden som operationer på hjärnan och hjärnas kärl samt ortopedi och trauma. ■

Källa: Karolinska Universitetssjukhuset



Adrian Elmi Terander bitr. överläkare och medicine doktor, Neurokirurgiska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset.



Betydelsen av beröring

India Morrison använder en magnetkamera för att studera hjärnans aktivitet i olika försök.

Varför får vi behagliga känslor när en person vi gillar smeker vår hud? Årets Fernströmspristagare India Morrison vill ta reda på hur såväl beröring som smärta påverkar vårt beteende. Nerver i huden ger oss information om vår omgivning. När en geting landar på armen tolkas det av hjärnan som beskriver vad som händer. Men en behaglig beröring mellan två människor ger något mer.

– Vi är precis i början av att förstå känsloladdad, eller affektiv, beröring. Affektiv beröring i socialt samspel är mer sammankopplad med känslor. En stor fråga är varför vi har det här systemet, säger India Morrison, universitetslektor vid institutionen för klinisk och experimentell medicin och CMIV.

Njutning och smärta

I sin forskning intresserar hon sig för både affektiv beröring och smärta. Det kan låta som att de är varandras raka motsatser, men India Morrison ser flera likheter. En av de saker som förenar affektiv beröring och smärta är att de följer samma signaleringsväg genom ryggmärgen och att de till viss del bearbetas i samma delar av hjärnan. Båda har också en emotionell komponent.

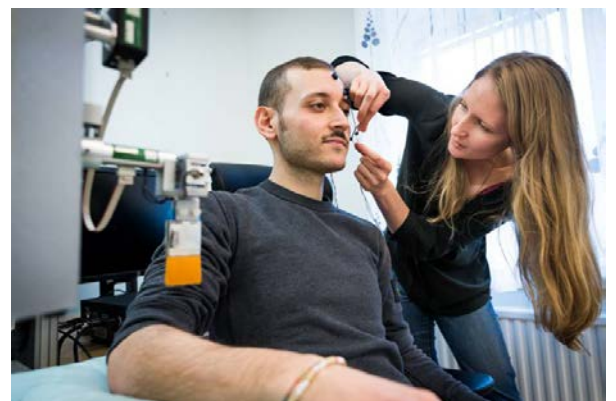
För sin forskning blev India Morrison nyligen 2016 års Fernströmspristagare vid Linköpings universitet. Hennes

forskning är tvärdisciplinär och hon gillar när idéer och metoder från olika forskningsdiscipliner korsbefruktar varandra.

– Jag vill ta reda på vad beröring och smärta får oss att göra. Smärta är inte obehagligt för sakens skull, utan den säger åt dig att agera. I stället för att bara titta på sinnesförmimmelsen vill vi se på det ur ett beteendeperspektiv.

Fernströmspriset

Erik K Fernströms stiftelse delar årligen ut lokala priser till yngre, särskilt lovande och framgångsrika forskare vid Sveriges sex medicinska fakulteter. Stiftelsen delar också ut det Nordiska Priset om en miljon kronor till en medicinsk forskare varje år.



Elektroder läser av små muskelrörelser i ansiktet när penseln stryks över armen.



En robot stryker en pensel över försökspersonens arm i olika hastighet. "Lagom fort" är behagligast.

En stor del av tiden väljer vi vad vi ska göra åt att något gör ont. Vi väger kostnad mot nytta. Den som deltar i en tävling kanske väljer att fortsätta springa mot mål trots smärta. I en studie placerade India Morrison och hennes kollegor frivilliga personer i en magnetkamera. Försökspersonerna kunde agera eller inte när de utsattes för smärta.

– Vi såg att en del av hjärnans nätverk för smärta reagerar bara om det är en handling inblandad, som att välja att hålla i en varm kopp för att kaffet värderas högre än obehaget. Så vissa delar av nätverket har som funktion att svara på smärtan genom beteende, inte bara känna eller dämpa smärtan.

Forskarna följde upp fynden i en studie med individer som har ärftlig smärtokänslighet, även kallat Vittangisjukan.

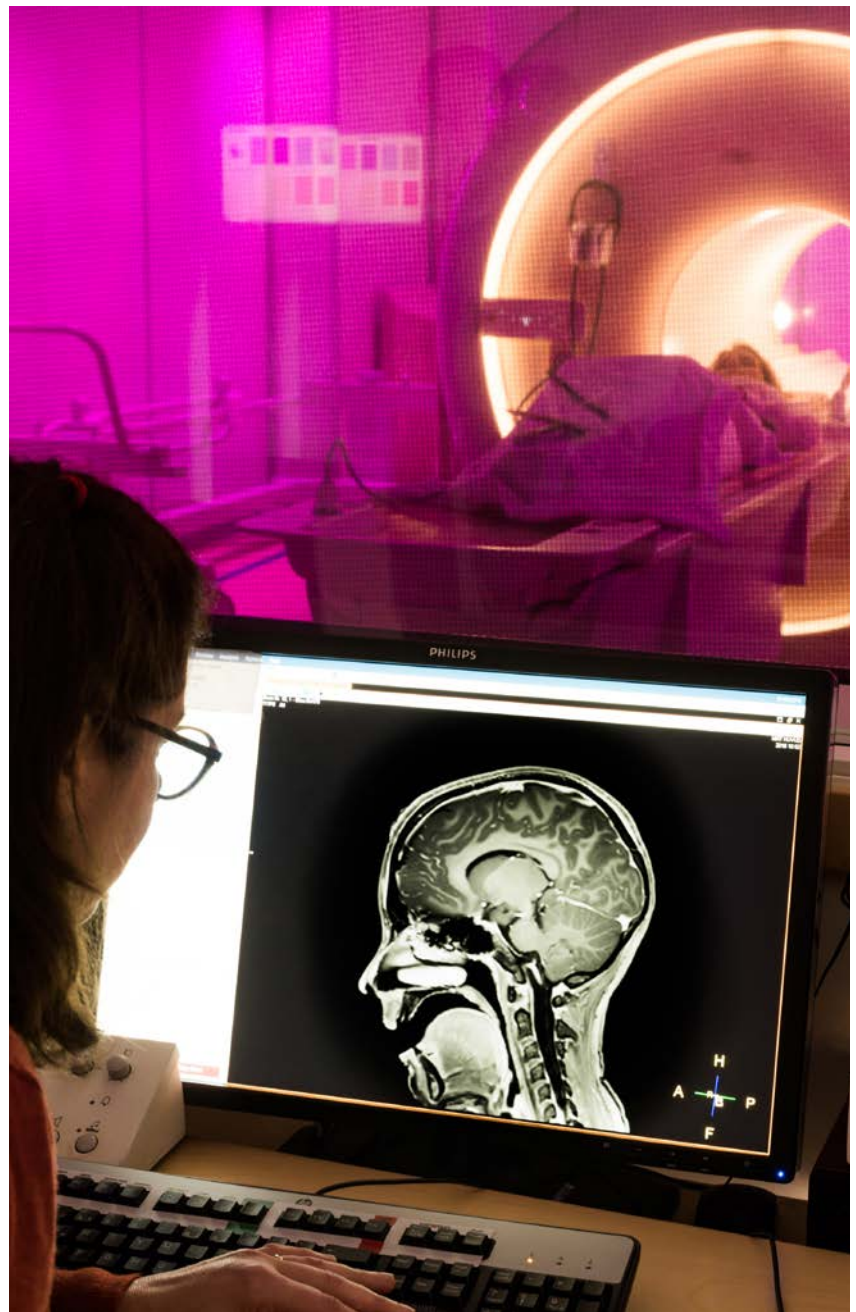
– Även om de känner smärtan, har de svårigheter att koppla upplevelsen av smärta till en lämplig handling. En del får problem med inflammerade leder när de inte justerar sitt beteende när de har ont.

Vittangisjukan orsakas av en mycket sällsynt mutation. Anlagsbärarna har minskat antal av en sorts nerver som leder signaler om beröring och smärta till hjärnan, så kallade C-trådar. India Morrison och hennes medarbetare har visat att ju färre C-trådar personerna har, desto mer avvikande är deras resultat på ett smärttest. När de ombads föreställa sig olika händelser, som myggbett eller att få rotfyllning hos tandläkaren utan bedövning, tenderade de att underskatta graden av smärta jämfört med andra personer.

Lagom långsamt är skönast

Bristen på C-trådar tycks även påverka upplevelsen av lätt beröring. LiU-forskarna använder en "smekningsrobot", som stryker en mjuk pensel mot huden i olika hastighet. De flesta människor tycker bäst om när penseln rör sig mellan en och tio centimeter per sekund. Vid de hastigheterna är C-trådarna som mest aktiva och leder signaler till ett litet område i hjärnan, insula, som är inblandat i upplevelser av välbefinnande.

Jämfört med kontrollpersoner skattade anlagsbärarna långsam beröring som mindre behaglig. När de fick se



” De flesta människor tycker bäst om när penseln rör sig mellan en och tio centimeter per sekund.

India Morrison följer försöket från kontrollrummet.

filmer där andra människor smektes tenderade de också att undervärdera hur behagligt personen i videon tyckte att det var.

– Det säger oss något om hur mänsklig empati fungerar. Vi använder våra egna erfarenheter som grund när vi ska värdera något som händer en annan människa.

Det var just intresset för socialt samspel som ledde in India Morrison på det här spåret. Med tiden har hon brutit ner forskningsfrågan i allt mindre bitar. För att förstå hur interaktionen mellan två människor påverkas av affektiv beröring behöver hon först veta exakt hur det fungerar i en enskild hjärna.

– Jag hoppas att jag, när pensionen närmar sig, kan lägga ihop alla pusselbitar igen för att se den större bilden. Jag skulle vilja bidra till att vi förstår exakt vilken betydelse den sociala omgivningen har för hur hjärnan fungerar. ■

India Morrison, universitetslektor vid institutionen för klinisk och experimentell medicin och CMIV.



Källa: Linköpings Universitet
Foto: Thor Balkhed



Läkarsällskapet kraftsamlar kring tre områden för en patientorienterad och behovsstyrd hälso- och sjukvård



Karl Sallin ledamot i Läkarsällskapets nämnd och ordförande i det tidigare EVV-projektet.



Stefan Lindgren ordförande i Svenska Läkarsällskapet

Vi måste vända den utveckling vi sett i hälso- och sjukvården de senaste decennierna. Det är hög tid att göra upp med NPM (New Public Management) skriver Svenska Läkarsällskapet i en debattartikel i Svenska Dagbladet. Nu kraftsamlar Läkarsällskapet kring tre områden – avgörande för en patientorienterad och behovsstyrd hälso- och sjukvård – baserad på etiska principer och utformad på professionella grunder.

Organisation och ledning av dagens hälso- och sjukvårdssystem är inte ändamålsenlig. Det är därför oförmöget att möta såväl lagens krav som patienternas och samhällets behov. Resultatet är en sjukvård som i allt mindre utsträckning tillgodoser patientens behov och som dessutom kan leda till ökade kostnader.

– Styrkulturen inom hela välfärdssektorn har hamnat högt på den politiska agendan och partierna tävlar om vem som kan hitta mest ändamålsenliga styrformer. Alla

är överens om att något måste ske, men lite har i praktiken hänt, säger Karl Sallin ledamot i Läkarsällskapets nämnd och ordförande i det tidigare EVV-projektet.

2015 presenterade Läkarsällskapets arbetsgrupp En värdefull vård (EVV) en rapport med konkreta förslag med bäring på hälso- och sjukvårdens organisation, styrning och finansiering liksom ansvarsfördelning, kvalitetsutveckling, kunskapsförsörjning och utvärdering. Men fortfarande bidrar NPM-baserade styrmodeller till ett produktionsinriktat hälso- och sjukvårdssystem.

– Vi måste vända den utveckling vi sett i vården de senaste decennierna. Därför kraftsamlar nu Läkarsällskapet kring tre områden. Men det krävs även ett politiskt ledarskap för att göra upp med NPM och skapa en styrkultur som utgår från tillit, personligt ansvar och individuella möten, säger Stefan Lindgren ordförande i Svenska Läkarsällskapet. ■

Källa: Svenska Läkarsällskapet

Foto: Svenska Läkarsällskapet

Läkarsällskapet kraftsamlar kring tre områden – avgörande för en patientorienterad och behovsstyrd hälso- och sjukvård – baserad på etiska principer och utformad på professionella grunder:

- 1. Professionell kvalitetsutveckling.** Läkarsällskapet vill ersätta dagens externa kvalitetsgranskning – som stjäl resurser och sällan resulterar i verklig förbättring – med ett system för kvalitetsutveckling genom professionell granskning.
- 2. Utveckla första linjens sjukvård med primärvården som bas.** Hur ska den "friska" befolkningens tillfälliga behov av hälso- och sjukvård tillgodoses på ett resurseffektivt sätt? Hur kan nödvändiga resurser fördelas för att möta behovet av kontinuitet och samordning för patienter med långvariga och komplexa sjukdomstillstånd?
- 3. Kompetensutveckling.** Den produktionskultur som präglat hälso- och sjukvården de senaste decennierna har gjort att läkarnas och andra yrkesgruppers kompetensutveckling försumrats. Svensk sjukvård befinner sig i en situation där de medicinska resultaten riskerar att bli sämre på grund av att personalen inte ges möjlighet till fortbildning. I syfte att vända utvecklingen kommer Läkarsällskapet arbeta för en modell med årliga utbildningsplaner för alla specialistläkare.

Välj LIXIANA® (edoxaban)

– En dos per dag

BÄTTRE BLÖDNINGSPROFIL

Signifikant riskreducering av allvarliga blödningar vs. välbehandlade warfarinpatienter^{1a}

ENKEL OCH SMIDIG DOSERING

En tablett, en gång per dag, med eller utan mat²



BEVISAD EFFEKT

Non-inferior jämfört med välbehandlade warfarinpatienter vid profylax av stroke/SEE¹

STÖRSTA NOAK NVAF STUDIEN HITTILLS*

21 105 patienter ingick i ENGAGE AF-TIMI 48¹

TLV belyser att LIXIANA® har en **effekt** och **säkerhetsprofil** jämförbar med övriga **NOAK**³

Referenser:

1. Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E et al. NEJM Edoxaban versus Warfarin in Patients with Atrial Fibrillation 2013;369(22):2093–2104.
2. LIXIANA®, Summary of Product Characteristics, Aug 2016.
3. www.tlv.se/beslut/beslut-lakemedel/generell-subvention/Lixiana-ingar-i-hogkostnadsskyddet/

NOAC = non-Vitamin K antagonist oral anticoagulant; NVAF = nonvalvular atrial fibrillation; SEE = systemic embolic events;

* TO DATE = May 2016

a In NVAF, the primary safety endpoint of ENGAGE AF-TIMI 48 was the incidence of adjudicated major bleeding vs. well-managed warfarin. Bleeding endpoints were defined based on criteria from the International Society on Thrombosis and Haemostasis.



Product under license of Daiichi Sankyo Europe GmbH
Copyright © 2016 MSD (Sweden) AB. All rights reserved.



MSD 08-578 135 00, msd.se



LIXIANA® (edoxaban) filmdragerade tabletter 15 mg, 30 mg, 60 mg. Övriga antitrombotiska medel. Rx, F, SPC 08/2016.

▼ Läkemedlet är föremål för utökad övervakning. Detta kommer att göra det möjligt att snabbt identifiera ny säkerhetsinformation. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning.

INDIKATIONER: Profylax av stroke och systemisk embolism hos vuxna patienter med icke-valvulärt förmaksflimmer (NVAF) med en eller flera riskfaktorer, såsom kronisk hjärtsvikt, hypertoni, ålder ≥75 år, diabetes mellitus, tidigare stroke eller transitorisk ischemisk attack (TIA). Behandling av djup ventrombos (DVT) och lungembolism (LE), samt profylax av recidiverande DVT och LE hos vuxna. **KONTRAINDIKATIONER:** Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne • Kliniskt signifikant, aktiv blödning. • Leversjukdom förknippad med koagulopati och kliniskt relevant blödningsrisk. • Organskada eller tillstånd som anses utgöra en ökad risk för större blödning. Detta kan omfatta pågående eller nyligen inträffade ulcerationer i mag-tarmkanalen, förekomst av maligna tumörer med hög blödningsrisk, nyligen inträffade hjärn- eller ryggradsskador, nyligen genomgången hjärn-, ryggrads- eller ögonkirurgi, nyligen inträffad intrakraniell blödning, kända eller misstänkta esofagusvaricer, arteriovenösa missbildningar, vaskulära aneurysm eller större intraspinala eller intracerebrala vaskulära missbildningar. • Okontrollerad svår hypertoni • Samtidig behandling med andra antikoagulantia, t.ex. ofraktionerat heparin (UFH), lågmolekylärt heparin (enoxaparin, dalteparin etc.), heparinderivat (fondaparinux etc.), orala antikoagulantia (warfarin, dabigatranetexilat, rivaroxaban, apixaban etc.), förutom vid byte av oral antikoagulationsbehandling under speciella omständigheter eller när UFH ges i doser som krävs för att hålla en central ven- eller artärkateter öppen.

GRAVIDITET OCH AMNING: Säkerhet och effekt för edoxaban har inte fastställts hos gravida eller ammande kvinnor.

Lixiana är kontraindicerat under graviditet och amning.

Vid förskrivning och för aktuell information, förpackningar och priser se fass.se



Nils-Krister Persson vid Högskolan i Borås (vänster) och Edwin Jager vid Linköpings universitet (höger) monterar en "textil muskel" i en uppställning av mätinstrument som mäter kraft.

"Stickade muskler" ökar kraften

Forskare har gett vanligt tyg förmåga att dra ihop sig likt muskelfibrer genom att belägga textil med ett elektroaktivt material. Teknologin öppnar upp nya möjligheter att i framtiden designa "textila muskler" som exempelvis skulle kunna byggas in i kläder och göra det lättare för funktionsnedsatta personer att röra sig. Studien, som gjorts av forskare vid Linköpings universitet och Högskolan i Borås, publiceras i tidskriften Science Advances.

Utvecklingen av robotik och proteser har gått snabbt framåt tack vare teknologiska genombrott. Till exempel utvecklas anordningar som fungerar som ett slags yttre skelett och muskler, så kallade exoskelett, som kan förstärka människans egen förmåga.

– Det har gjorts enorma och imponerande framsteg inom utvecklingen av exoskelett, som ger funktionsnedsatta personer möjligheter att gå igen. Men de ser ut som små, styva robotdräkter. Vår dröm är att i framtiden ha exoskelett som mer liknar klädesplagg, exempelvis "running tights"

Forskarna mäter elektrisk ledningsförmåga hos den "textila muskeln".



som man kan bära under sina vanliga kläder, för att göra det lättare att gå när man blir äldre eller svagare av någon anledning, säger Edwin Jager, universitetslektor vid Sensor- och aktuatorssystem, institutionen för kemi, biologi och fysik vid Linköpings universitet.

Dagens exoskelett får kraft genom att de drivs av motorer eller tryckluftssystem. I den aktuella studien har forskarna i stället utnyttjat de fördelar som finns med lätta, smidiga tyger och utvecklat vad man kan kalla "textila muskler". Forskarna har använt tyg, som kan massproduceras industriellt, och belagt det med ett elektroaktivt material. Det är genom denna speciella beläggning som själva kraften i de "textila musklerna" uppstår. När en svag spänning appliceras till tyget ändrar det elektroaktiva materialet volym och garnet eller trådarna blir lite längre. Tygets egenskaper styrs av hur väven eller stickningen är uppbyggd. Det kan forskarna dra nytta av, beroende på hur tyget är tänkt att användas.

– Vi kan designa tyget så att det kan producera mycket kraft, exempelvis genom att väva. Då får vi samma förlängning av tyget som i den enstaka tråden, men på samma sätt som i våra muskler blir kraftutväxlingen mycket högre när trådarna parallellkopplas i väven. Eller så kan vi använda

en extremt töjbar stickning för att öka den effektiva förlängningen, säger Nils-Krister Persson, universitetslektor vid Smart Textiles, Textilhögskolan, Högskolan i Borås.

De "textila musklerna" kan användas i en enkel robotanordning för att lyfta en liten tyngd, visar forskarna i den aktuella forskningsartikeln. Forskarna bakom studien menar att teknologin möjliggör ett helt nytt sätt att designa och tillverka anordningar som likt motorer och biologiska muskler utövar kraft, så kallade aktuatorer.

– För det första kan vårt tillvägagångssätt göra det möjligt att på sikt tillverka aktuatorer med befintliga teknologier för textilproduktion på ett enkelt och förhoppningsvis prisvärt sätt. Men ännu mer intressant är att detta ger oss nya möjliga tillämpningar, exempelvis att i framtiden integrera textila muskler i klädesplagg, säger Edwin Jager.

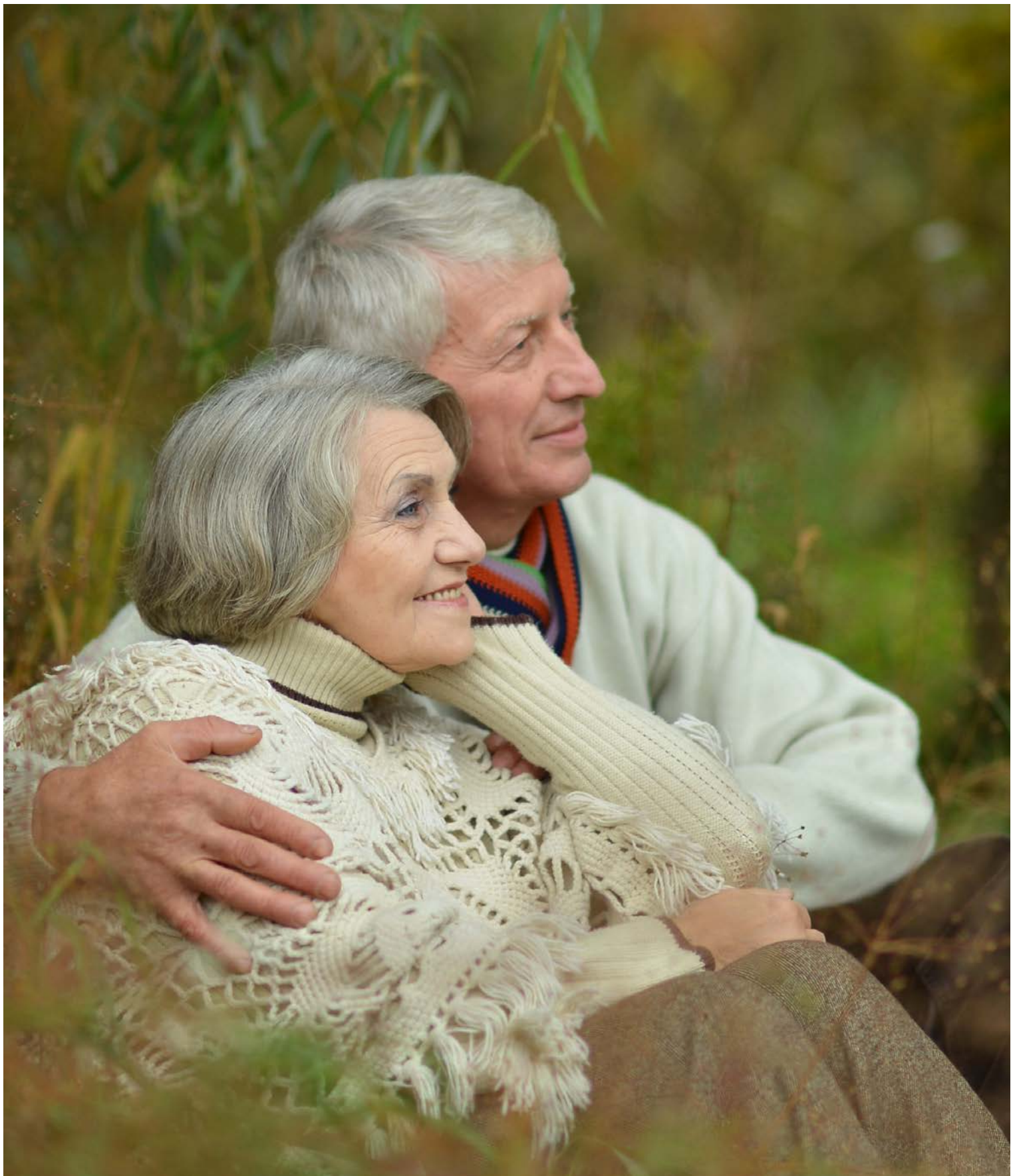
Forskningen har finansierats med stöd av bland annat Carl Tryggers stiftelse, Vetenskapsrådet, Smart Textiles-initiativet (VINNOVA), European Scientific Network for Artificial Muscles och EU:s sjunde ramprogram FP7. ■

Källa: Linköpings universitet
Foto:Thor Balkhed

Den stickade "textila muskeln" är fäst med en krok till hävarmen på en sensor som mäter kraft. Nertill är textilen elektriskt och mekaniskt kopplad i en bågare som innehåller en elektrolyt (saltlösning).

Publikation:

Knitting and weaving artificial muscles, Ali Maziz, Alessandro Concas, Alexandre Khaldi, Jonas Stålhand, Nils-Krister Persson, Edwin W.H. Jager, Science Advances, publicerad online 25 januari 2017, doi: 10.1126/sciadv.1600327



Minskad demens med diet och kosttillskott

Kostförändringar, regelbunden motion, daglig 18-timmars fasta samt provtagning och individuella kosttillskott räckte för att häva demensen hos nio personer av tio i det första försöket. Uppföljning visade att förbättringen höll i sig åtminstone fyra år.

Tragiken är stor om ens föräldrar, man eller fru drabbas av demens. Det handlar inte bara om glömska utan även när personlighetsförändringar inträffar, vilket slår hårt mot anhöriga. Trots lovande forskning har metoder att stoppa sjukdomen hittills misslyckats.

Nu har emellertid forskare testat en mångfasetterad och individuell behandlingsmodell, som bygger på befintlig biokemisk och genetisk forskning. Resultatet är förvånansvärt bra både i första försöket och i en andra uppföljning.

Normalt sker inte tillfrisknande från Alzheimers eller andra demenssjukdomar. Möjligen kan försämringen stoppas upp. I det perspektivet är det förvånande att nio av tio personer förbättrades och att sju av dessa kunde återgå till sitt arbete i det första försöket som gjordes.

En senare uppföljning gjordes som visade att förbättringen höll i sig i fyra år, men mer forskning behövs för att bekräfta de fina resultaten.

Modellen utgår från kända biokemiska och genetiska kunskaper om vad som kan vara involverat i uppkomst av Alzheimers sjukdom eller andra neurodegenerativa besvär.^{1,2} Ett särskilt arbetssätt har utarbetats för denna behandling – det så kallade MEND™ protokollet (www.museslabs.com).

Drabbade av demens är ca 160 000 personer

Samhällets kostnader för demens är ca 63 miljarder kr
Källa: Demenssjukdomarnas samhällskostnader i Sverige 2012. Socialstyrelsen, 2014. Artikel nr 2014-6-3.)

Två forskningsrapporter hittills

Modellen prövades först på tio patienter med gott resultat, Bredesen har beskrivit metoden i tidskriften AGING.² Ytterligare en uppföljning har gjorts, som publicerades 2016.³ Samtliga patienter hade kognitiva problem, svårt med minnet och andra typiska demenssymtom. En del av dem hade också diagnosen Alzheimers sjukdom.

I rutan nedan finns beskrivet alla de åtgärder som övervägs för varje enskild patient, enligt MEND™-protokollet. De flesta orkar dock inte fullfölja samtliga steg, men gör ändå tillräckligt många åtgärder för att åstadkomma de beskrivna förbättringarna. Hela tiden görs individuella bedömningar beroende på patientens status och relaterat till de olika provtagningarna, vilket medför korrigeringar över tid.

I båda rapporterna redovisas vilka moment som genomförts för varje enskild patient och resultatet av detta. Försöket vid första tillfället pågick 3-6 månader och uppföljningar har gjorts upp till fyra år efter start.

Positivt resultat

Av de tio första patienterna kunde sju fortsätta arbeta eller återgå till arbete efter behandlingen. De hade helt klart förbättrats. Två förbättrades men hade inte arbetat på flera år vid försökets början och återgick aldrig till arbete.

Nio av tio personer förbättrades således av behandlingen, vilket får betraktas som ett mycket gott resultat med tanke på att sjukdomen i huvudsak betraktas som irreversibel. Personen som inte uppnådde förbättringar hade långt framskriden Alzheimers sjukdom.

Forskarens slutsats av detta första försök var att behandlingen hade effekt på åtminstone de tidiga faserna av Alzheimers sjukdom. Patientens metabola status har stor betydelse, vilken kan förbättras med de föreslagna åtgärderna. »

Åtgärder som övervägs för varje enskild patient (MEND™-protokollet)

- Lägga om dieten genom att ta bort socker och snabba kolhydrater i syfte att minska eventuella inflammationer och minska problem med insulinresistens.
- Fasta 12 timmar varje natt inklusive tre timmar före sänggående. Detta minskar insulinnivåerna och förbättrar nedbrytning av amyloida plack.
- Minska stressen, t ex med yoga eller meditation, vilket bland annat sänker kortisolutsöndringen.
- Förbättra sömnen och planera in åtta timmars sömn per dygn. Vid behov ges melatonin och tryptofan.
- Motion 30-60 minuter per dag fyra till sex dagar i veckan.
- Stimulering av hjärnan på olika sätt
- Försöka att hålla homocysteinnivån under 7 genom tillskott av vitamin B12, metylfolat, pyridoxal-5-fosfat (B6) och vid behov trimetylglycin (TMG).
- Få ner inflammationsmarkörer, mätt som CRP, till mindre än 1 genom antiinflammatorisk diet (se ovan) och tillskott av gurkmeja (curcumin) och omega-3-fettsyror.
- Hålla fasteinsulinet under 7 och HbA 1c under 46-48 mmol/mol.
- Optimera hormonbalansen genom att kontrollera och eventuellt ge tillskott av fritt trijodotyronin (T3), fritt tyroxin (T4), estradiol (E2), testosteron (T), progesteron, pregnenolon och kortisol.
- Förbättra tarmhälsan och minska risken för läckande tarm med bakterietillskott i form pro- och prebiotika för att hindra inflammationer och autoimmuna reaktioner.
- Minskning av betaamyloid genom tillskott av gurkmeja (curcumin) och Ashwagandha (örtpreparat).
- Förbättra kognitiva förmågan genom tillskott av Bacopa monniera (örtpreparat) och magnesiumtreonat (MgT)
- Kontrollera nivån av vitamin D3 så att den håller sig mellan 50 och 100 mg/ml. Eventuellt tillskott av vitamin D3 och vitamin K2.
- Öka nervtillväxtfaktorn (NGF) med tillskott av H. Erinaceus (en svamp) eller ALCAR (Acetyl-L-Carnitin)
- Öka möjligheten av tillväxt av nya synapser i nervsystemet genom tillskott av Citikolin och fettsyran DHA.
- Optimera antioxidanterna genom tillskott av E-vitaminer, selen, blåbär, N-acetyl-kolin (NAC), C-vitamin och alfaliponsyra.
- Optimera zink-kopparnivåerna, beroende på vad provtagningen visar.
- Se till att syresättning under natten är tillräcklig. Sömnnapné kan behöva behandlas.
- Optimera mitokondriernas funktion genom bl a tillskott av Q-10, alfaliponsyra, N-acetyl-kolin (NAC), selen, zink, C-vitamin och vitamin B1 (thiamin).
- Förbättra möjligheten att fokusera med tillskott av vitamin B5 (pantotensyra).
- Förbättra SirT1-funktionen med tillskott av reservatrol.
- Behandla tungmetallförgiftning genom att försöka bli av med kvicksilver (från amalgam), bly och kadmium. Vid behov kan kelering behövas. Annars kan tungmetaller störa centrala nervsystemets funktion, dvs hjärnan.
- Öka halten av medellånga triglycerider (MCT) genom intag av kokosnötsolja eller tillskottet Axona.



Nio av tio personer förbättrades således av behandlingen, vilket får betraktas som ett mycket gott resultat med tanke på att sjukdomen i huvudsak betraktas som irreversibel.

En enda faktor som t ex att avhjälpa D-vitaminbrist kanske kan ha en liten effekt, men optimering av samtliga parametrar är mer framgångsrikt.

Av diskussionen i den första rapporten framgår att för individen är möjligheten att arbeta, utan att behöva kämpa till följd av kognitiva problem, det viktigaste kriteriet till förbättring.

Effekten håller i sig

Ytterligare ett försök med uppföljning av tio personer (några var samma personer som i första försöket) som behandlats enligt MEND™-protokollet har genomförts och publicerades 2016.³ Uppföljningen visade att effekten höll i sig i upp till fyra år, dvs korrigering av metabolismen enligt det så kallade MEND™-protokollet har effekt även på längre sikt.

Det som också framkom tydligt var att de undersökta personerna var antingen homozygota eller heterozygota i

genen för ApO-E 4. Personer med dessa genförändringar löper större risk att drabbas av Alzheimers sjukdom⁴ och att kontrollera denna gen kan därför vara viktigt. Omkring 15 procent av befolkningen kan ha denna genetiskt betingade risk för demens.

Testa MEND™-protokollet

Större studier behövs för att verifiera resultatet. Men den som själv nyligen drabbats av Alzheimers sjukdom, allvarliga kognitiva problem eller av minnesstörningar har all anledning att prova konceptet. Förbättringar kom redan efter några månader så testperioden är inte särskilt lång.

Det handlar främst om att lägga om kosten, motionera och ta extra vitaminer och mineraler. På vårdcentralen bör det gå att kontrollera halten av bland annat vitamin D, blodsocker, homocystein, sköldkörteln och hormonnivåerna.



Även läkare bör kunna föreslå en del av de livsstilsförändringar som finns i protokollet till patienter med begynnande demens. ■

ANN-MARIE LIDMARK

Zoofysiolog och folkhälsovetare

Referenser:

1. Farias GA, Guzmán-Martínez L, Delgado C & Maccioni RB (2014). Nutraceuticals: A Novel Concept in Prevention and Treatment of Alzheimer's Disease and Related Disorder. *J Alzheimer's Disease*. 42: 357-367
 2. Bredesen, DE (2014). Reversal of cognitive decline: A novel therapeutic program. *AGING*. 6(9): 707-717
 3. Bredesen DE, Amos EC, Canick J, Ackerley M, Raji C, Fiala M & Ahdidan J (2016). Reversal of cognitive decline in Alzheimer's disease. *AGING*. 8(6): 1250-1258
 4. Pinney L (2014). Alzheimer's disease; The forgetting gen. *Nature*. 510: 26-28
- Bredesens har nu utvecklat ett eget protokoll för dementa. Finns på <https://blog.cytoflan.co.uk/bredesen-protocol-nutrition-key-alzheimers/>

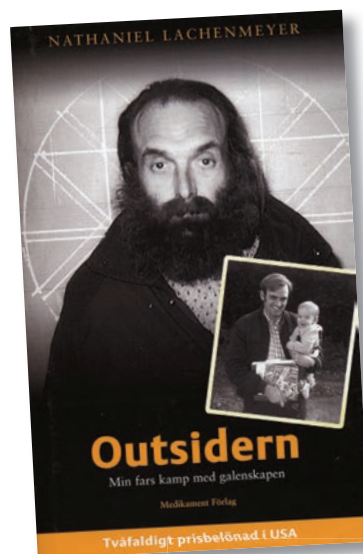
Specialerbjudande!

Outsidern: Min fars kamp med galenskapen

En välskriven och modig berättelse som får oss att se ansiktena bakom de hemlösas masker. Hur kan en man med en doktorsgrad i sociologi sluta som en hemlös uteliggare med paranoid schizofreni? En skakande berättelse om en svår sjukdom som vänder sig till en bredare läsekrets som har intresse av psykiatrisk vård.

Av: Nathaniel Lachenmeyer

Beställningstalong på sid. 81!



40 kr + porto

Kontakta Tord på 0652-151 10 eller info@tmmedia.se

19:e Svenska Kardiovaskulära Vårmetet

26-28 april 2017, Malmö Live

Välkommen till en unik mötesplats som samlar ca 1500 läkare, sjuksköterskor, fysioterapeuter, BMA och annan vårdpersonal inom hjärt-kärlsjukvården, samt representanter från industrin. Vi har ett brett program om fem parallella sessioner med ca 180 st. föreläsningar, som involverar ca 280 inbjudna föreläsare och moderatorer. I samband med mötet anordnar vi en utställning där ett 70 tal företag visar upp sin verksamhet.

Gör Din anmälan idag - låg avgift fram till den 31 mars!

Tänk gärna på att det Kardiovaskulära Vårmetet är ett bra tillfälle för ST-läkare att presentera det vetenskapliga projekt eller kvalitetsarbete som numera ingår i ST-utbildningen.

Hjärtligt välkomna till det 19:e Kardiovaskulära Vårmetet!

Organisationskommittén

WWW.VÅRMÖTET.SE



Socialstyrelsen har tagit ut riktningen!



MULTAQ® (dronedaron) rankas högst av alla antiarytmika vid symtomgivande paroxysmalt eller persistierande förmaksflimmer, när betablockerare inte räcker till.

(Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård, oktober 2015)

MULTAQ® (dronedaron) ingår i högkostnadskyddet med följande begränsning: Endast som tillägg till standardbehandling, vanligen inkluderande betablockerande och blodförtunnande läkemedel, för patienter med icke-permanent förmaksflimmer som har minst en av följande kardiovaskulära riskfaktorer: tidigare stroke eller TIA, hypertoni, diabetes, hög ålder, över 75 år. **Indikation:** MULTAQ®, CO1BD07, Rx, F, är indicerat för bibehållande av sinusrytm efter framgångsrik konvertering hos vuxna, kliniskt stabila patienter med paroxysmalt eller persistierande förmaksflimmer. Beroende på säkerhetsprofilen (se avsnitt 4.3 och 4.4 i produktresumén), bör MULTAQ endast förskrivas efter det att alternativa behandlingsmetoder har övervägts. MULTAQ ska inte ges till patienter med systolisk vänsterkammardysfunktion eller till patienter med tidigare eller pågående hjärtsvikt. **Dosering:** För vuxna, tablett 400 mg två gånger dagligen i samband med måltid. **Kontraindikationer:** Permanent förmaksflimmer som pågått 6 månader eller längre (eller med okänd duration) och där försök att återställa sinusrytmen inte längre bedöms vara aktuella, anamnes på tidigare eller pågående hjärtsvikt eller systolisk vänsterkammardysfunktion, patienter med lever- eller lungtoxicitet relaterad till tidigare användning av amiodaron samt patienter som samtidigt behandlas med dabigatran. För ytterligare kontraindikationer, se www.fass.se. **Varningar och försiktighet: samt ytterligare information,** se www.fass.se. **Kontaktuppgifter:** MULTAQ tillhandahålls av Sanofi AB, www.sanofi.se. Vid frågor om våra läkemedel kontakta: infoavd@sanofi.com. **Datum för senaste översyn av produktresumé:** september 2015. **För mer information, se <http://multaq.sanofi-aventis.se>**

Motsägelsefullt beslut att välja bort mammografi

Var femte kvinna som erbjuds att göra mammografi väljer att inte göra det trots att screening ökar möjligheten att upptäcka eventuell cancer i tid. Frågan är varför. I en ny avhandling vid Lunds universitet undersöker Åsa Ritenius Manjer de bakomliggande orsakerna till det motsägelsefulla beslutet.

Årligen drabbas över 55 000 kvinnor i Sverige av bröstcancer och som ett led i att minska antalet cancerfall erbjuds mammografiscreening till kvinnor i Sverige i åldern 40-74 år. Målet är att kunna upptäcka bröstcancer i ett tidigt skede och därmed kunna förebygga att man dör av sjukdomen.

Som lekman är det lätt att tänka att det vore självklart att undersöka sig och därmed öka möjligheten att upptäcka eventuell cancer i tid. Men Åsa Ritenius Manjer menar att frågan är betydligt mer komplex än så.

– Det är inte alla som enbart ser det medicinska värdet av undersökningen, utan även personliga överväganden och förutsättningar spelar in.

Kvinnor uppfattar sina egna möjligheter på olika sätt. Man vet att det är bra att undersöka sig, men olika faktorer i livet gör att man ändå väljer att avstå, säger hon.

Ekonomiska och sociala faktorer

Det kan handla om allt från att man inte anser sig ha tid eller att man inte tror att man är drabbad till ekonomiska och sociala faktorer som att man inte vill ha ett svar eftersom man inte har råd att vara sjuk.

– Att hamna i en situation som man inte skulle klara av eller kanske inte överleva blir ett så starkt hot att man inte agerar medicinskt rationellt, säger Åsa Ritenius Manjer.

I studien har Åsa Ritenius Manjer intervjuat såväl kvinnor som tackat nej till mammografi till de som har drabbats av bröstcancer. Många kvinnor känner sig ensamma i beslutet om de ska undersöka sig eller inte och av de som tackat nej var alla besvärade att inte följa hälsorekommendationen.

– Hur de än gör blir det i någon mening fel. Antingen går de emot samhällets rekommendationer och den egna övertygelsen eller mot det



Åsa Ritenius Manjer, forskare vid Lunds universitet.

egna livets förutsättningar. Frågan blir mer existentiell än vad man först kan tro, säger Åsa Ritenius Manjer.

Avhandlingen baseras på individuella intervjuer med 18 kvinnor utan bröstcancer som hade avstått från mammografiscreening och fokusgruppintervjuer med 28 kvinnor med bröstcancer som hade deltagit i mammografiscreening samt en kvantitativt baserad kohortstudie med data från 1452 kvinnor. ■

Källa: Lunds universitet

Avhandlingen:

"Det motsägelsefulla beslutet. Om kvinnors syn på och erfarenheter av mammografiscreening" finns här: <http://lup.lub.lu.se/record/448e5ad6-7227-4b6c-979b-162b43fe2054>

Medicinsk access #8/9
VETENSKAPLIG OBERÖENDE MEDICINSK TIDSKRIFT • WWW.MEDICINSKACCESS.SE

Nya sekvenseringstekniker revolutionerar diagnostiken av blodcancer

De senaste lokala och internationella nyheterna läser du på www.medicinskaccess.se

Där publicerar vi kontinuerligt aktuella medicinska nyheter. Vi ses!

Bromsbehandling i sikte för elakartade hjärnstamstumörer hos barn

Pongsgliom är sällsynta, men mycket elakartade hjärntumörer hos barn som är svåra att operera bort eftersom de sitter i hjärnstammen. Uppsalaforskare misstänker att tumörerna utvecklas från embryonala stamceller i hjärnstammen - tidigare än man hittills trott. Detta banar väg för nya läkemedelsbehandlingar som kan bromsa tumörens tillväxt.

– Vår förhoppning är att ökad kunskap om var tumörerna uppstår ska ge oss möjlighet att testa fram nya läkemedel som kan bromsa tumörtillväxten. Eftersom det rör sig om en heterogen grupp tumörer med många olika mutationer kan individualiserad terapi vara en framgångsrik väg att behandla sjukdomen, säger Fredrik Johansson Swartling, forskare inom neuro-onkologi vid SciLifeLab/Uppsala universitet.

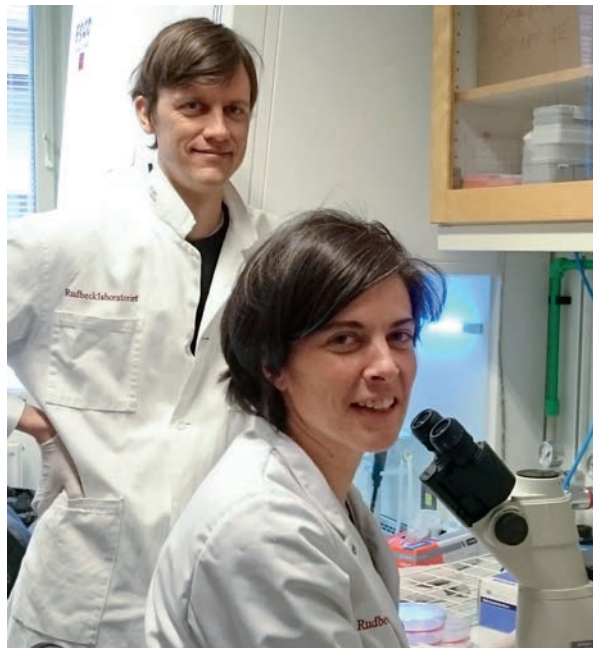
Hjärnstammen är den del av hjärnan som kontrollerar många av kroppens mest centrala funktioner, till exempel vakenhet, puls och andning. Därför går det inte att operera bort pongsgliom, eller hjärnstamsgliom som de också kallas, kirurgiskt eftersom risken att skada vitala funktioner är för stor.

I dag behandlas hjärnstamsgliom med strålning och cytostatika, men behandlingsresultaten är betydligt sämre än vid de flesta andra barntumörer där stora framsteg gjorts de senaste decennierna. De flesta av de som drabbats av pongsgliom avlider inom ett år efter sin diagnos.

Epigenetisk styrning

Tidigare internationella forskningsstudier har visat att både cancerproteinet MYC och tillväxtfaktorn PDGF driver på tumörutvecklingen. Det är också känt att i princip alla patienter med pongsgliom har mutationer i ett protein som styr regleringen av många andra gener som reglerar viktiga delar av hjärnans utveckling, så kallad epigenetisk styrning.

Uppsalaforskarna har nyligen upptäckt att tumörutvecklingen troligtvis startar från embryonala stamceller i hjärnstammen vilket är tidigare än man hittills trott. I den pågående studien undersöker man hur pongsgliom utvecklas genom att låta normala omogna stamceller från hjärnstammen producera muterade varianter av ett proteinet histon H3.3 i kombination med ökade nivåer av cancerproteinet MYC.



Fredrik Swartling och Geraldine Giraud forskar på elakartade hjärnstamstumörer hos barn så kallade pongsgliom. Bättre kunskap om hur tumörerna utvecklas kan leda till ny bromsbehandling.

– Om vi lyckas hämma tumörutvecklingen från dessa stamceller kan vi svara på när och var dessa tumörer uppstår. Det ger oss en modell som vi genetiskt kan jämföra med biopsier (prover) tagna från patienter i ett internationellt samarbete och sen kan använda för att testa nya läkemedel, säger Geraldine Giraud, postdoktor och ST-läkare på barnonkologen vid Akademiska sjukhuset.

Lovande läkemedel

Forskarna har redan hittat ett lovande läkemedel som visat sig kunna hämma cancerproteinet MYC i andra hjärntumörer hos barn, av typen medulloblastom, som potentiellt också kan hämma pongsgliom. De studerar även läkemedel som kan hämma tillväxtfaktorn PDGF i syfte att bromsa hjärntumörens tillväxt.

Den aktuella studien inleddes 2016 och beräknas pågå åtminstone fyra år. Den görs i samarbete mellan Fredrik Swartlings forskargrupp på institutionen för immunologi, genetik och patologi vid Uppsala universitet, och Britt-Marie Frost/Johan Arvidson på barnonkologen, Akademiska sjukhuset. Studien finansieras av Barncancerfonden. ■

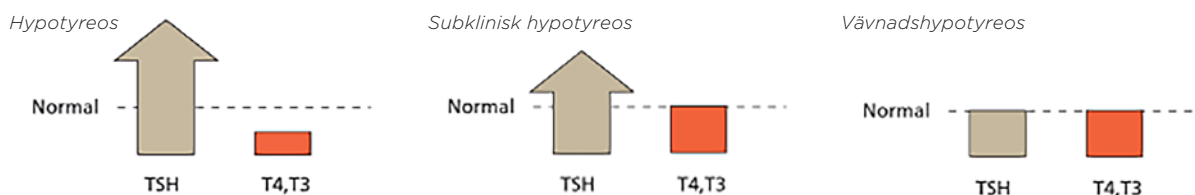
Källa: Akademiska sjukhuset



Hypotyreos, Subklinisk hypotyreos & Vävnadshypotyreos

En mycket stor patientgrupp efterlyser distriktsläkare med erfarenhet av den nyare forskningen av sköldkörtelsjukdomar. Det är oftast patienter som under lång tid haft ett lågt välbefinnande och nedsatt arbetsförmåga till följd av en inte tillräckligt behandlad hypotyreos, subklinisk hypotyreos eller vävnadshypotyreos. Alla former ger låg ämnesomsättning på cellnivå men det är endast hypotyreos och subklinisk hypotyreos som kan utläsas i blodprov. Sökning på Internetmedicin visar att hypotyreos är en av de tre vanligaste diagnosökningarna.

Hypotyreos är en dold smygande sjukdom som oftast ger diffusa och skiftande symtom från kroppens olika organ. Diagnosen ställs om TSH är förhöjt och T4 är lågt. Om det samtidigt föreligger antikroppar mot tyreperoxidas (TPOak) eller tyreoglobulin (Tg ak) benämns tillståndet Hashimotos sjukdom, en autoimmun inflammation i sköldkörteln. Subklinisk hypotyreos föreligger om TSH är lätt förhöjt men T4 fortfarande inom referensvärdet. Vid vävnadshypotyreos är det inget direkt fel på själva sköldkörteln utan på upptaget av T4 från blodet till cellen eller på konvertering av T4 till det aktiva hormonet T3 och eller en störning på cellnivå. Exempel på vävnadshypotyreos är lågt T3 i hjärtat som orsakar försvagning av



Medicinsk illustratör: Annika Röhl

hjärtmuskelcellerna, sänkt ejektionsfraktion, arytmier och förmaksflimmer trots att de perifera hormonerna i blodet faller inom referensramarna.¹

Eftersom vävnadshypothyreos inte ger förhöjt TSH eller lågt T4 finns det en risk att patienten inte får den behandling som skulle kunna bygga upp och ”förstärka” hjärtat utan patienten får i stället en behandling som reducerar symtomen av sviktande hjärta. Vävnadshypothyreos kan föreligga i alla vävnader men forskningsmässigt har det varit lättast att påvisa det i hjärtmuskulaturen.¹

Vid låg ämnesomsättning oavsett definitionstyp ökar kolesterolloweringen, hjärtmuskelnens syrekonsumtion minskar, den perifera resistansen ökar, hjärtkontraktiliteten minskar, det diastoliska blodtrycket stiger och det uppstår en dysfunktion i endotelet och i mitokondrierna.² Kopplingen mellan typ 2-diabetes och sköldkörtelhormondysfunktion är välbelagd.³

Subklinisk hypothyreos definieras som ospecifika symptom med ett lätt förhöjt TSH och normalt T4. Allt för många läkare missar den allvarliga konsekvensen av detta tillstånd. Eftersom T4 inte faller under nedre referensvärdet och TSH bara är lätt förhöjt tolkas det som normalt. Subklinisk hypothyreos associeras till förhöjda blodfetter, hjärt-kärlsjukdomar, led-muskelvärk, kognitiv påverkan, psykisk sjukdom och graviditetskomplikationer. För många patienter med subklinisk hypothyreos kan hälsotillståndet vara lika allvarligt och påverkat som vid hypothyreos. Om den subkliniska hypothyreosen behandlas minskar risken för övergång till overt hypothyreos, blodfetterna sjunker och risken för hjärt-kärlsjukdomar minskar, även neuro-psykiatriska och muskulära symptom som kan relateras till subkliniska hypothyreos minskar.^{4,5}

Läkare tror att TSH-värdet korrelerar till symptomets svårighetsgrad

Det är inte bara ett lätt förhöjt TSH som kan kopplas till metabola riskfaktorer, även TSH-nivån inom referensvärdet kan utgöra en riskfaktor för kardiovaskulära sjukdomar.⁶ CRP, markören för inflammation, är oftast lätt förhöjt vilket indikerar den allvarliga inflammationen i kärl och vävnader.

Referensvärdena för TSH, T4 och T3 är arbiträra, om TSH ligger högt över referensnivån och T4 är lågt då ställs diagnosen hypothyreos. Det finns dock patienter som har denna lab. konstellation men som trots allt inte har några påtagliga symptom och mår relativt bra medan

andra patienter, som definitionsmässigt har subklinisk hypothyreos, d.v.s. endast har lätt förhöjt TSH men normalt T4 eller t o m TSH och T4 inom referensramarna, som har uttalade symptom. Misstaget som läkarna gör idag är att man tror att TSH-värdet korrelerar till symptomets svårighetsgrad men det föreligger inget samband mellan TSH och symptom bilden.⁷ En patient kan ha högt TSH men ändå må förhållandevis bra och ha och ha god arbetsförmåga medan andra kan ha normalt TSH och ha uttalade symptom. Den sistnämnda patientgruppen undanhålls adekvat behandling eftersom vi bara förlitar oss på TSH-värdet, ett värde framtaget på ett statistiskt material som troligen även inkluderar individer med subklinisk hypothyreos och därför blir missvisande för högt. TSH-värdet är inte något direkt mått på sköldkörtelhormontillgången och hormonfunktionen på cellnivå.

En idrottsmedicinsk studie visade att överviktiga med subklinisk hypothyreos hade svårare för att förbättra sin kondition med fysisk träning och viktnedgång mätt i VO₂max jämfört med överviktiga utan lätt förhöjt TSH.⁸ Vid subklinisk hypothyreos föreligger även en mitokondriesdysfunktion vilket gör att ATP (den kemiska energin som cellerna behöver) inte kan genereras i tillräckligt mängd som i sin tur ger sämre fettförbränningen och sämre muskelfunktion.

” Övre referensvärdet för TSH är för högt, om det sänktes till 1.53 skulle fler patienter få tillgång till adekvat behandling än vad som erbjuds i dag.

För bibehållen hälsa krävs det inte bara sköldkörtelhormoner utan även en fungerande interaktion med friska mitokondrier, cellernas energiproducenter. Muskelbiopsier från patienter med hypothyreos, subklinisk hypothyreos, fibromyalgi, typ 2-diabetes och obesitas har visat på skadade mitokondrier.⁹ Gemensamt för dessa tillstånd är lågt ATP, förbränningen sjunker, den oxidativa stressen ökar, de snabba muskelfibrerna tillbakabildas medan de långsamma ökar och hypertrofieras. Det är sköldkörtelhormonernas effekt på cellnivå som återspeglar den metabola och kliniska bilden inte själva värdet på TSH.

Vårt övre referensvärde för TSH är för högt

Vad är då ett optimalt TSH? Afro-amerikaner drabbas sällan av den autoimmuna Hashimotos sjukdom. TSH-referensvärdet för denna grupp är 1.18 - 1.40.

95% av normal population har ett TSH < 2.5, ett värde över 1.53 indikerar sköldkörteldysfunktion och ett värde över 2.5 talar för att det föreligger subklinisk hypotyreoos med risk för utveckling till overt hypotyreoos.¹⁰ Ytterligare en studie visade att om TSH ligger över 2.6 så ökar frekvensen antikroppar, alltså ett TSH som ligger lätt över 1.53, men fortfarande inom våra referensramar, kan korrelera till Hashimotos sjukdom.¹¹ Vårt referensvärde för TSH och vuxna är 0.3 – 3.7. Mycket talar för att värdet på vårt övre TSH är för högt och om det sänktes till 1.53 skulle fler patienter få tillgång till adekvat behandling än vad som erbjuds i dag. Har en patient symtom som tyder på hjärntrötthet, kognitiv påverkan, arytmier, nervsmärta, stela och smärtande muskler och leder, samt ett TSH som ligger över 1.53, kan det tyda på låg ämnesomsättning även om T4 ligger inom referensvärdet. Alla kliniska symtom är en följd av sviktande T3- och mitokondriefunktion på cellnivå, inte till följd av att TSH är lätt eller kraftigt förhöjt.

Vi har inga mätmetoder för det som sker på cellnivå och som är avgörande för vårt mående. Det vi kan mäta är det som finns i blodet men blodet är bara en transportväg för våra ämnen, som ska till målorganen och vi kan inte med säkerhet veta om de når vävnaderna, tas upp av cellerna och omsätts på molekylnivå.

TSH är ett indirekt mått och inte ett absolut mått på om sköldkörtelhormonerna får metabol effekt i alla vävnader i kroppen, ändå är det detta indirekta mått som gäller som Golden Standard och näst intill IVO-anmälan för den läkare som lyssnar mer på patientens anamnes än låter sig styras av The Golden Standard. Det som avgör och styr tillgången på cellnivå är dels olika transportsystem och energikrävande processer för T4/T3- upptaget från blodet till cellmembranet och dels dejodinasenzymer i cellmembranet, som beroende på vilken jodatombild i tyter- eller innerringen som de kopplar bort, bildar det aktiva hormonet T3 eller det inaktiverande hormonet rT3, som benämns reverse T3, rT3.¹² När ytterligare en atom kopplas bort från rT3 bildas T2 hormonet som är särskilt aktivt i mitokondrierna och viktigt för energibildningen i mitokondrierna.¹³ Sköldkörtelhormontillgången i cellerna regleras av dejodinasenzymer i cellmembranen, inte av TSH.

Själv TSH-värdet, med The Golden Standard Status, regleras av dejodinasenzymet D2 i hypofysen, som styr T4- konverteringen till T3 i detta organ. Eftersom hypotalamus/hypofys har en specifik känslighet för T4 ökar T4-upptaget i detta område och med det aktiva dejodinasenzymet, D2, konverteras det mesta av T4 till T3 vilket alstrar en hög T3-koncentration vilket ger en låg TSH-insöndring. TSH-värdet beror på D2-aktiviteten i hypofysen och är inte ett mått eller värde på sköldkörtelhormontillgången och metabolismen i övriga vävnader.¹⁴

Systemet är anpassat för stenålderslivet

Evolutionens medicinskt gynnar det ett kaloribesparande system. Hög D2-aktivitet i hypofysen ger lägre TSH-insöndring och därmed lägre sköldkörtelhormonproduktion vilket får de perifera energiförråden att ”räcka lite längre”, något som gynnar hjärnan. Vi måste betänka att systemet är anpassat för stenålderslivet, inte för vårt moderna samhället som inte ens är 100 år gammalt. Hjärnans sköldkörtelhormonsättning, som skiljer sig åt från övriga kroppen, favoriserar hjärnans energitillgång på bekostnad av den övriga kroppen.

En mycket vanlig genvariant, D2Thr92/Ala, som under evolutionen selekterats och som beräknas förekomma hos 25-30% av befolkningen, leder till nedsatt konvertering av T4 till det aktiva T3. Genvarianten ger sänkt enzymaktivitet vilket inte avslöjas med stigande TSH. Ur det evolutionära perspektivet har troligen genen bidragit till vår överlevnad då hjärnans behov av energi tillgodosetts under tider då födotillgången varit begränsad. Med denna gen och dagens tillgång på energirik föda samt minskad fysisk aktivitet har genen kopplats till våra välvärdessjukdomar såsom övervikt, insulinresistens, typ 2 diabetes, osteoporos, osteoartrit och nedsatt välbefinnande.^{15, 16, 17, 18} Det verkar som denna vanliga genvariant hos yngre friska individer bara har minimala eller inga metabola ogynnsamma effekter men med ökad ålder och med avtagande sköldkörtelfunktion får det konsekvenser.¹⁹



Sköldkörtelhormontillgången i cellerna regleras av dejodinasenzymer i cellmembranen, inte av TSH.

Sedan 1960-talet har TSH haft status som Golden Standard för diagnos

Före laboratorietidens era och analys av sköldkörtelhormoner d.v.s. från 1800-talets slut fram till 1960-talet förlitade sig doktorn framförallt på patientens anamnes och med doktors samlade kliniska kunskaper ställdes diagnosen hypotyreoos. Behandlingen bestod av torkat svinsköldkörtelekstrakt, ett extrakt som innehåller de båda viktiga sköldkörtelhormonerna T4 och T3 och som dessutom är mer bioidentiskt än våra syntetiska preparat. Från det att TSH kunde analyseras med blodprov och läkemedelsindustrin hade framställt det syntetiska hormonet så ”skrotades” all tidigare diagnostik och behandling vilket fick många patienter att lida. Sedan 1960-talet har TSH haft status som Golden Standard för diagnos. Om patientens symtombild inte verifieras med förhöjt TSH och lågt T4 tillskrivs patienten diagnos som faller inom psykisk ohälsa eller inom led/muskelvärd och patienten hänvisas till psykolog/psykiatriker och sjukgymnaster. Många psykiatriker och sjukgymnaster vittnar i dag om en stor patientgrupp som inte svarar på deras traditionella behandlingar, de gör den bedömningen att det troligtvis är patienter med hypotyreoos men patienterna kommer inte vidare inom sjukvården om inte TSH är ordentligt förhöjt.



Många psykiatriker och sjukgymnaster vittnar i dag om en stor patientgrupp som inte svarar på deras traditionella behandlingar, de gör den bedömningen att det troligtvis är patienter med hypotyreoos.

Om distriktsläkaren bestämmer sig för att patientens symtom beror på oro/ängest eller depression tar det i regel mindre än 15 min innan ett SSRI-preparat har skrivits ut utan att man först kan ha tagit något blodprov som skulle kunna belägga diagnosen, men när det gäller hypotyreoos då krävs avvikande laboratorievärden. För den psykiska ohälsa-diagnosen förlitar man sig på patientens anamnes men inte när det gäller hypotyreoos. Som gammal distriktsläkare med mångårig erfarenhet av denna patientkategori anser jag att en fördjupad anamnes måste väga minst lika tungt som dagens indirekt blodprov.

Som följd av vårt biologiska program, som reglerar våra generns överföring till nästkommande generation, avtar våra hormonsystem när reproduktionsåldern har passerats. Med ökad ålder minskar D1, dejodinasenzymet som styr konverteringen av T4 till det metabolt aktiva T3 och som står för en stor andel av det T3 som återfinns i blodet. Den sänkta enzymaktiviteten på cellnivå påverkar inte vårt annars kända negativa feed-back system vilket gör att TSH inte ökar. Samtidigt tycks D2-aktiviteten i hypofysen förbli relativt oförändrad vilket fortsättningsvis ger en lägre TSH-insöndring. I perifer vävnad, på cellnivå, minskar T3 till följd av avtagande D1-enzymaktivitet samtidigt som D3-enzymet ökar vilket gynnar det "bromsande T3", reverse T3.²⁰

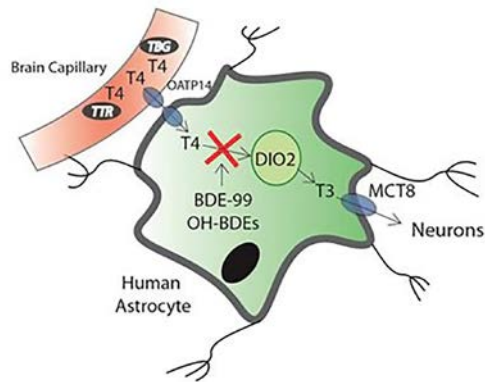
Med ökad ålder styr naturen över vår metabolism till en lägre nivå, vi kan få klara oss lite längre fast på bekostnad av sänkt metabolism. På stenålderstiden låg medelåldern omkring 40 år. Det är i livets begynnelse, när kroppen växer, i pubertet- och i reproduktionsåldern som sköldkörtelhormonerna och mitokondriernas energiproduktion får avgörande betydelse för den unga individens normala och starka utveckling, med ökad ålder får vi nöja oss med sänkt metabolism.

Dagens moderna samhälle och vårt biologiska system

Det moderna samhället förväntar sig att medborgarna har samma ork och energitillgång högre upp i åldrarna som i yngre, men våra inre system varvar ner i tidig medelålder, här uppstår vad man kan kalla en diskordans d.v.s. två system som inte harmonierar, det mellan dagens moderna samhälle och vårt biologiska system.

Ytterligare något som drabbar patientgruppen är sjukvårdens ekonomiska styrmedel som leder till att de drabbade oftast bara får taget ett TSH och om det faller inom referensvärdet så nekas patienten vidare provtagning på såväl antikropparna som de perifera hormonerna T4 och T3.

Även om TSH och T4/T3 faller inom referensområdet, men blodprov visar positiva antikroppar mot sköldkörteln, har man funnit att antikropparna kan riktas mot hjärnvävnaden och orsaka kognitiva och affektiva störningar. Hjärngenomblödningen i pannloben förändras, den grå substansen i den vänstra nedre pannlobsvindlingen (området för talcentrum) minskar i täthet. TPO-antikroppar kan bindas direkt till astrocyterna i lillhjärnan och myelinnybildningen kan störas, förändringar som kan förklara varför en del patienter får svåra balansrubbingar.



Bilden illustrerar hur kemiskt hormonstörande ämnen påverkar cellerna i hjärnan. BDE, Polybromerade difenyletrar inaktiverar D2 i hjärncellerna, intracellulärt T3 sjunker utan att TSH påverkas.²⁵ Bild återgiven med tillstånd, Antonio Bianco.



Hjärngenomblödningen i pannloben förändras, den grå substansen i den vänstra nedre pannlobsvindlingen (området för talcentrum) minskar i täthet.

TPO-antikroppar kan utgöra en markör för autoimmuna störningar i central nervsystemet.^{21,22} Det är inte bara antikropparna utan även T3-brist i hjärncellerna som ligger bakom de morfologiska förändringarna.

Vid störning i sköldkörtelhormontillgången och/eller i mitokondrierna sjunker energiproduktionen i hjärnan vilket orsakar onormal hjärntrötthet, kognitiv svikt, depression och demensutveckling. För att kortsiktigt höja energitillgången till hjärnan är det vanligt att drabbade äter mer och oftare för att klara vardagen, ett *circulus vitiosus*, en ond cirkel.

I områden med tillräckligt jod intag är Hashimotos sjukdom, den autoimmuna sköldkörtelsjukdomen, den vanligaste orsaken till hypotyreoos. Intressant är att det tycks finnas en koppling mellan högt jodintag och ökad frekvens Hashimotos sjukdom och hypotyreoos. Med ökat jodintag ökar TPO-, Tg-antikroppar och TSH. Mekanismen, som ännu inte är helt klarlagt, tros dock vara att högt jodintag ger ett högt joderat tyreoglobulin, en molekyl som blir mera antigen.²³

En stor del av sköldkörtelhormonforskningen har ägnats åt att finna vilket referensvärde TSH ska ha. Värdena har över tid långsamt sänkts men TSH har fortfarande The Golden Standard Status och reglerar guidelines för referensvärden respektive behandling.

Gunnar Nyberg skrev en tänkvärd artikel i Medicinsk Access med rubriken "Litar vi för blint på guidelines? – en vägledning, passar inte alla patienter".²⁴ Våra guidelines bygger egentligen på arbiträra och statistiska siffror, de betraktas oftast som lagar som ska följas, läkaren som underdånigt följer dem riskerar inte att prickas eller bli anmäld. Om det är så att det är sköldkörtelhormonernas referensvärden som ska styra behandling eller icke, på bekostnad av doktors samlade erfarenheter, då kan lika väl en sjuksköterska bara läsa av värdena och så länge de inte är rödmarkerade får patienten veta att det inte föreligger någon sköldkörtelsjukdom.

När ska patientens status och anamnes återfå sin ursprungliga betydelse och lab. värdena endast utgöra ett komplement?

Vi måste ställa oss frågan kan en patient, oavsett TSH-värdet, vara drabbad av avtagande energiproduktion som förklarar en bred symtomutveckling, och skulle patienten kunna bli hjälpt av sköldkörtelhormontillskott och/eller Q10 som också likt sköldkörtelhormonet är en nödvändig molekyl för mitokondriernas energiproduktion? För mig är svaret enkelt, man kan alltid testa sig fram försiktigt, om utebliven effekt får man fasa ut medicinen.

Rådet om sex brödskeivor om dagen visade sig inte vara helt lyckat, inte heller rådet om i vilken ålder gluten skulle introduceras till småbarn, råden hade motsatt effekt. Kan joderingen av salt nu räknas till dessa olyckliga råd? Ursprungligen levde vi på den maritima kusten en kost som innehåller en optimal nivå av jod och selen, spårämnen som är helt nödvändiga för den normala sköldkörtelhormonsyntesen. Jag menar inte att joderingen ska slopas helt, men om detta är en av förklaringarna till den kraftiga ökningen av störningar i sköldkörteln så finns det underlag för tätare och fullständigare kontroller av sköldkörtelproverna.

I det moderna samhället översköljs vi av ämne som på cellnivå stör sköldkörtelhormonerna och som inaktiverar de jodinasenzymer, en cellpåverkan som inte avslöjas med stigande TSH eller lägre T4/T3 i blodet.^{25, 26, 27}

Hypothyreos ökar och drabbar nu så många, fler än de med metabolt syndrom, att det definitionsmässigt bör klassas som folkhälsosjukdom och behandlas med motsvarande angelägenhetsgrad och resurser som våra andra folkhälsosjukdomar får. Kunskaperna om hypothyreosens skiftande skepnad, allvarliga konsekvenser och möjliga behandlingsalternativ måste snarast spridas till primärvårdsläkarna om ohälsotalen och individlidande ska minska. ■



HELENA ROOTH SVENSSON

Specialist, allmänmedicin.
Författare boken "Sköldkörteln och mitokondrierna – samverkan och betydelse för individ och folkhälsa".
"Sköldkörtelhormonerna och hjärtat", Medicinsk Access nr 3, 2016
"Uppdatera hypothyreosbehandlingen – NU", Medicinsk Access nr 6, 2016
lak@heroscare.se www.heroscare.se

Referenser:

1. Liu Y, Redetzke R A, Said S, et al. Serum thyroid hormone levels may not accurately reflect thyroid tissue levels and cardiac function in mild hypothyroidism. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2008 May;294(5):H2137-43.
2. Duntas L H. Thyroid disease and lipids. *Thyroid* 2002 Apr;12(4):287-93.
3. Wang Chaoxun. The relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and related Thyroid Diseases. *J Diabetes Res* 20132013: 390534.
4. Tng E L. The debate on treating subclinical hypothyroidism. *Singapore Med J* 2016 Oct; 57(10): 539-545.
5. Jabbar Avais, Pingitore Alessandro, Pearce Simon H S, et al. Thyroid hormones and cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology* 2016 nov 4.
6. Wu J, Tao Y, Gu H, Sui J. Association Between Cardiovascular Risk Factors and Serum Thyrotropin Concentration Among Healthy Chinese Subjects and Subjects with Unsuspected Subclinical Hypothyroidism. *Clin Lab* 2016;62(5):807-14.
7. Meier Christian, Tritschbach Peter, Guglielmetti Merih, et al. Serum thyroid stimulating hormone in assessment of severity of tissue hypothyroidism in patients with overt primary thyroid failure: cross sectional survey. *BMJ*. 2003 Feb 8; 326(7384): 311-312.
8. Amati F, Dubé J J, Stefanovic-Racic M, et al. Improvements in insulin sensitivity are blunted by subclinical hypothyroidism. *Med Sci Sports Exerc* 2009 Feb;41(2):265-9.
9. Dunn Michael E, Hennessey James V, Cosmas Arthur C, et al. Clinical Case Report: Ultrastructural Evidence of Skeletal Muscle Mitochondrial Dysfunction in Patients With Subclinical Hypothyroidism. *Thyroid Science* 4(6):CLS1-8, 2009.
10. Kelley David E, He Jing, Menshikova Elizabeth V, Ritov Vladimir B. Dysfunction of Mitochondria in Human Skeletal Muscle in Type 2 Diabetes. *Diabetes* vol. 51, October 2002.
11. Wartofsky L, Dickey R A. The evidence for a narrower thyrotropin reference range is compelling. *J Clin Endocrinol Metab* 2005 Sep;90(9):5483-8.
12. Li Y, Chen D N, Cui J, et al. Using Hashimoto thyroiditis as gold standard to determine the upper limit value of thyroid stimulating hormone in a Chinese cohort. *BMC Endocr Disord* 2016 Nov 6;16(1):57.
13. Hennemann G, Docter R, Friesema E C, et al. Plasma membrane transport of thyroid hormones and its role in thyroid hormone metabolism and bioavailability. *Endocr Rev* 2001 Aug;22(4):451-76.
14. Cioffi F, Senese R, Lanni A, Goglia F. Thyroid hormones and mitochondria: with a brief look at derivatives and analogues. *Mol Cell Endocrinol* 2013 Oct 15;379(1-2):51-61.
15. Werneck de Castro J P, Fonseca T L, Ueta C B, et al. Differences in hypothalamic type 2 deiodinase ubiquitination explain localized sensitivity to thyroxine. *J Clin Invest* 2015 Feb;125(2):769-81.
16. McAninch E A, Jo S, Preite N Z, Farkas E, et al. Prevalent polymorphism in thyroid hormone-activating enzyme leaves a genetic fingerprint that underlies associated clinical syndromes. *J Clin Endocrinol Metab* 2015 Mar;100(3):920-33.
17. Dora J M, Machado W E, Rheinheimer J, et al. Association of the type 2 deiodinase Thr92Ala polymorphism with type 2 diabetes: case-control study and meta-analysis. *Eur J Endocrinol* 2010 Sep;163(3):427-34.
18. Meulenbelt I, Min J L, Bos S, et al. Identification of DIO2 as a new susceptibility locus for symptomatic osteoarthritis. *Hum Mol Genet* 2008 Jun 15;17(12):1867-75.
19. Panicker V, Saravanan P, Vaidya B, et al. Common variation in the DIO2 gene predicts baseline psychological well-being and response to combination thyroxine plus triiodothyronine therapy in hypothyroid patient. *J Clin Endocrinol Metab* 2009 May;94(5):1623-9.
20. Butler Peter W, Smith Sheila M, Linderman Joyce D, et al. The Thr92Ala 5' Type 2 Deiodinase Gene Polymorphism Is Associated with a Delayed Triiodothyronine Secretion in Response to the Thyrotropin-Releasing Hormone-Stimulation Test: A Pharmacogenomic Study. *Thyroid* 2010 Dec; 20(12): 1407-1412.
21. de Lange Pieter, Cioffi Federica, Silvestri Elena, et al. (Healthy) Ageing: Focus on Iodothyronines. *Int J Mol Sci* 2013 Jul; 14(7): 13873-13892.
22. Leyhe T, Müssig K. Cognitive and affective dysfunctions in autoimmune thyroiditis. *Brain Behav Immun* 2014 Oct;41:261-6.
23. Kaya M, Cermik T F, Bedel D, et al. Assessment of alterations in regional cerebral blood flow in patients with hypothyroidism due to Hashimoto's thyroiditis. *J Endocrinol Invest* 2007 Jun;30(6):491-6.
24. Duncan J. Topliss. Clinical Update in Aspects of the Management of Autoimmune Thyroid Diseases. *Endocrinol Metab* 2016 Dec; 31(4): 493-499.
25. Gunnar Nyberg. Litar vi för blint på guidelines? *Medicinsk Access* nr 6 2013.
26. Roberts S C, Bianco A C, Stapleton H M. Disruption of type 2 iodothyronine deiodinase activity in cultured human glial cells by polybrominated diphenyl ethers. *Chem Res Toxicol* 2015 Jun 15;28(6):1265-74.
27. Zoeller R. Thomas Environmental Chemicals Impacting the Thyroid: Targets and Consequences. *Thyroid* October 2007, 17(9): 811-817.
28. Kanjun, Yan Biao, Wang Fei, Le Guowei. Type 1 5'-deiodinase activity is inhibited by oxidative stress and restored by alpha-lipoic acid in HepG2 cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications* March 2016.

Blodprov kan hjälpa till att skilja mellan Parkinson och andra svåra sjukdomar

Inom 2-3 år kan det bli enklare att tidigt ställa rätt diagnos på patienter med symtom som påminner om Parkinson. Denna möjlighet grundar sig i en ny studie från Lund universitet och Sahlgrenska akademien i Göteborg. Nu ska resultaten omsättas i praktiken.

– Studien visar att ett blodprov fungerar lika bra som de ryggvätskeprov som används idag. Förutom att patienten slipper ingreppet i ryggen är provet enkelt, billigt och kan användas i primärvården, berättar Oskar Hansson, docent vid Lunds universitet och överläkare vid Skånes universitetssjukhus.

Det är i det tidiga sjukdomsskedet som det kan vara svårt att skilja mellan Parkinsons sjukdom och ett antal andra sjukdomar som ibland benämns som Parkinsonplus eller atypisk Parkinsonism. Hit räknas bl.a. multipel systematrofi, progressiv supranukleär pares och corticobasal degeneration.

Flera grupper av patienter har deltagit

Kännetecknen för de olika diagnoserna skiljer sig något, men flera symtom kan förväxlas med Parkinsons sjukdom.

– Parkinsonplus-sjukdomarna är ovanliga, men sjukdomsförloppet är annorlunda och oftast mycket snabbare. Dödligheten är också högre än vid Parkinson, och det är därför angeläget för både patienter och anhöriga att ställa rätt diagnos tidigt för att sedan kunna erbjuda bästa behandling, förklarar Oskar Hansson.

Studien bygger på kontroller av och blodprover från två patientgrupper, en i England och en i Sverige, om sammanlagt 504 personer. Bland deltagarna fanns personer med antingen Parkinson eller atypisk Parkinsondiagnos samt en frisk kontrollgrupp. Studien är tillräckligt omfattande och gedigen för att nu vidareutveckla blodprovet för klinisk användning i Sverige, menar forskarna bakom fynden. Detta arbete kommer att ske i Göteborg.

– Nu ska provet och mätmetoden standardiseras, det vill säga vi ska fastställa ett standardiserat sätt att ta, lagra och analysera provet så att jämförbara resultat kan fås över tid i ett rutinlaboratorium. Om allt går bra kan provet vara klart att tas i bruk i kliniken inom 2-3 år, säger de båda professorerna Kaj Blennow och Henrik Zetterberg vid Sahlgrenska akademien i Göteborg.

Fortfarande aktuellt att träffa specialist

I blodprovet analyseras förekomsten av ett protein som ingår i nervceller, neurofilament, och som finns i blodomloppet och ryggvätskan. För patienter i tidigt stadium i någon av sjukdomarna träffade provet rätt i 70-80 procent av fallen, vilket är ungefär lika bra som vid det mer kompletterade ryggvätskeprovet.

Avsikten är att alla patienter som söker för Parkinsonliknande symtom ska kunna göra testet. Vid positivt resultat behövs liksom vid ryggvätskeprov en kompletterande och noggrannare utredning av en Parkinsonspecialist. ■

Källa: Lunds universitet

Vetenskaplig publicering:

"Blood-based NFL - A biomarker for differential diagnosis of parkinsonian disorder" *Neurology*, publicerad online 8 februari, 2017



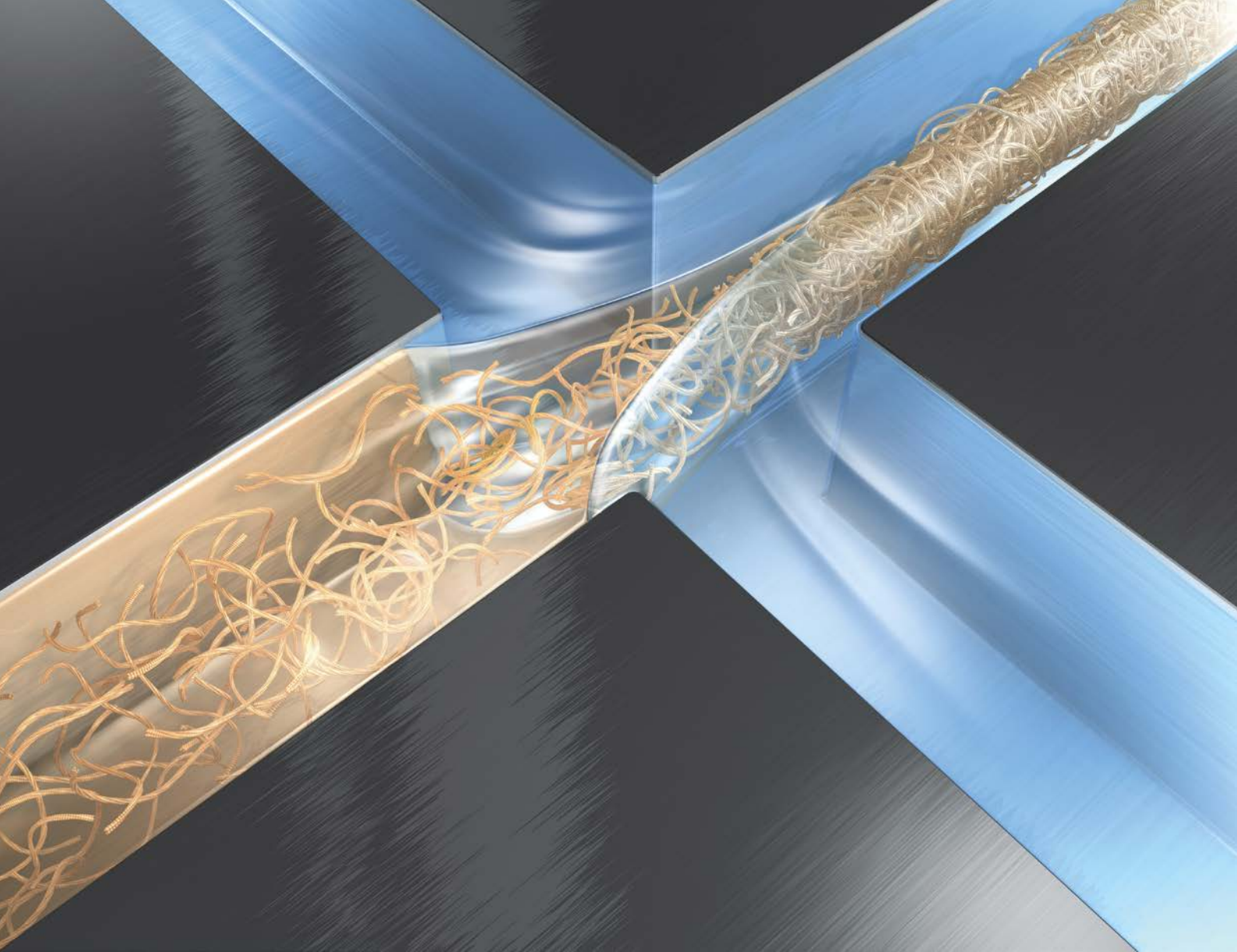
Oskar Hansson, docent vid institutionen för kliniska vetenskaper i Malmö, Lunds universitet samt överläkare vid minneskliniken på Skånes universitetssjukhus.
Foto: privat



Henrik Zetterberg, professor vid Laboratoriet för klinisk neurokemi, Sahlgrenska universitetssjukhuset.
Foto: Johan Wingborg



Kaj Blennow, professor vid Laboratoriet för klinisk neurokemi, Sahlgrenska universitetssjukhuset.
Foto: Johan Wingborg



Spinner proteintrådar av mjölk

Illustrationen visar hur fibriller, det vill säga nanometerstora fibrer, ser ut. Bild: DESY/Eberhard Reimann.

Forskare vid KTH och det tyska forskningscentret DESY har lyckats spinna trådar av proteiner som kommer från komjölk. Nya biomaterial med medicinska tillämpningar skulle kunna vara ett framtida användningsområde. Enligt KTH-forskaren Christofer Lendel kan dock möjligheterna att använda forskningsframsteget till olika material vara snudd på oändliga.

Naturen har valt proteiner som byggstenar till flera typer av fascinerande material, till exempel silke, muskler och spindeltråd. Forskare har under en längre tid studerat materialen för att förstå hur de är uppbyggda.

– Om vi kan lära oss tillverka liknande material på syntetisk väg skulle det bana väg för nya framsteg inom flera

områden, exempelvis regenerativ medicin och miljövänliga alternativ till plastmaterial, säger Christofer Lendel, forskare på avdelningen tillämpad fysikalisk kemi vid KTH.

Nyckeln till att lyckas med detta är att lära sig hur dessa material kan byggas på ett välordnat sätt på alla strukturnivåer, från enskilda molekyler till betydligt större makroskopiska strukturer. I naturen sker detta genom evolutionärt optimerade proteinmolekyler och komplexa biologiska maskinerier.

– För att lyckas har vi nyttjad den inneboende förmågan hos proteinmolekyler att under vissa förhållanden spontant bilda välordnade nanometertjocka så kallade fibriller, det vill säga nanometerstora fibrer. Dessa fibriller har visat sig ha imponerande mekaniska egenskaper och näst intill oändliga möjligheter till funktionalisering.

Den stora utmaningen har varit hur man kan sammanfoga dessa byggstenar på ett ordnat sätt så att de bildar makroskopiska material.

Som exempel på vad man kan använda fibrillerna till nämner Christofer Lendel bindning av färgämnen för användning i LED:s, mineralisering för artificiell benvävnad och att kombinera med andra proteiner från musslor för att skapa starkt undervattenslim.

Tekniken påminner en del om hur spindlar tillverkar sina trådar

I studien använder forskarna nanofibriller tillverkade från vanligt mjölkprotein, närmare bestämt vasslepulver, men i princip vilken proteinråvara som helst kan användas.

– Förutom att tillverka de pyttesmå fibrerna har vi även lyckas använda en förenklad apparatur för att sammanfoga dessa till mikrometertjocka trådar. Denna teknik påminner en del om hur spindlar tillverkar sina trådar. Det är, så vitt vi vet, första gången som man har lyckats tillverka en sammanhållande tråd av nanofibriller baserade på protein. Processen är också helt befriad från otäcka kemikalier och lösningsmedel.

Christofer Lendel tillägger att detta är ett genombrott inom forskningsområdet och har gett forskarna en ny förståelse för hur de ska kunna kopiera naturens sätt att tillverka högpresterande material.

– Studien visar också på möjligheten till storskalig produktion då vi använt en relativt oren råvara och en enkel process.

Experimentet innehöll också en överraskning

Resultaten från forskarnas experiment innehöll också en överraskning. Det visade sig nämligen att förmågan hos trådarna att hålla ihop är en balans mellan ordnad intern struktur hos nanofibrillerna och deras böjlighet när de bildar nätverk.

– Att proteiner helt utan nanostruktur inte kunde sammanfogas till trådar var ganska väntat. Men tvärtom vad vi hade förväntat oss gav styva fibriller med mer imponerande mekaniska egenskaper svagare trådar än de från mer böjliga nanofibriller. Detta skulle kunna vara en förklaring till varför ingen lyckats med detta tidigare.

Fibriller är elektronmikroskopiskt små trådliknande strukturer, fibrer. De är några nanometer tjocka. En del fibriller kan bestå av proteiner, andra av kolhydrater, exempelvis cellulosa. Muskelfibrer består till exempel av buntar av små proteinfibriller.

Forskarna har fått artikeln "Flow-assisted assembly of nanostructured protein microfibers" publicerad i den vetenskapliga tidskriften *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*. ■

Källa: KTH



Christofer Lendel, forskare på avdelningen tillämpad fysikalisk kemi vid KTH. Foto: Peter Ardell.

Specialerbjudande!

Välfärdens Ohälsa

För första gången presenteras det evolutionsmedicinska synsättet för en bred publik. Författaren visar med exempel från modern och äldre forskning hur den moderna livsstilen med fokus på kosten, leder till att vi idag i förtid drabbas av kroniska ålders- och livsstilsrelaterade sjukdomar.

Av: Lars Wilsson

Beställningstalong på sid. 81!



40 kr + porto

Kontakta Tord på 0652-151 10 eller info@tmmedia.se

Bestående autistiska drag hos kvinnor med anorexi

Kvinnor med anorexi uppvisar tydliga autistiska drag, även sedan ätstörningen klingat av och de uppnått normalvikt, visar forskning vid Sahlgrenska akademien. Likheter mellan anorexi och autism hos kvinnor syns också i den del av hjärnan som styr social förmåga.

– En traditionell ätstörning brukar kopplas ihop med fixering vid mat och vikt, men det finns också väldigt mycket andra tankar och beteenden hos anorektiker som man tidigare trott var typiska för autism, säger Louise Karjalainen, disputerad forskare inom neuropsykiatri och psykolog vid Gillbergcentrum i Göteborg.

Att personer med autism har ett stört ätbeteende är känt sedan tidigare. Däremot har det varit oklart om det typiskt autistiska beteendet kring mat även finns hos personer med anorexia nervosa.

I en av de grupper Louise Karjalainen studerade ingick ett drygt 30-tal kvinnliga anorektiker i åldern 15-25 år. Ett år efter att de i övrigt börjat tillfriskna kvarstod de tankemönster och beteenden kring mat som annars kännetecknar personer med autism.

– Deras generella ätbeteende förbättrades under uppföljningsåret, men det var specifikt utmärkande att de var kvar på samma nivå i sitt autistiska beteende kring måltiderna, säger Louise Karjalainen.

Nya insikter

En matlukt som kändes outhärdlig, en bordsgranne som smackade eller en ovilja inför hela idén med att äta tillsammans. Det var sådant som kunde få kvinnorna att gå i baklås långt efter det akuta skedet av anorexi. De autistiska dragen kvarstod även sedan kroppen och hjärnan hade fått näring och repat sig.

– Man fungerar bättre kognitivt när man gått upp i vikt från en ätstörning, men det sociala kring måltiderna fungerade ändå inte. De hade faktiskt också problem med simultankapaciteten. Att skära mat och tugga samtidigt var svårt, och det är sådant som också utmärker autismgruppen, säger Louise Karjalainen.

– Att det här är svårt också för anorexipatienter är något man inte fångat in eller förstått tidigare. Man kan misstänka att en del av det har med mat- och viktnojan att göra, men det var ändå så pass tydligt att det även handlade om sociala faktorer, fortsätter hon.



Louise Karjalainen, disputerad forskare inom neuropsykiatri och psykolog vid Gillbergcentrum i Göteborg.

Förändrad vård

Undersökningar med magnetkamera visade också att kvinnorna i gruppen hade samma förändringar som kvinnor med autism i de delar av hjärnan som är kopplade till social kognition. Det handlade om förtunningar i den grå hjärnsubstansen, en bit bakom tinningarna, som inte fanns i de friska jämförelsegrupperna eller hos män med autism.

– Vi behöver veta mer för att förstå hur det här hänger ihop, men vi har i alla fall fått korn på något, säger Louise Karjalainen, som tror på förändrad vård för anorektiker framöver.

– Det är självklart att anorexivård måste vara matfokuserad, det handlar först och främst om att rädda liv, men också andra faktorer är viktiga för att minska risken för återfall och för att få personerna friska på alla plan, säger hon. ■

Källa: Sahlgrenska akademien

Länk till avhandlingen: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/44865>

EVIDENSBASERAD STEGRÄKNING

Bryggan mellan forskning och praktik.

- Vetenskapligt validerade stegräknare
- Ledande inom forskning. Rekommenderas till hälso- och sjukvård
- Instruktörslicens till www.keepwalkingmedical.se

www.keepwalking.se
070-403 21 91



För bättre och effektivare livsstilsförändring, ge patienten en egen stegdagbok.

- Perfekt för Fysisk aktivitet på recept FAR®
- Skräddarsydda stegråd vid sjukdomstillstånd
- Slussa ut dina patienter till fysisk aktivitet



Tarmbakterier kan spela roll vid Alzheimers sjukdom

Tarmbakterier kan påskynda utvecklingen av Alzheimers sjukdom visar ny forskning från Lunds universitet. Resultaten öppnar upp för nya möjligheter att förebygga och behandla sjukdomen, enligt forskarna bakom arbetet.



Tarmfloras sammansättning är av stort intresse för forskning om sjukdomar såsom Alzheimers. Det beror på att våra tarmbakterier har stor betydelse för hur vi mår genom samspelet mellan immunförsvaret, tarmens slemhinna och kosten. Hur just vår tarmflora ser ut beror på vilka bakterier vi får vid födseln, våra gener och maten vi äter.

Genom att studera både friska och sjuka möss, fann forskarna att mössen som led av sjukdomen hade en annan sammansättning av tarmbakterier än de friska mössen. Forskarna studerade även Alzheimers sjukdom i möss som helt saknade bakterier för att ytterligare testa sambandet mellan tarmbakterier och sjukdomen. Möss

utan bakterier hade markant mindre mängd beta-amyloidplack i hjärnan. Beta-amyloidplack är de klumpar som bildas vid nervtrådarna vid Alzheimers sjukdom.

För att klargöra kopplingen mellan tarmfloran och uppkomsten av sjukdomen överförde forskarna tarmbakterier från sjuka möss till bakteriefria möss, och fann då att mössen fick mer beta-amyloidplack i hjärnan än om de fått bakterier från friska möss.

– Vårt arbete är unikt eftersom vi kan visa på ett direkt orsakssamband mellan tarmbakterier och Alzheimers sjukdom. Det var slående att de möss som helt saknade tarmbakterier utvecklade mycket mindre plack i hjärnan, säger forskaren Frida Fåk Hållenius, vid Centrum för Preventiv Livsmedelsforskning.

– Resultaten innebär att vi nu kan börja forska på sätt att förebygga sjukdomen, och fördröja insjuknandet. Vi ser det som ett stort genombrott eftersom man tidigare bara kunnat ge symptomlindrande bromsmediciner.

Forskningen är ett resultat av ett internationellt samarbete mellan docenten Frida Fåk Hållenius och doktoranden Nittaya Marungruang, båda vid Centrum för Preventiv Livsmedelsforskning, Lunds Universitet, och en forskargrupp vid Ecole Polytechnique Federale de Lausanne



Frida Fåk Hållenius, vid Centrum för Preventiv Livsmedelsforskning.

i Schweiz. Samarbetet har nu utökats med forskare från Tyskland och Belgien i samband med ett EU-anslag på 50 miljoner SEK.

Forskarna kommer att vidare studera betydelsen av bakterier för utveckling av Alzheimers sjukdom och testa helt nya typer av preventiva och terapeutiska strategier baserade på modulering av tarmfloran via kosten och nya typer av probiotika.

Forskningsarbetet publicerades i Scientific Reports 8 februari 2017. ■

Källa: Lunds universitet

Gravida blev starkare av D-vitamin

Ökad styrka och starkare skelett hos gravida och nyblivna mammor – det blev resultatet efter en studie där dessa grupper behandlades med D-vitamin och kalk. Studien har gjorts på kvinnor med somalisk och svensk bakgrund inskrivna på mödravården i Borlänge. Nu har studien publicerats internationellt.

Det var när Paul Kalliokoski, distriktsläkare på Vårdcentral Jakobsgårdarna i Borlänge, började jämföra blodprover från kvinnliga patienter med somalisk bakgrund som han upptäckte ett mönster.

– De här patienterna besvärades av att de kände sig svaga och hade kroppslig värk, och hade en särskild ”vaggande” gång när de gick. Jag började samla på mig blodprover och analysera dessa och såg en utbredd brist av D-vitamin och tecken på skelettnedbrytning hos flertalet. De uppvisade ofta värden långt från gränsvärdena för D-vitamin och var fysiskt svaga i händer och ben, säger Paul Kalliokoski, som även är doktorand vid Sektionen för Allmänmedicin och Preventivmedicin vid Uppsala Universitet.

90 procent uppvisade D-vitaminbrist

Gravida samt nyblivna mammor inskrivna vid mödravården i Borlänge bjöds in att medverka i en studie där syftet var att över en tiomånadersperiod undersöka om man kunde få upp

D-vitamin- och kalknivåerna. Studien genomfördes vid Vårdcentral Jakobsgårdarna i samarbete med mödravården i Borlänge, Uppsala Universitet och Centrum för klinisk forskning i Falun och Västerås. 123 kvinnor av somalisk och svensk bakgrund, alla gravida eller nyblivna mammor, undersöktes initialt varav 90 procent av de med somalisk bakgrund uppvisade D-vitaminbrist jämfört med 10 procent av kvinnorna med svensk bakgrund. En tredjedel av de somaliska kvinnorna hade så låga nivåer av D-vitamin att de inte gick att precisera vid mätningen.

D-vitamin behövs för att upprätthålla kalknivåerna i blodet, som i sin tur stärker skelettet. Vi såg att genomsnittet i den somaliska gruppen hade grav D-vitaminbrist med betydande tecken på ökad skelettnedbrytning, att jämföra med den svenska gruppen där 20 procent av kvinnorna sågs ha tecken på skelettnedbrytning. Ett tillstånd av skelettnedbrytning resulterar med tiden i skelettsvaghet, benbrott och kan slutligen ge allvarliga och även livshotande kramptillstånd, säger Paul Kalliokoski.

Alla medverkande kvinnor fick råd om hur man kan tillföra D-vitamin till kroppen, exempelvis genom solning



av huden under sommarhalvåret samt intagande av D-vitaminrik kost som fet fisk och mjölkprodukter (som också innehåller kalk). Alla kvinnor med otillräckliga nivåer erbjöds även tillskott bestående av kombinationstabletter av D-vitamin och kalk. Kvinnorna erbjöds därefter uppföljning efter fyra respektive tio månader. 71 kvinnor, varav 46 somaliska, kom till tiomånaderskontrollen och utgjorde därmed studiedeltagarna.

Styrkan ökade med 28 procent

Resultatet visade att inte bara D-vitaminnivåerna utan även den observerade skelettnedbrytningen hade påverkats starkt positivt för båda grupperna.

– Hos gruppen somaliska kvinnor med låga D-vitaminnivåer hade styrkan efter tio månader ökat med 28 procent efter intag av kosttillskott. Styrkan blev signifikant bättre i händer och ben under studiens gång och skelettnedbrytningen sågs ha minskat av redan vid fyramånaderskontrollen. D-vitaminnivåerna normaliserades och bibehölls väl över vintern, säger Paul Kalliokoski.

Studien

Studien har nu publicerats i den internationella medicinska tidsskriften BMC Pregnancy and Childbirth (utgåva November 2016) och heter i sin helhet “Long-term adherence and effects on grip strength and upper leg performance of prescribed supplemental vitamin D in pregnant and recently pregnant women of Somali and Swedish birth with 25-hydroxyvitamin D deficiency: a before-and-after treatment study”. ■

Källa: Landstinget Dalarna

Hamdi Sheekh och Bisharo Fawsiya deltog i studien som Paul Kalliokoski höll i. Båda arbetade under tiden då studien genomfördes som undersköterskor och tolkar på Vårdcentral Jakobsgårdarna och har varit till stor hjälp i framtagandet av studien.

Parkinsons sjukdom

Både gas och broms behövs för våra rörelser

För att köra bil behöver man en bra balans mellan gas och broms. Likadant är det i den del av hjärnan, striatum, som har kontroll över våra rörelser. Forskning vid Lunds universitet har gett nya rön om samverkan mellan "gasen" och "bromsen" i striatum, som på sikt kan underlätta utvecklingen av läkemedel mot framför allt Parkinsons sjukdom.

I det första stadiet av Parkinsons sjukdom har patienterna stela och långsamma rörelser. Detta kan åtgärdas med medicinen L-dopa, men efter några års behandling får patienterna i stället problem med okontrollerade ryckiga rörelser som kallas dyskinesier. Det finns också andra sjukdomar, som Huntingtons sjukdom och olika medfödda störningar, som är förknippade med rörelserubbningar av detta slag.

– Vi vet att striatum spelar en viktig roll för rörelsekontrollen. Men det har varit en het debatt om vilka nervbanor i striatum som är de viktigaste, säger Parkinsonsforskaren Angela Cenci Nilsson i Lund.

En ny metod kallad kemogenetik

Striatum har i huvudsak två celltyper som ger upphov till var sin nervbana, "den direkta banan" och "den indirekta banan". Det forskardebatten gällt är om båda banorna är lika viktiga, och om de måste samarbeta eller kan fungera var för sig.

Lundaforskarna har använt en ny metod kallad kemogenetik. Med hjälp av ett ofarligt virus har man fört in en gen i arvsmassan på den ena eller andra typen av striatumceller i försöksmöss. Genen kodar för tillverkningen av ett receptorprotein som aktiverar den aktuella nervbanan. Receptorn stimuleras dock först när djuren behandlas med en viss substans vars effekt varar ett par timmar.

Med denna metod kunde forskarna styra aktiviteten hos den direkta respektive den indirekta banans celler och samtidigt studera mössens beteende. Studierna

genomfördes både på normala möss och djur med en Parkinson-liknande skada, och både med och utan L-dopa.

Resultaten visade att samtliga rörelser kontrollerades av båda banorna, som fungerar som "gas" (den direkta banan) respektive "broms" (den indirekta banan). Hos Parkinson-möss som fått L-dopa gav den direkta banans aktivering snabbare rörelser men också dyskinesier, alltså både fördelarna och nackdelarna av en Parkinsonbehandling. Aktivering av den indirekta banan gav däremot långsammare rörelser men också lindring av de L-dopaframkallade dyskinesierna.

– Vi tolkar dessa resultat som att banorna behöver samspela i alla rörelser, även efter Parkinson-liknande tillstånd och L-dopabehandling. Man kan ju inte ha bara "gas" och ingen "broms", utan måste aktivera båda i en noggrann balans, menar Angela Cenci Nilsson.

Resultaten bör kunna få stor betydelse för grundforskningen

Hon tror problemet med L-dopa beror på att substansen inaktiverar bromsen, dvs pressar ner den indirekta banan helt, och samtidigt trycker för hårt på gasen, dvs överstimulerar den direkta banan så att dyskinesier uppstår.

Lundaforskarnas resultat skulle kunna förklara varför det varit så svårt att utveckla nya läkemedel mot Parkinsons. De senaste årens läkemedelsutveckling har styrts mot endera nervbanan, medan de nya fynden tyder på att det behövs antingen ett medel som påverkar båda, eller två medel som kan komplettera varandra.

– Våra resultat bör kunna få stor betydelse både för grundforskningen och för läkemedelsforskningen, säger Angela Cenci Nilsson. ■

Källa: Lunds universitet



Angela Cenci Nilsson
Foto: Kennet Ruona

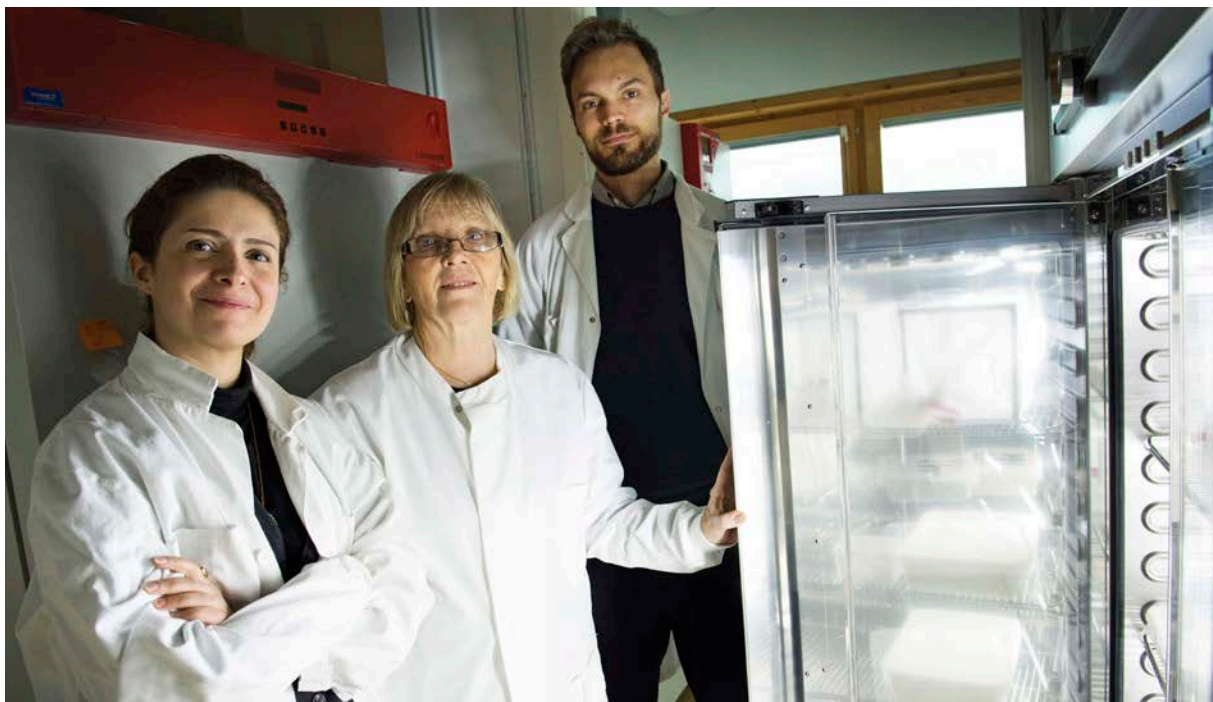
Publikation

Studien har publicerats i Journal of Clinical Investigation, www.jci.org/articles/view/90132

Blodfylld honmygga av arten
Anopheles gambiae.



Så blir malariasmittade extra lockande för myggor



Malaria

Malaria är en av världens vanligaste och mest allvarliga sjukdomar och orsakas av encelliga parasiter som sprids med vissa myggor. Varje år dör omkring 430 000 personer av malaria, de flesta är barn i Afrika. Omkring 200 miljoner nya malariefall inträffar årligen. Källa: Världshälsoorganisationen (WHO)

Noushin Emami, Ingrid Faye och Bo Carlsson i mygglaboratoriet. I skåpet finns en varm fuktig miljö som myggorna trivs i. Just dessa myggor är inte infekterade med malaria ännu.

Malariamyggor suger hellre – och mer – blod från människor som är smittade med malaria. Nu har forskare vid Stockholms universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och KTH upptäckt varför. Det kan leda till nya sätt att bekämpa malaria utan gifter. Forskningen presenterades i det senaste numret av tidskriften Science.

– Malariaparasiten utsöndrar en molekyl, HMBPP, som gör att människans röda blodkroppar avger mer koldioxid och andra flyktiga ämnen som är oemotståndliga för malariamyggor. HMBPP gör också att myggan äter mer, berättar Ingrid Faye vid Stockholms universitet.

Ingrid Faye leder forskargruppen som tillsammans med forskare från Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp och KTH har sett att i princip alla malariamyggor lockas av de dofter som induceras av HMBPP, även i mycket låga halter. Myggorna attraheras också snabbare och suger mer blod. Dessutom blir malariainfektionen kraftigare i myggorna vilket tyder på att den extra näringen från det större blodmålet går till att producera mer parasiter, tror forskarna. Varken människor eller myggor använder själva HMBPP, men parasiten behöver det för att kunna växa.

– För parasiten är HMBPP ett sätt att vinka till sig en taxi, en malariamygga, och ta sig till nästa värd på bästa sätt,

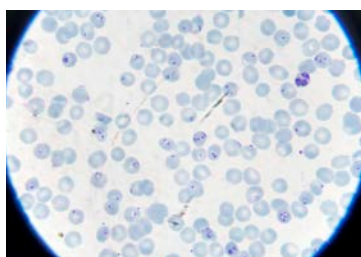
förklarar Noushin Emami. Hon har arbetat i projektet i över tre år och gjort en stor del av det komplicerade praktiska arbetet med parasiterna och myggorna vid Stockholms universitet och delvis också vid Sveriges lantbruksuniversitet i Alnarp.

– Det verkar vara ett välfungerande system, utvecklat under årmiljoner, som gör att malariaparasiten kan överleva och sprida sig till fler människor utan att värdjurens dö ut, säger Ingrid Faye.

Resultatet kan bli värdefullt för att bekämpa malaria. I dag är det mest effektiva att använda myggnät och insektsgifter som förhindrar att människor blir bitna. Resistens mot dessa insektsgifter gör att man ständigt måste hitta nya metoder för att bekämpa myggor. Läkemedel, även det som belönades med Nobelpriset 2015, blir också efter hand ineffektiva när parasiten blir resistent mot dem och måste hela tiden utvecklas. Ett vaccin verkar vara långt borta, berättar Ingrid Faye. Att skapa en fälla som utnyttjar parasitens eget system som lockar till sig malariamyggor skulle vara ett stort steg framåt i kampen mot malaria.

Artikeln "A key malaria metabolite modulates vector blood seeking, feeding and susceptibility to infection", publicerades i Science 9 februari 2017. ■

Artikeln "A key malaria metabolite modulates vector blood seeking, feeding and susceptibility to infection", publicerades i Science 9 februari 2017. ■



Infekterade röda blodkroppar. Parasiten syns som mörkare blå partier.

Källa: Stockholms universitet

ERBJUDANDE TILL MEDICINSK ACCESS LÄSARE

KÖNET SITTER I HJÄRNAN

Nu har Medicinsk access fått möjligheten att till våra läsare erbjuda Annica Dahlströms bok om skillnader i hjärnan hos kvinnor och män. Debatten om boken har varit het, men vi hoppas att boken bidrar till en konstruktiv samhällsdebatt och att läsaren själv bildar en egen uppfattning om sitt liv som kvinna/man, som livet som människa!

I boken beskrivs anatomiska och fysiologiska skillnader i hjärnan mellan merparten kvinnor och merparten män, som förklarar vetenskapligt våra beteenden. Våra personligheter och prioriteringar är biologiskt grundade sedan före födelsen. Författaren vill framhäva kvinnors mentala egenskaper och de i dag föga uppskattade arbetsinsatser som föräldrar, fr.a. kvinnor, gör i familjen. Vetenskapliga resultat visar klart att, i princip är kvinnors och mäns hjärnor uppbyggda enligt olika mallar, utmejslade under evolutionen för att i samarbete säkerställa artens överlevnad.

ENDAST 150 KR

Tillkommer 49 kr för porto inkl. moms.

TOTALT 199 kr/ex (ordinarie pris 270 kr exkl. porto)



Om författaren:

Annica Dahlström är prof. emerita i histologi med neurobiologi. Hon har forskat och undervisat vid avdelningen för Anatomi och Cellbiologi, Göteborgs Universitet mellan åren 1968–2008. Under sin tid vid Karolinska Institutet, har hon, tillsammans med en kollega, upptäckt och utfört den första kartläggningen av bansystem i hjärnan av nervceller med serotonin, noradrenalin och dopamin (1964–1965). Dahlström disputerade som 25-åring vid Karolinska Institutet på en avhandling som kartlade vad som sker inuti nervceller vad gäller transporter och omsättning av noradrenalinlagrande organeller (små funktionellt viktiga partiklar). Under 1994–1997 var hon även prorektor vid Göteborgs Universitet.

Fyll i och skicka in till oss:

T&M Media AB
Fiskvik 100
820 70 Bergsjö

Eller hör av er till:

E-post: info@tmmedia.se
Tel: 0652-151 10
Fax: 0652-151 90

Ja tack! Jag beställer "Könet sitter i hjärnan"

Av Annica Dahlström

Antal ex Pris 199 kr styck, inkl. moms

Plats
för
frimärke

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

AVDELNING

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

FAKTURAADDRESS

Medicinsk
access

T&M Media AB

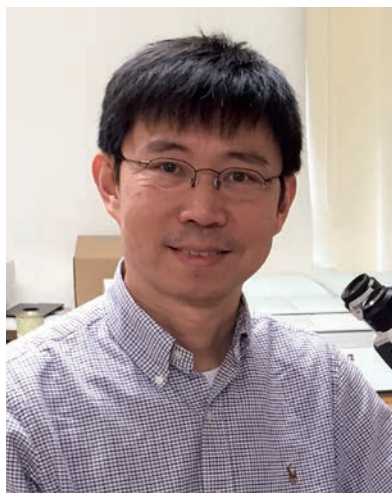
Fiskvik 100

820 70 Bergsjö

Ny upptäckt om kvinnlig infertilitet & äggstockscancer

Varför kan vissa kvinnor få barn när de är femtio år medan andra inte kan få barn när de är trettio? En ny studie från Göteborgs universitet bidrar med en pusselbit till att bättra förstå den frågan.

De kvinnliga äggcellerna har en "magisk" strömbrytare som slås på när äggen är mogna, enligt Kui Liu, professor vid institutionen för kemi och molekylärbiologi vid Göteborgs universitet.



Kui Liu, professor vid institutionen för kemi och molekylärbiologi vid Göteborgs universitet.

Molekylen Cdk1 en huvudspelar

Det är viktigt att äggcellens strömbrytare fungerar som den ska. Den är beroende av att det finns rätt halt av molekylen Cdk1 i äggcellen. Utifrån de studier professor Liu gjort på mushonor visar det sig att halten av Cdk1 hämmas genom att två aminosyror fosforyleras. Fosforylering är en process när en liten fosfatgrupp läggs på en aminosyra, som till exempel treonin, serin eller tyrosin. Kui Lius laboratorium visar nu att fosforyleringen av en treonin och en tyrosinrest på molekylen Cdk1 är nödvändig för kontrollen av äggets mognad.

Risk för infertilitet om halten är för hög

Studierna visar att äggcellerna strävar efter att ha en låg halt av molekylen Cdk. När halten är för hög så dör äggcellerna och honan blir infertil.

– Moder natur har valt att använda ett mycket enkelt system för att styra ett mycket komplicerat förlopp. Vi fann även att allmänna mekanismer används för att styra specialiserade fysiologiska förlopp som äggets tillväxt och mognad. I fallet med molekylen Cdk1, är det samma Cdk1 som används i cellcykelns utveckling till exempelvis cancerceller.

Hoppas kunna förutse äggstockscancer

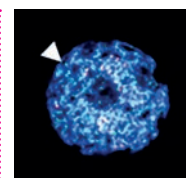
En för tidig ovariesvikt kan helt förstöra det endokrinologiska systemet, det vill säga tillverkning och påverkan av hormoner i kroppen, och det kan även orsaka äggstockscancer, enligt Kui Liu.

– Förhoppningsvis kan vi hitta mer information som kommer att kunna hjälpa infertila kvinnor. Inte bara för behandling av infertilitet, men också för att kunna diagnostisera infertilitet tidigare, innan kvinnas äggceller dör ut i förtid. Professor Liu hoppas att det på samma gång ska kunna gå att förutse och upptäcka äggstockscancer tidigare.

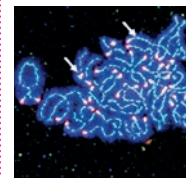
– Det yttersta målet med vår forskning är att till och med kanske kunna stoppa äggstockscancer, säger professor Liu.

Professor Kui Lius grupp inriktar sig på studier av genetisk och epigenetisk reglering av kvinnliga könscellers utveckling. De senaste åren har forskningen omfattat både preklinisk grundforskning och att överföra de resultat som genererats från studier av musmodeller, till kliniskt applicerbara tekniker för att behandla kvinnlig infertilitet. ■

Källa: Göteborgs universitet



En normal kärna av en musäggcell.



En kärna av en musäggcell med alltför hög Cdk1. För mycket Cdk1 leder till tidig meios cellcykelprogression och efterföljande äggcellsdöd.

Artikels namn:

Inhibitory phosphorylation of Cdk1 mediates prolonged prophase I arrest in female germ cells and is essential for female reproductive lifespan. Den vetenskapliga artikeln har publicerats i tidskriften Cell Research.

Länk till artikeln: <http://www.nature.com/cr/journal/vaop/ncurrent/full/cr2016119a.html>



Syrehalten ökade när Jorden var en isplanet

Hur sambandet mellan dessa händelser kan förklaras är dock en fråga som gäcker forskarna. En ny forskningsstudie avslöjar vid vilken tid i Jordens historia som syret i atmosfären började öka. Detta skedde samtidigt som jordklotet drabbades av global nedisning och all landmassa var samlad i en enda stor superkontinent.

I en ny internationell studie har forskare från Lunds universitet, tillsammans med kollegor i Nordamerika och Sydafrika, satt fingret på den tidsperiod då syrehalten i atmosfären började öka påtagligt. Denna syrehöjning kan sägas vara en avgörande start för livets utveckling. I Jordens begynnelse var planeten nämligen en väldigt ogästvänlig plats utan syrgas och med enbart encelliga bakterier i våra oceaner som invånare. Enligt den nya

studien började syrehalten i luften öka för cirka 2400 miljoner år sedan, vilket utgjorde det första steget mot en mer levande planet.

– Våra resultat visar dessutom att syrehöjningen sammanfaller med en global nedisning av jordklotet och omfattande vulkanism, säger Ulf Söderlund, professor i geologi vid Naturvetenskapliga fakulteten på Lunds universitet.

”Snowball Earth”

Den globala nedisningen innebar att större delen av planeten var täckt av is. Sådana omfattande nedisningar kallas internationellt för ”Snowball Earth”. Senaste gången det skedde var för övrigt för cirka 600 miljoner år sedan då superkontinenten Rodinia sprack upp i mindre block, vilket även vid det tillfället skedde i samband med



Ulf Söderlund, professor i geologi vid Naturvetenskapliga fakulteten på Lunds universitet.



Ashley Gumsley, doktorand Geologiska institutionen, Lunds universitet

omfattande vulkanism och efterföljdes av en markant höjning av Jordens syrehalt. Det tycks således finnas stora likheter mellan dessa båda händelser trots ett tidspann på nästan 2 miljarder år.

Den aktuella forskningsstudien visar att den första ökningen av syre skedde vid en tid då de flesta av Jordens landmassor var samlade i en enda superkontinent, kallad Kenorland. Denna kontinent bredde ut sig vid ekvatorn och var till stora delar täckt av vulkaniska lavabergarter.

Ökningen av syre i atmosfären var inledningsvis ingen stadig process utan präglades av ganska rejäla svängningar. Det visar analyserna som forskarna gjort. Forskarna sammankopplar syresvängningarna med ett mycket instabilt klimat, som kan ha uppstått på grund av den vulkaniska aktiviteten på den stora superkontinenten vid ekvatorn.

– De exakta sambanden mellan syreökningen, vulkanismen och den globala nedisningen vet vi dock inte ännu, men med dessa nya resultat så har vi nu uppnått internationell samstämmighet på när dessa händelser drabbade vår planet, säger Ulf Söderlund.

Åldersdateringar av vulkaniska bergarter

Resultaten från studien kommer från åldersdateringar av vulkaniska bergarter i södra Afrika och innebär att den globala nedisningen inträffade 200 miljoner år tidigare än vad man hittills trott. Dessa lavar är omgivna av sedimentära bergarter, och vissa typer av sediment i lagerföljden kan enbart bildas i samband av smältning av större landisar.



De exakta sambanden mellan syreökningen, vulkanismen och den globala nedisningen vet vi dock inte ännu, men med dessa nya resultat så har vi nu uppnått internationell samstämmighet på när dessa händelser drabbade vår planet.

Vissa sedimentlager domineras av mineral som endast kan bildas när syrehalten i oceanerna stiger. Ett exempel är när joner av järn reagerar med syra och bildar järnoxider, som då faller ut på havsbotten för att bilda järnrika lager. Vissa större järnmalmsprovinser tros ha bildats på det sättet.

Att Kenorland befann sig vid ekvatorn vet forskarna genom paleomagnetiska undersökningar av magmatiska bergarter från olika platser i världen. Dessa mätningar visar att magmor och lavar som åldersbestämts till cirka 2400 miljoner år kristalliserade då dessa kontinenter befann sig nära ekvatorn. Detta är möjligt då jordens magnetfältriktning vid kristallisationstillfället "frysas in" i vissa mineral som därefter finns bevarad i lavabergarterna.

Studien är publicerad i tidskriften PNAS, Proceedings of the National Academy of Sciences. ■

Källa: Lunds universitet

Foto: Svante Björck

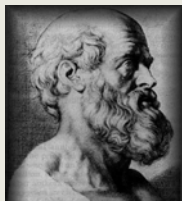


Artikeln kan laddas ner via länken:

www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1608824114

Vilar läkekonsten på empirisk eller rationell grund?

Sedan vår tideräknings början har en motsättning rått mellan "Rationalister" och "Empirister". Den första väl bevarade källa som diskuterar denna motsättning är från den romerske encyklopedisten Aulus Cornelis Celsus. Empirister kan definieras som de som menar att den pålitliga kunskapen kommer av observation av sjukdomar och hur behandling för dem verkar. Rationalisterna däremot hävdar att vi först måste förstå orsaker till och mekanismer för sjukdomar för att kunna dra slutsatser om vilken behandling som kan hjälpa.



Hippokrates

Celsus föddes troligen omkring år 25 f.Kr. och levde till år 50 e.Kr. Det är inte klarlagt om han var verksam som läkare eller endast filosoferade över läkekonsten. Han var kritisk till läkare som endast såg till arvodet. Han skilde mellan "empiriker" och "dogmatiker". De senare motsvarar

vad som ovan kallas rationalister.

Empiriker menar, enligt Celsus, att det är onödigt att efterlysa orsaker till sjukdomar; varför skulle man tro mer på Hippokrates än Asklepios om bägge hade rimliga skäl för sina kurer, och kunde visas bota patienterna? Empiriker menade också att olika platser kräver olika kurer eftersom sjukdomarna kan vara olika. Orsaker till sjukdomar är ofta dunkla och omöjliga att förstå; därför är det bättre att lita till observationer av symptom och behandlingseffekter.

Eftersom orsaker oftast är dunkla och obegripliga är det därför bäst att lita till det som är utforskat och beprövat av erfarenheten. Oavsett teorier om sjukdomarna kan läkare hjälpa sina patienter genom kunskap om vad som

tidigare hjälpt; läkekonsten har långsamt utvecklats på detta sätt. Man kunde t.ex. finna vid en speciell febersjukdom, att vissa åt mycket, andra fastade, och man kunde finna att de som fastade blev mycket sjukare, och fler dog. På så sätt vidarebefordrades erfarenheterna genom generationerna.

Dogmatiker förnekade inte att erfarenhet var nödvändig

Den dogmatiska skolan kan härledas till Hippokrates svärson Polybus (omkring 400 f.Kr.). Dogma betyder "doktrin, försanthållande" och det är Hippokrates åsikt som avses. Celsus skriver "dogmatiker ansåg det omöjligt att lära sig rätt behandling om man inte kände till sjukdomens ursprung." Härvidlag spelade den bakomliggande teorin inte någon roll – det kunde vara obalans i vätskorna enligt Herophilus, eller i andningen enligt Hippokrates, eller om blod kom in i de kärl som var avsedda för pneuma, och då gav upphov till inflammation (phlegmone) – bara det ledde till rätt behandling. Dogmatiker förnekade inte att erfarenhet var nödvändig, men ansåg att rätt slutsats endast kunde nås genom resonemang grundat på teori om orsakerna.

Ofta kan nya sjukdomar uppträda för vilka det inte finns tidigare erfarenheter, och då menar dogmatiker att man måste försöka lista ut orsaken, för annars kan man inte räkna ut rätt terapi. Eftersom smärtor och andra åkommor även kan komma från de inre organen, menar också dogmatiker att det var nödvändigt att frilägga inälvorna på lik och, makabert nog, även på levande djur och t.o.m. människor, d.v.s. vivisektion; detta skulle Herophilus gjort på fångar han fick från kungens fängelse. Celsus vände sig häftigt emot vivisektion som var lika grymt som onödigt, och klassificerar sig själv som empiriker.



Galenos

Arabisk läkekonst

Under medeltiden var arabisk läkekonst högt ansedd, men Celsus, som skrev på latin, var troligen inte översatt till arabiska. Däremot var Galenos (129 – 200 e.Kr.), som skrev på grekiska, väl känd. Galenos värderade observation högt, men utförde också vivisektion av djur, och intog på så sätt en position mellan empiriker och dogmatiker. Han hade stort inflytande på Arabkalifatets store läkare Rhazes (eller Al-Razi, 854 – 932 e.Kr.) som var chefsläkare vid kalifens sjukhus i Bagdad.



Rhazes

Han skattade kontrollerade studier högt. Han beskriver t.ex. patienter med huvudvärk där symptomen tydde på meningit (slöhet dominerande över huvudvärk med tilltagande dunkande), som blev bra med åderlätning, men för att se om det verkligen var till nytta, lät han bli att åderlåta en grupp, och dessa patienter dog. (Kanske världens första kontrollerade studie av åderlätning?). Även den store Avicenna (Ibn Sina) 100 år senare skattade empirismen högre.



Avicenna

Moderna medicinforskningen

I senare tider har Descartes (1596 – 1650) mekanistiska syn tidvis influerat det medicinska tänkandet till att sätta det dogmatiska tänkandet högt. Inte minst den moderna medicinforskningen med sin utvecklade teknik fångar allt fler att söka orsaker och mekanismer för att därifrån med kemins hjälp söka läkemedel som kan påverka mekanismerna, och förhoppningsvis därmed sjukdomen. Idag är det inte möjligt att bara stoppa nya mediciner i patienterna utan noggranna och omfattande kontrollerade studier med jämförelsegrupper, som får gamla läkemedel eller inga alls (placebo): den randomiserade dubbel-blind kontrollerade studien (förkortas vanligen RCT) har blivit 'gold standard'.

Men ett alltför dogmatiskt fasthållande vid tesen teori först – läkemedel sedan är att se för enögt på forskningen. Många exempel finns på livsräddande behandlingar som

befunnits effektiva utan att man från början förstätt varför, och som grundats på observationer som man dragit en o-ortodox slutsats av: att beri-beri kunde botas genom att inte polera ris, att frukt botade skörbjugg, att lever kunde bota pernicios anemi och att aspirin kan minska risken för coloncancer. Många exempel finns också på att en teori visar sig helt felaktig genom att kliniska prövningar gav motsatt resultat. Det mest drastiska exemplet är arytmi studien CAST. Teorin var att frekventa hjärt-extrasystolier innebar en ökad risk för dödligt ventrikelflimmer. Man testade i omfattande RCT flera läkemedel som visats kunna hämma extraslag, och fann istället att resultatet blev motsatt det förväntade: fler av dem som fick läkemedlen dog i ventrikelflimmer än de som fick placebo.

Evidensbaserad medicin

Den moderna läkemedelsforskningen kan väl sägas idag omfamna både empirister och dogmatiker. Observationer i kontrollerade studier på många patienter skapar bevis för effekt. Men inga kliniska studier startas utan en teoretisk och djurfarmakologisk kunskapsbas, t.o.m. om det är ett gammalt välkänt farmakon som studeras. Efter inledande humanstudier fordras RCT med placebo och/eller tidigare accepterade medel som jämförelse; detta konstituerar den moderna termen evidensbaserad medicin (EBM). Läkemedelskontrollerande myndigheter fastställer indikationer, effekter och biverkningar. Specialister inom den medicinska professionen ger, med EBM som bas, generaliserade rekommendationer i form av guidelines.

Utgör då EBM och guidelines den ultimata läkekonsten? Jag vill hävda att läkekonst är något annat. Jag vill definiera läkekonst som det som sker i mötet mellan den enskilda läkaren och den individuella patienten, medan EBM är relevant för mötet mellan myndigheter, försäkringsbolag och hälsopolitiker å ena sidan, och grupper och populationer å den andra.

EBM grundar sig på studier av stora grupper med bestämda urvalskriterier för deltagarna. Den enskilda patienten är ingen medelsvennson – läkaren måste alltid överväga om EBM-data kan passa in. Detta blir svårt om flera läkemedel krävs. Ofta finns då inga EBM-data som passar. Läkaren får lita till sin egen tidigare erfarenhet för att det ska bli konst av det hela.

Rätt använt är EBM ett bra hjälpmedel för läkaren att utöva sin konst i det individuella patientmötet. Tyvärr används EBM alltmer av grupper av självutnämnda auktoriteter som formulerar guidelines, som man menar bör följas för att läkaren skall anses ha handlat "lege artis". Farorna med detta synsätt skall jag belysa i en kommande artikel. ■



GUNNAR NYBERG

Docent invärtes medicin Mölndal. ggunyberg@glocalnet.net

Fotnot:

Denna artikel har inspirerats av en uppsats av Jeremy Howick i Journal of the Royal Society of Medicine 2016;109(11),426-30 med titeln "Aulus Cornelius Celsus and 'empirical' and 'dogmatic' medicine."

ERBJUDANDE TILL MEDICINSK ACCESS LÄSARE

FÖR VÅRA BARNNS BÄSTA

En nordisk antologi om tidig barnomsorg, evolutionen och psykisk ohälsa med texter av författare från 4 nordiska länder

Nu har Medicinsk access fått möjligheten att till våra läsare erbjuda boken För våra barns bästa. Med denna antologi vill vi, representanter från olika nordiska länder, förmedla till er alla ett flöde av vetenskapliga, flerfaldigt konfirmerade, forskningsresultat, som bekräftar det som väldigt många av oss har vetat om sedan länge, eller känt på oss, som en slags magkänsla. Nämligen hur viktig en fast anknytning till en eller två (ett fåtal) personer är för ett litet barn.

Dagens sätt att ta hand om barnen är inte skapat för barnens bästa, det är gjort för de vuxnas behov. Dagens familjepolitik försämrar möjligheterna för hjärnans fulla utveckling, och bidrar till den galopperande psykiska sjukdomsutvecklingen, ökande psykopati och raserade skolresultat. Detta kostar samhället ett stort lidande och onödiga miljardutgifter. Att ändra på detta skulle inte kosta något förutom ansträngningen att bryta sig ur invanda tankesätt.

I denna antologi presenteras erfarenheter och vetenskapliga resultat som kan vara till hjälp när viktiga beslut angående barnomsorg skall tas. Alla föräldrar vill ju det bästa för sina barn, och en fast vetenskaplig grund underlättar bra beslut.

Redaktörer: Christian Sörлие Ekström & Annica Dahlström.

ENDAST 150 KR

Tillkommer 49 kr för porto inkl. moms.

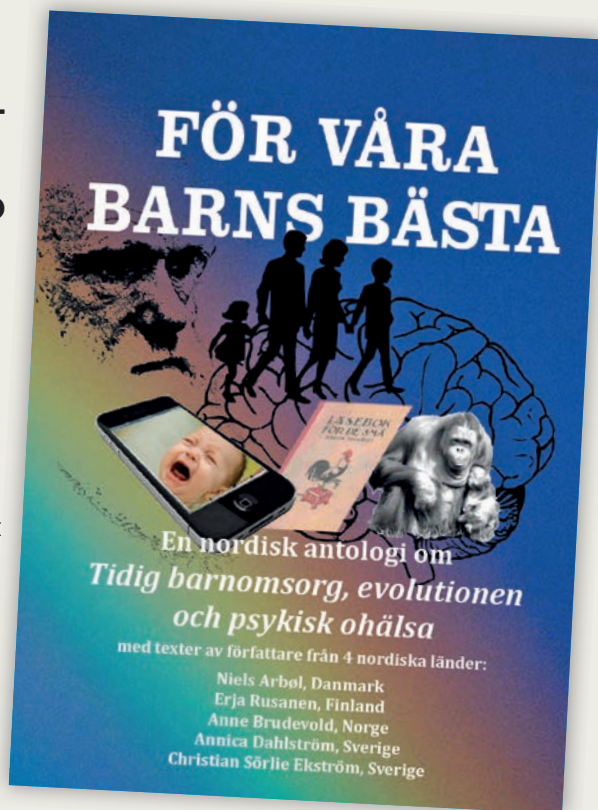
TOTALT 199 kr/ex

Fyll i och skicka in till oss:

T&M Media AB
Fiskvik 100
820 70 Bergsjö

Eller hör av er till:

E-post: info@tmmedia.se
Tel: 0652-151 10
Fax: 0652-151 90



Boken kan beställas i bokklubben på sidan 73 eller beställningstalong nedan!

Ja tack! Jag beställer Antologin "För våra barns bästa"

Antal ex Pris 199 kr styck, inkl. moms

Plats
för
frimärke

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

AVDELNING

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

FAKTURAADDRESS

**Medicinsk
access**

T&M Media AB
Fiskvik 100
820 70 Bergsjö



Elstötter ska ge godare kryddor

En del torkade kryddor – som basilika, dill och koriander – kan vara en trist historia. Detta kan det bli ändring på. En grupp forskare i livsmedelsteknik från Lunds Tekniska Högskola har upptäckt att om basilikablåd får elstötter, smakar och luktar den torkade varianten nästan som färsk.

Förklaringen? Bladens porer, eller stomata som de egentligen heter, stängs naturligt när omgivningen är torr för att växten ska behålla sin fukt. Men om bladen behandlas med så kallad pulsed electric field-teknik, eller PEF-teknik, skadas porerna och förblir öppna varpå efterföljande torktid nästan halveras.

Detta leder till att flera av bladets smakbärande celler och ämnen förblir intakta även efter att bladen torkats.

– Hittills har vi jobbat med basilika. Härnäst funderar vi på att testa dill, säger Federico Gomez, forskare i livsmedelsteknik vid LTH, Lunds universitet.

Upptäckten gjordes mer eller mindre av en slump

– Min tidigare doktorand noterade att stomata inte stängde när hon körde bladen i PEF-teknik. Det påverkade hennes experiment på ett negativt sätt. Detta var en intressant observation som jag sedan diskuterade med Allan Rasmusson, växtfysiolog vid biologiska Institutionen, Lunds universitet. Vi kom på att permanent öppna stomata borde kunna korta torktiden.

Så Federico Gomez testade och visst förkortades torktiden samtidigt som aromen och färgen blev mycket aptitligare. Tekniken används ännu endast i labbet, men då den inte är dyr – enligt Federico Gomez förmodligen billigare eftersom energi sparas under torkningen – bedömer han att den bör vara efterfrågad. ■

Källa: Lunds universitet.

Foto: Kennet Ruona



Eda Demir, produktutvecklare på spin off-företaget Optifreeze håller upp två babyspenatsblad. Den som frysts på vanligt sätt (t h) slokar och är skrumpen, medan den "specialfrysta" ser pigg och nyplöckad ut. Företaget har sitt ursprung inom livsmedelsteknisk forskning vid Lunds Tekniska Högskola med bland andra Petr Dejmek och Federico Gomez.



Federico Gomez, forskare i livsmedelsteknik vid LTH, Lunds universitet.

Federico Gomez i labbet visar nytt sätt att torka basilika och andra kryddor.

Vetenskaplig publicering

Effect of guard cells electroporation on drying kinetics and aroma compounds of Genovese basil (*Ocimum basilicum* L.) leaves
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466856416302636>

Ny metod minskar biverkningar efter kirurgi för ändtarmscancer

En ny studie från Karolinska Institutet visar att korttidsstrålning i kombination med fördröjd kirurgi minskar biverkningar utan att försämra behandlingen vid ändtarmscancer. Resultaten presenteras i vetenskapstidskriften The Lancet Oncology.

Ändtarmscancer drabbar omkring 2 000 män och kvinnor i Sverige årligen. Sedan början av 1990-talet har strålbehandling innan kirurgi successivt införts. Det har lett till att prognosen för patienter med ändtarmscancer kontinuerligt förbättrats och risken för lokala återfall har minskat kraftigt.

– Vi visade redan under 1990-talet att strålbehandling innan kirurgi minskar risken för lokala återfall med över 50 procent för patienterna med ändtarmscancer. De resultaten ledde fram till att strålbehandling idag rekommenderas till många patienter med ändtarmscancer, säger Anna Martling, överläkare och professor vid institutionen för molekylär medicin och kirurgi vid Karolinska Institutet, som lett den aktuella studien.

Anna Martling, överläkare och professor vid institutionen för molekylär medicin och kirurgi vid Karolinska Institutet. Foto: Andrea Björnsell



Strålbehandlingen kan dock ge upphov till biverkningar och den optimala strålningsmetodiken och tidpunkten för kirurgi efter strålbehandling har varit kontroversiell.

Studien som nu presenteras i The Lancet Oncology bygger på teorin att biverkningarna från behandling av ändtarmscancer kan minskas genom att ge strålning med flera lägre doser under längre tid alternativt att vänta med kirurgi en längre tid efter strålbehandlingen. Dessa hypoteser har nu studerats genom att patienter med ändtarmscancer lottades till tre olika behandlingsarmar:

- Standardbehandling, det vill säga korttidsstrålning (5x5 Gy) med direkt kirurgi inom en vecka.
- Fördröjd kirurgi med korttidsstrålning (5x5 Gy) följt av kirurgi efter 4-8 veckor.
- Fördröjd kirurgi med långtidsstrålning (25x2 Gy) följt av kirurgi efter 4-8 veckor.

Resultaten från studien visar att patienter med fördröjd kirurgi har färre komplikationer men med lika goda onkologiska resultat. Vidare visade studien att det inte gör någon skillnad att ge långtidsstrålning jämfört korttidsstrålning förutom att den förra förlänger behandlingstiden avsevärt.

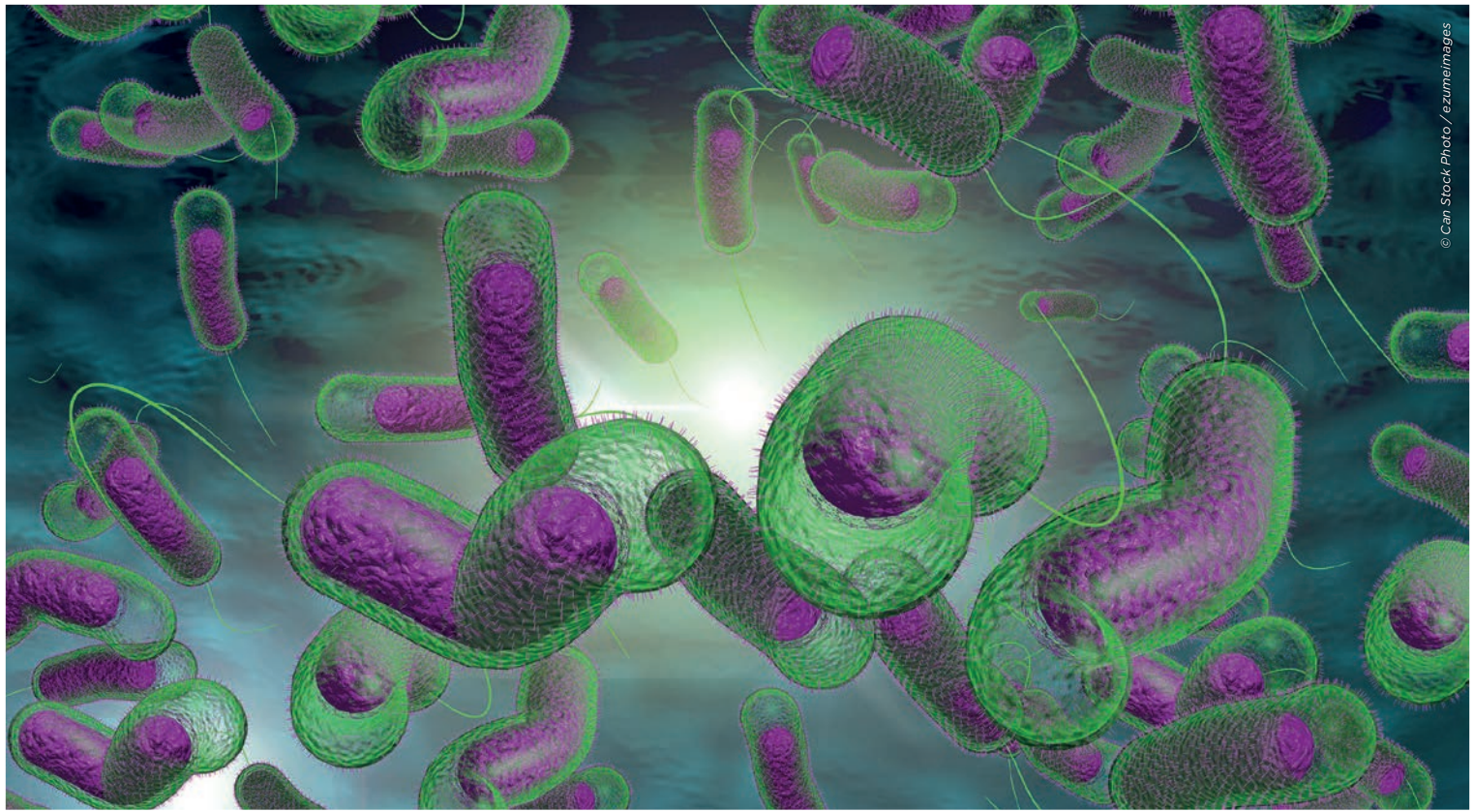
– Studiens resultat kommer leda till förbättrade behandlingsstrategier, minskat antal komplikationer med bibehållet lågt antalet lokala återfall samt förbättrad överlevnad för patienter med ändtarmscancer. Resultaten kan omedelbart föras in i klinisk praktik och kommer att leda till stor patientnytta, säger Anna Martling.

I studien deltog 18 svenska sjukhus och forskningen som finansierades av Vetenskapsrådet, Cancerföreningen i Stockholm samt det regionala ALF-avtalet mellan Stockholms läns landsting och Karolinska Institutet. Även forskare vid universiteten i Lund, Uppsala och Linköping bidrog till arbetet med studien. ■

Källa: Karolinska institutet

Publikation:

“The Stockholm III Trial on optimal fractionation of preoperative radiotherapy and timing to surgery for rectal cancer – a randomised controlled trial”, Johan Erlandsson, Torbjörn Holm, David Pettersson, Åke Berglund, Björn Cedermark, Calin Radu, Hemming Johansson, Mikael Machado, Fredrik Hjern, Olof Hallböök, Ingvar Syk, Bengt Glimelius, Anna Martling, The Lancet Oncology, online 9 February 2017.



Individanpassad antibiotikabehandling ger svårt infektionssjuka bättre förutsättningar

Nya forskningsmetoder underlättar individanpassad behandling av patienter med svåra bakteriella infektioner, vilket kan förhindra antibiotikaresistens och smittspridning.

Hanna Woksepp, biomedicinsk analytiker vid klinisk mikrobiologi och vårdhygien på Landstinget i Kalmar län, har i sin doktorsavhandling vid Linnéuniversitetet undersökt antibiotikanivåer hos patienter med svåra bakteriella infektioner. Hon har tillsammans med sina medarbetare utvecklat nya enklare metoder för att snabbt kunna mäta halten av antibiotika i blod. Antibiotikabehandling hos intensivvårdskrävande patienter sker idag efter en fast dosering som tar begränsad hänsyn till individuella faktorer. I en klinisk studie i sydöstra sjukvårdsregionen, har Hanna Woksepp och hennes kollegor funnit att nära hälften av de undersökta patienterna med svåra bakteriella infektioner, haft för låga nivåer av antibiotika i blodet. Om dosen av antibiotika är otillräcklig kommer medicinen inte vara effektiv för behandling av infektionen, och bakterierna blir mer benägna att utveckla resistens.

– Det finns idag rekommendationer om doseringar av antibiotika, men de är lika för alla patienter och leder enligt våra resultat till väldigt spridda antibiotikanivåer, säger Hanna. Resultaten i min avhandling talar för att svårt sjuka patienter bör få individanpassad antibiotikabehandling.

Hanna och hennes medarbetare har också utvecklat nya metoder för att kontrollera smittspridning av

bakterier på sjukhus - metoder som kan utföras lokalt även i mindre laboratorier. Hennes avhandling kartlägger vilka tillvägagångssätt som lämpar sig bäst för att snabbast förhindra ytterligare spridning, och kunna utesluta eller bekräfta eventuella utbrott.

Bakteriespridning i vårdmiljö

– Vi har tagit fram nya snabba metoder för att upptäcka spridning av bakterier på vårdavdelning, helt anpassade efter laboratoriets förutsättningar och metodiken har redan implementerats i sydöstra sjukvårdsregionen berättar Hanna Woksepp. För ett mer exakt resultat vid smittspårning används mer avancerade metoder med så kallad DNA-sekvensering. I Kalmar där man än så länge inte har den avancerande utrustningen, går det ändå att spåra eventuell bakteriespridning i vårdmiljö, genom den enklare metoden, vilket kan ge svar inom ett dygn.

Dagens problematik med ökad resistens bland bakterier och vårt förhållningssätt till användandet av antibiotika är intressant tycker Hanna Woksepp.

– För att minska bakteriespridning krävs lämpliga rutiner och rekommendationer inom alla berörda sektioner, såsom sjukvård, jordbruk, djurproduktion och samhällsövervakning.

Vi behöver bättre strategier i samhället för hur detta ska hanteras och att till viss del bidra till det är spännande, säger Hanna. ■

Källa: Linnéuniversitetet

Länk till avhandlingen:

<http://lnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1068353&dswid=-1122>

Traditionella kostråd vid diabetes och logiska kullerbyttor

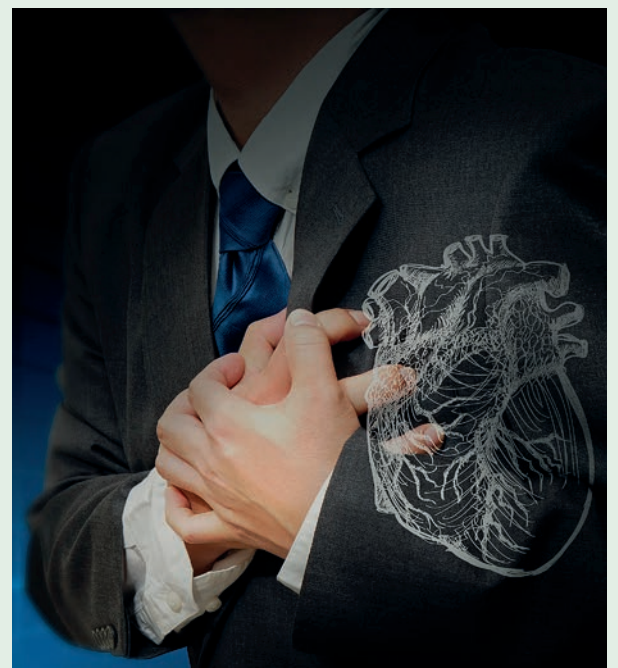
Socialstyrelsens riktlinjer bygger på logiska kullerbyttor och uteslutande av välnomerad forskning. De senast utgivna kostråden från Socialstyrelsen kom 2011 och de gäller fortfarande. Man förespråkar fem olika dieter, varav de fyra första dieterna, dvs traditionell diabeteskost, måttlig lågkolhydratkost, medelhavskost och traditionell diabeteskost med lågt GI, har vetenskapligt stöd i epidemiologiska studier avseende förbättring av metabola parametrar och viktreduktion. Se referenser från SBU! (4)

Den femte dieten benämnes extrem lågkolhydratkost. Den innehåller upp till 30 E-procent protein och 50-100 g kolhydrater, vilket är en lågkolhydratdiet med ökad mängd protein utan att vara ketogen. Enligt SBU saknas långtidsstudier över 6 månader samt studier med tillräckligt många deltagare. Man rekommenderar noggrann uppföljning av patienter, som på eget initiativ väljer denna diet.⁴

Det finns en rad kostråd i de fyra första dieterna, som alla tar hänsyn till de rådande expertdirektiven. De innehåller 40-60 E procent kolhydrater och normal mängd protein, 15-20 E procent. Det innebär att energiproduktionen i kroppens celler till största delen kommer från glukos i citronsyrecykeln. En ytterst liten del av ATP kommer från acetyl-CoA i den ketogena vägen. Allt kolhydratintag över 50 g/d gör att levern shuntar över till

glukosförbränning vilket ökar användningen av insulin, och belastar bukspottkörteln och levern.^{1,2,3}

Alla försök att med läkemedel öka kroppens insulinproduktion vid insulinresistens medför högre insulinnivåer och ökad inflammatorisk aktivitet. Externt tillfört insulin vid insulinresistens har samma inflammatoriska effekt.





Socialstyrelsen anser att:

- Kolesterolrik mat orsakar högt kolesterol i blodet.

Då intaget av kolesterolrik mat ökar, minskar leverns egen produktion av kolesterol, vilket är allmänt känt. Kroppen försöker att hålla en jämvikt. Undantag från detta kan vara familiär hyperkolesterolemi. Intag av kolesterolrik mat exempelvis ägg ökar inte kolesterolhalten i blodet. – En logisk kullerbytta!^{5,6,7}

- Kolesterol ökar risken för hjärtkärlsjukdom.

Kolesterol fraktas i LDL- HDL- och VLDL-partiklar. Våra cellmembran och till stor del hjärnan består av kolesterol. Kolesterol är ett grundläggande ämne för D-vitamin, Q10 och alla steroidhormoner. Kolesterol är en livsviktig molekyl, som kroppen återanvänder hela tiden. Alla kolesterolpartiklar är nyttiga utom de små oxiderade LDL-partiklarna, som kommer från kolhydrater och överskott av omega-6 fetter. Man mäter oftast totalkolesterol vilket inte är någon riskfaktor för hjärtkärlsjukdom. Ologiskt tänkt!⁸

- Mättat fett orsakar hjärtkärlsjukdom.

Intag av en större mängd kolhydrater tillsammans med mättat fett lagras som fett, eftersom det är i första hand kolhydraterna som används som energi och överskottsenergin måste lagras. Intag av hög halt av kolhydrater medför att andelen oxiderat LDL-kolesterol ökar. Dessa partiklar har en storlek på 25 nm, vilket är tillräckligt

smått för att kunna kila sig fast i kärlendotelet. Stora fluffiga LDL-partiklar hjälper till att laga trasiga kärl. Det är inte brandkären, som orsakar bränderna!^{9,10,11}

- Mättat fett skall ersättas med fleromättat fett.

Kroppen behöver tillförsel av essentiellt fleromättat fett, omega-3 och omega-6 till ganska liten del. Vi får i oss 15 gånger så mycket inflammationsskapande omega-6 som omega-3 i den moderna maten. Den inflammationsskapande effekten i omega-6 balanserar dåligt mot omega-3, som är antiinflammatoriskt. Det är helt ologiskt att byta mättat oxidationsstabil fett mot fleromättade inflammationskapande omega-6-oljor!^{12,13,14}

- Rött kött ger ökad risk för hjärtkärlsjukdom och tarmcancer.

Rött kött är ett samlingsnamn för processat och oprocessat kött. Processat kött är industriellt behandlat och innehåller ofta transfetter. Epidemiologiska studier skiljer inte på charkuterier, hamburgerkött, kött från djur som fötts upp med kraftfoder, antibiotika, hormoner och å andra sidan rent vilt kött och kött från gräsbetande tamboskap. Epidemiologiska studier skiljer inte ut olika livsmedel, dvs köttet studeras tillsammans med kolhydrater i form av exempelvis bröd, chips, öl och läsk. De skiljer inte heller ut olika tillagningssätt. De epidemiologiska studierna vilar på felaktig grund. Det finns inga studier som visat samband mellan sjukdom och rent rött kött.^{15,16,17,18,33}



- Hjärnan behöver tillförsel av kolhydrater för att få tillräckligt med glukos.

Hjärnan är inte beroende av kolhydrater. Kolhydrater är inte essentiella, d v s måste inte tillföras kroppen.

– Riktig kullerbytta! Hjärnan behöver till viss del glukos, som levern kan göra åt oss. För övrigt mår hjärnan bra på ketoner till 70-80 procent.^{47, 48, 49}

- Kolhydrater med stor mängd fibrer ger en långvarigare mättnad än snabba kolhydrater.

Den energiberoende mättnaden är huvudsakligen hormonstyrd via mättnadshormonet leptin. Den speglar den nödvändiga energinivån i cellerna. Leptin fungerar som en slags mätsticka. Ett för litet energiinnehåll orsakar hunger så snart utfyllnaden av magsäcken försvinner efter 2-3 timmar. Om kroppens celler får för litet energi signalerar de energibrist genom hunger. Hunger är naturligtvis en ursprunglig överlevnadsinstinkt.^{23, 24}

- Det är bra att äta tre huvudmål och 2-3 mellanmål/d för ett jämnt blodsocker.

Ja, framför allt snabba kolhydrater ger ett svängande blodsocker med insulinrekyl, vilket måste balanseras med täta mål och leder till ökat kaloriintag.^{34, 35, 36}

- Energiinnehållet i maten spelar större roll för viktkontrollen än fördelningen av de enskilda makronutrienterna.

De olika makronutrienterna metaboliseras olika i kroppen tack vare den hormonella styrningen. Den bestämmer hur energin utnyttjas från näringsämnen: kolhydrater, fett och protein. Därför är det inte oviktigt i vilka proportioner energin i maten tillföres.^{19, 20, 21, 22}

- Saltinnehållet skall hållas lågt helst under 6 g/d för att blodtrycket inte skall stiga.

Den vetenskapliga grunden bakom detta råd är dåligt underbyggd. Saltinnehållet i blodet måste hållas inom ett snävt område 137-145 mmol/l. Det regleras av insulin och av njurarna, som återresorberar 99 procent av natriumkloriden och utsöndrar överskott av natriumklorid. Med ett lågt saltintag, under 6g/d, ökar risken att utveckla en insulinresistens. Blodvolymen måste minskas med en stor dos kärlsammandragande hormoner för att utspädningen inte skall bli för stor. Det gör att blodtrycket stiger. Kroppens eget regleringsystem sätts sedan ur spel med blodtrycks-sänkande medel.^{25, 26, 27}

- Socker är dåligt endast för att det ger tomma kalorier.

Överskott av kolhydrater ökar risken för inflammation med hjärtkärlsjukdom, diabetes, inflammatoriska sjukdomar och neuroendokrina sjukdomar i släptåg. Särskilt snabba kolhydrater ökar risken för svängande blodsocker och utvecklande av sockerberoende.^{28, 29, 30, 31, 32}

- Sockerersättningsmedel är ofarligt.

Sockerersättningsmedel minskar inte aptiten. Det upprätthåller just ett sockerberoende. Det finns dessutom inte tillräckligt med bevis för att sockerersättningsmedel har en positiv effekt på energibalans, viktreduktion eller riskfaktorer för diabetes enligt en översikt 2013.⁵⁰

Hälsovinster genom kostomläggning till lchf

Allt fler diabetiker i Sverige, såsom Smarta Diabetiker Gruppen och övriga LCHF-användare, har på egen hand upptäckt de hälsomässiga fördelarna med en strikt lågkolhydratkost kombinerad med normalt intag av protein (15-20%). Mängden läkemedel kan dessutom minimeras. Patienternas vittnesmål stöds av forskningen.

Normalisering av blodfetter, d v s högt HDL-kolesterol och låg halt triglycerider.- Lågt intag av kolhydrater är det effektivaste sättet att sänka triglycerider och öka andelen HDL-kolesterol. Triglycerider och HDL-kolesterol är viktiga markörer för hjärtkärlsjukdom. Inget läkemedel kan öka andelen HDL-kolesterol, det goda kolesterolet!^{37,38}

Tillbakagång av kärlinflammationer - förbättring av ögonbottenförändringar och njurstatus. Normalisering av höga blodglukosvärden och insulinvärden, minskar väsentligen inflammationsgraden i kroppen och har t o m visat en viss grad av läkning,^{39,40} även bekräftat av enskilda vårdgivare.

Minskad inflammation i kroppen beträffande leder, (artrit och artros) muskler, (fibromyalgi) och hud (psoriasis, eksem, acne). Dessa tillstånd förbättras eller försvinner, då inflammationsgraden i kroppen sjunker. Buk- och tarmbesvär förbättras eller försvinner vid exempelvis IBS, gaser, förstoppning och diaréer samt vid paltkoma efter måltid.

Ökad vakenhet, koncentration och minne samt bättre sömn. En effekt av normaliseringen av blodsockret och glutenfri kost samt en god tillgång på ketoner.^{47,48,49}

Långvarig mättnad, 5-6 timmar mellan huvudmålen utan hunger eller mellanmål och vid periodisk fasta 14-16 tim i samband med nattvila, leder till lägre kaloriintag utan hunger.

Inget behov av täta måltider. Rekommendationen om täta måltider faller, då blodsockret ligger jämnt och normalt utan hypoglycemer.

Naturligt lågt saltintag. Inget intag av halv- och helfabrikat innebär intag av rena livsmedel utan tillsatser. Tillskott av salt vid behov.

Känsligare smaklökar för sött, andra smaker framträder. Den successiva minskningen av kolhydrater innebär att tungans smaklökar blir allt känsligare för sött och till slut behövs mycket små mängder sött för att det skall smaka gott. Andra smaker blir viktigare.

Inget behov av sockerersättning. Sockerersättningsmedel blir alldeles för sött för att smaka gott.

Medicinska innovationer begravs i tystnad!

De senaste 10 åren har ett flertal kunniga och aktade medicinska företrädare skrivit artiklar i de stora medicinska tidskrifterna samt framträtt i massmedia utan att



© Can Stock Photo Inc. / Alex84

någon offentlig diskussion kommit till stånd.^{41,43} Varför får inte denna väl dokumenterade diet större genomslagskraft i sjukvården? Var ligger hindren?^{44,45,46} Reumatologprofessor Jean Sibia på universitetssjukhuset i Strassburg har funderat över dessa förhållanden.

Han har identifierat fem olika nivåer, som var och en bromsar innovationer i sjukvården. Innovationer kullkastar rådande praxis och orsakar ett paradigmskifte med organisatoriska och finansiella förändringar. Den högsta nivån är de tongivande experterna vid universitetssjukhusen och de myndigheter som ansvarar för de officiella riktlinjerna. De känner väl till fakta men kan av princip inte ändra sig. Nästa nivå är alla kliniskt verksamma läkare, som inte är tillräckligt kunniga, som är misstänksamma mot ny vetenskap, som skall respektera givna riktlinjer och inte kan ändra sitt beteende.

Den tredje nivån är paramedicinsk personal i form av dietister och diabetessköterskor. De kan bara göra som de är lärda och kan inte ändra några ordinationer. Längst ner i hiarkin finns patienterna, som måste lita på vårdgivarna. De är beroende av att få så god vård som möjligt, att följa ordinationer och tillförsäkra sig om nödvändiga hjälpmedel, provtagningar och körkortssintyg. På alla dessa nivåer finner vi läkemedelsindustri och livsmedelsindustri, som är stora finansiella bidragsgivare avseende forskning och utbildning vilket ger inflytande på riktlinjerna. ■



AGNETA SCHNITTGER

Med. Dr. Gynekologi vidareutbildad i nutrition och diabeteslära. Bosatt i Gordes, Frankrike.



Referenser :

1. Howard BV, et al. Low-fat dietary pattern and weight change over 7 years: the Women's Health Initiative Dietary Modification Trial. *Journal of the American Medical Association*, 2006
2. Howard BV, et al. Low-Fat Dietary Pattern and Risk of Cardiovascular Disease. *Journal of the American Medical Association*, 2006
3. Multiple Risk Factor Intervention Trial: Risk Factor Changes and Mortality Results. *Journal of the American Medical Association*, 1982.
4. SBU. Mat vid diabetes. En systematisk litteraturoversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2010. SBU-rapport nr 201. ISBN 978-91-85413-37-9. 2010.
5. Rong Y, et al. Egg consumption and risk of coronary heart disease and stroke: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *British Medical Journal*, 2013.
6. Fernandez ML. Dietary cholesterol provided by eggs and plasma lipoproteins in healthy populations. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 2006.
7. Blesso CN, et al. Whole egg consumption improves lipoprotein profiles and insulin sensitivity to a greater extent than yolk-free egg substitute in individuals with metabolic syndrome. *Metabolism*, 2013.
8. Sundberg R, Scherstén T: Kolesterolmyten lever på konstgjord andning. *Läkartidningen* 2010-06-15
9. Siri-Tarino PW, et al. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2010.
10. Mente A, et al. A systematic review of the evidence supporting a causal link between dietary factors and coronary heart disease. *Archives of Internal Medicine*, 2009.
11. Dreon DM, et al. Change in dietary saturated fat intake is correlated with change in mass of large low-density-lipoprotein particles in men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1998.
12. Ramsden CE, et al. Use of dietary linoleic acid for secondary prevention of coronary heart disease and death. *British Medical Journal*, 2013.
13. Lands WE, et al. Dietary fat and health: the evidence and the politics of prevention: careful use of dietary fats can improve life and prevent disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2005.
14. Ramsden CE, et al. n-6 fatty acid-specific and mixed polyunsaturate dietary interventions have different effects on CHD risk: a meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*, 2010.
15. Micha R, et al. Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*, 2010.
16. Rohrmann S, et al. Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Medicine*, 2013.
17. Alexander DD, et al. Meta-analysis of prospective studies of red meat consumption and colorectal cancer. *European Journal of Cancer Prevention*, 2011.
18. Alexander DD, et al. Red meat and colorectal cancer: a critical summary of prospective epidemiologic studies. *Obesity Reviews*, 2011.
19. Feinman RD, et al. "A calorie is a calorie" violates the second law of thermodynamics. *Nutrition Journal*, 2004.
20. Johnston CS, et al. Postprandial thermogenesis is increased 100% on a high-protein, low-fat diet versus a high-carbohydrate, low-fat diet in healthy, young women. *The Journal of the American College of Nutrition*, 2002.
21. Veldhorst MA, et al. Presence or absence of carbohydrates and the proportion of fat in a high-protein diet affect appetite suppression but not energy expenditure in normal-weight human subjects fed in energy balance. *British Journal of Nutrition*, 2010.
22. Cohen E, Cragg M: Statistical review of US macronutrient consumption data, 1965-2011: Americans have been following dietary guidelines, coincident with the rise in obesity. *Nutrition* 31 2015 727-732
23. Westman E, Feinman R et al: Review article. Low-carbohydrate nutrition and metabolism. Dept of Medicine, Duke University Medical Center, Durham, NC.
24. Hession M, Rolland C et al: Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs. Low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities. 2008 Obesity reviews. Doi:10.1111/j.1467-789X.2008.00518
25. Taylor RS, et al. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011.
26. Jurgens G, et al. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure, renin, aldosterone, catecholamines, cholesterol, and triglyceride. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003.
27. Garg R, et al. Low-salt diet increases insulin resistance in healthy subjects. *Metabolism*, 2011.
28. Stanhope KL, et al. Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans. *Journal of Clinical Investigation*, 2009.
29. Stanhope KL, et al. Adverse metabolic effects of dietary fructose: results from the recent epidemiological, clinical, and mechanistic studies. *Current Opinion in Lipidology*, 2013.
30. Ludwig DS, et al. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet*, 2001.
31. Schulze MB, et al. Sugar-Sweetened Beverages, Weight Gain, and Incidence of Type 2 Diabetes in Young and Middle-Aged Women. *Journal of the American Medical Association*, 2004
32. Bostick RM, et al. Sweetened beverage consumption and risk of coronary heart disease in women. *Cancer Causes & Control*, 1994.
33. Fung TT, et al. Sugar, meat, and fat intake, and non-dietary risk factors for colon cancer incidence in Iowa women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2009.
34. Bellisle F, et al. Meal frequency and energy balance. *British Journal of Nutrition*, 1997.
35. Cameron JD et al. Increased meal frequency does not promote greater weight loss in subjects who were prescribed an 8-week equi-energetic energy-restricted diet. *British Journal of Nutrition* 2010
36. Mat och Hälsa, Tommy Cederholm och Elisabeth Rothenberg.
37. Carlsson L. Serum Lipids in men with myocardial infarction. *Acta Med Scand*;167:399-413.
38. Carlsson L, Böttiger L. Risk factors for ischemic heart disease in men and women. Results of the 19-years follow up of the Stockholm Prospective Study. *Acta Med Scand*; 1985:207-11.
39. Poplawski M et al. Reversal of Diabetic Nephropathy by ketogenic Diet. *PLoS ONE* 6(4):e18604 April 20, 2011.
40. Tomoshige et al; Patterns of Insulin Concentration During OGTT Predict the Risk of Type 2 diabetes in Japanese Americans. *Epidemic Health Sciences Research*. *Diabetic Care* vol 36, May 2013.
41. Westman EC, et al. Low-carbohydrate nutrition and metabolism. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2007.
42. Hession M, et al. Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs. low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities. *Obesity Reviews*, 2008.
43. Santos F et al. Systematic review and meta-analysis of clinical trials of the effects of low carbohydrate diets on cardiovascular risk factors. *Obesity Reviews*, 2012
44. Brehm BJ, et al. A randomized trial comparing a very low carbohydrate diet and a calorie-restricted low fat diet on body weight and cardiovascular risk factors in healthy women. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2003.
45. Yancy WS, et al. A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial. *Annals of Internal Medicine*, 2004.
46. Westman EC, et al. The effect of a low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-glycemic index diet on glycemic control in type 2 diabetes mellitus. *Nutrition & Metabolism*, 2008.
47. Kim Y & Chang A (2011) Correlation between attention deficit hyperactivity disorder and sugar consumption, quality of diet and dietary behavior in school children. *Nutr Res Pract* 5(«3) ; 236-245
48. Blunden SL Milte CM&Sinn,N (2011) Diet and sleep in children with attention deficit hyperactivity disorder. *J Child Health Care* (E-pub)
49. Napoli E Duenasiulvi C (2014) Potential Therapeutic Use of Ketogenic Diet in Autism Disorders. *Front Pediatr*. 2(69) E-pub.
50. Shankar, Padmini; Ahuja, Suman; Sriram, Krishnan (2013-12-01). "Non-nutritive sweeteners: review and update". *Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.). 29 (11-12): 1293-1299. doi:10.1016/j.nut.2013.03.024. ISSN 1873-1244. PMID 23845273.

ERBJUDANDE TILL MEDICINSK ACCESS LÄSARE

NY BOK: POTTHOLZT NYA FUNDERINGAR...



Pottholzt funderingar om den svenska sjukvården har alltsedan 1999 underhållit många läsare över hela Sverige. Detta är den tredje utgivna samlingen av skämtteckningar med inspiration från denna säregna miljö, som vi alla förr eller senare tvingas besöka. Här framträder ett unikt persongalleri av galna doktorer, förvirrade sjuksköterskor, pinade patienter, besvärliga byråkrater och andra märkliga människor.

Ja tack! Jag beställer:

Pottholzt nya funderingar... Antal ex 115 kr styck, inkl. moms

Pottholzt funderingar... Antal ex 50 kr styck, inkl. moms

Pottholzt andra funderingar... Antal ex 75 kr styck, inkl. moms

Vid beställning av alla 3 böckerna erhålles priset **190 kr!**
Tillkommer porto kostnad.

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

AVDELNING

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

FAKTURAADDRESS

Plats
för
frimärke

Medicinsk
access

T&M Media AB

Fiskvik 100

820 70 Bergsjö



Framgång hos unga idrottare kan mätas i hjärnan



Predrag Petrovic, forskningsledare på institutionen för klinisk neurovetenskap vid Karolinska Institutet. Foto: Ulf Sirborn.



Torbjörn Vestberg, forskarstuderande institutionen för klinisk neurovetenskap. Foto: Privat.

Arbetsminne och andra kognitiva förmågor hos barn och ungdomar kan kopplas till hur framgångsrika de är på fotbollsplanen, visar en ny studie från Karolinska Institutet. Fotbollsklubbar som fokuserar för mycket på fysiska egenskaper riskerar därmed att sälla bort framtida elitspelare.

Fysiska egenskaper såsom storlek, kondition och styrka har i kombination med bollsinnelänge ansetts vara avgörande faktorer i jakten på nya fotbollstalanger. Den tredje lite gåtfulla faktorn ”spelförståelse”, att alltid vara på rätt plats vid rätt tidpunkt, har varit svårare att mäta. År 2012 gav forskare vid Karolinska Institutet en möjligt vetenskaplig förklaring till fenomenet. De visade då att så kallade exekutiva kognitiva funktioner hos vuxna fotbollsspelare kunde kopplas till deras framgångar på spelplanen. I en ny studie, som publiceras i den vetenskapliga tidskriften PLOS ONE, visar forskarna att kognitiv förmåga på liknande sätt kan mätas och kopplas till fotbollsprestationer hos barn och ungdomar.

– Det är intressant eftersom fotbollsklubbar idag fokuserar väldigt mycket på de unga spelarnas storlek och styrka. Barn och ungdomar som inte har hunnit utvecklas fysiskt får sällan en chans att gå vidare i en elitsatsning vilket innebär att man riskerar att förlora en ny Iniesta eller Xavi, säger Predrag Petrovic, forskningsledare på institutionen för klinisk neurovetenskap vid Karolinska Institutet.



Mattias Hargin, slalomåkare i världsklass. Foto: Meta Sjödin.

Speciella kontrollfunktioner

Exekutiva funktioner är speciella kontrollfunktioner i hjärnan som gör att vi kan anpassa oss till en miljö i ständig förändring. De innefattar bland annat kreativt tänkande för att snabbt kunna byta strategi, hitta nya lösningar som fungerar och hämma impulser som visar sig vara felaktiga. Funktionerna är beroende av pannloben i hjärnan som fortsätter att utvecklas fram till 25-årsåldern.

I den aktuella studien mätte forskarna vissa exekutiva funktioner hos 30 elitfotbollsspelare i åldern 12-19 år och jämförde sedan resultaten med hur många mål de gjorde under två år. Mätningarna gjordes delvis med samma standardiserade tester som används inom hälso- och sjukvården.

Starka mätresultat för flera exekutiva funktioner kunde kopplas till framgångar på spelplanen, även efter justering för andra faktorer som kan tänkas påverka prestationen. Tydligast koppling sågs för enklare former av exekutiva funktioner såsom arbetsminne, som utvecklas relativt tidigt i livet.

– Det var väntat eftersom den kognitiva förmågan är mindre utvecklad hos barn och ungdomar än hos vuxna, vilket troligen även avspeglas i ungas spelteknik med färre passningar som leder till mål, säger Predrag Petrovic.

Bättre än genomsnittet

De unga elitfotbollsspelarna presterade dessutom klart bättre än genomsnittet i samma åldersgrupp i flertalet tester av exekutiva funktioner. Huruvida dessa egenskaper är genetiskt nedärvda eller går att träna upp återstår att utforska, liksom betydelsen av de olika exekutiva funktionerna i olika spelpositioner.

– Vi tror att fotbollsspelarnas positioner på spelplanen är kopplade till olika kognitiva profiler. Man kan tänka sig att framtidens tränare i stor utsträckning kommer att använda sig av kognitiva tester, både för att hitta talanger och för att bedöma hur spelarna bäst positioneras på planen, säger Predrag Petrovic.

Studien har finansierats av PRIMA Barn- och Vuxenpsykiatri AB och Karolinska Institutet. Försteförfattare är Torbjörn Vestberg, forskarstuderande på institutionen för klinisk neurovetenskap vid Karolinska Institutet. ■

Källa: Karolinska Institutet

Publikation:

Core executive functions are associated with success in young elite soccer players, Vestberg T, Reinebo G, Maurex L, Ingvar M, Petrovic P PLOS ONE, online open access 8 februari 2017.



Stina Nilsson, längdskidåkare i världsklass.
Foto: Meta Sjödin.

Ungdomsfotboll
Foto: Tord Amré.

Riksidrottsförbundet vill ha

100 timmar mer idrott

Att det inte blir fler idrottstimmar i grundskolan retar upp Riksidrottsförbundets ordförande Björn Eriksson.

– Det man missar är att man med idrott och rörelse får bättre studieresultat. 1+1 blir inte 2, det blir 3. Och jag tror det är viktigt att politikerna inte sviktar på det här området, säger Björn Eriksson till Radiosporten.

Riksidrottsförbundet och en majoritet i riksdagen vill ha 100 timmar mer idrott, men i en intervju med Radiosporten sa idrottsministern Gabriel Wikström att han och regeringen inte vill öka antalet timmar i ämnet idrott och hälsa.

– Kvaliteten på idrottstimmar är allt för låg på allt för många ställen i landet, vi måste höja kvalitén innan vi utökar antalet timmar, sa Gabriel Wikström (S) i Radiosportens intervju nyligen.

Riksidrottsförbundets ordförande Björn Eriksson tycker att kvaliteten på idrottstimmar är ett dåligt argument.

– Regeringen utökar väl matematik och jag har inte hört att det vimlar av Einsteins inom matematikområdet. Jag tror alla vet att man tänker klarare om man rör på sig, det är egentligen inte så märkvärdigt, säger Björn Eriksson. ■

Källa: Sveriges Radio

Hänt i skvättet



Medicinsk access publicerar valda godbitar från Mattias Kronstrands "Hänt i skvättet".

Serien Hänt i skvättet har skapats av den biomedicinska analytikern Mattias Kronstrand. I boken med undertiteln Första satsen har han samlat ett antal av sina enrutningar med filosoferande spermier och ägg. Att han valde just könsceller för en tecknad serie beror på att han tycker att deras strävan efter överlevnad och meningsfullhet liknar vår och att det finns mycket i den stora världen som kan appliceras på den lilla. Som BMA är han van att pendla mellan båda världarna.



"Hänt i skvättet" kan beställas från Bokklubben på sidan 81

Smarta bokhållare

- För pappersbok och surfplatta -



KROMA Forlag

www.kroma.se
info@kroma.se
tel. 0708-563877

Det goda samtalet

Gastronomisk kalender 2017

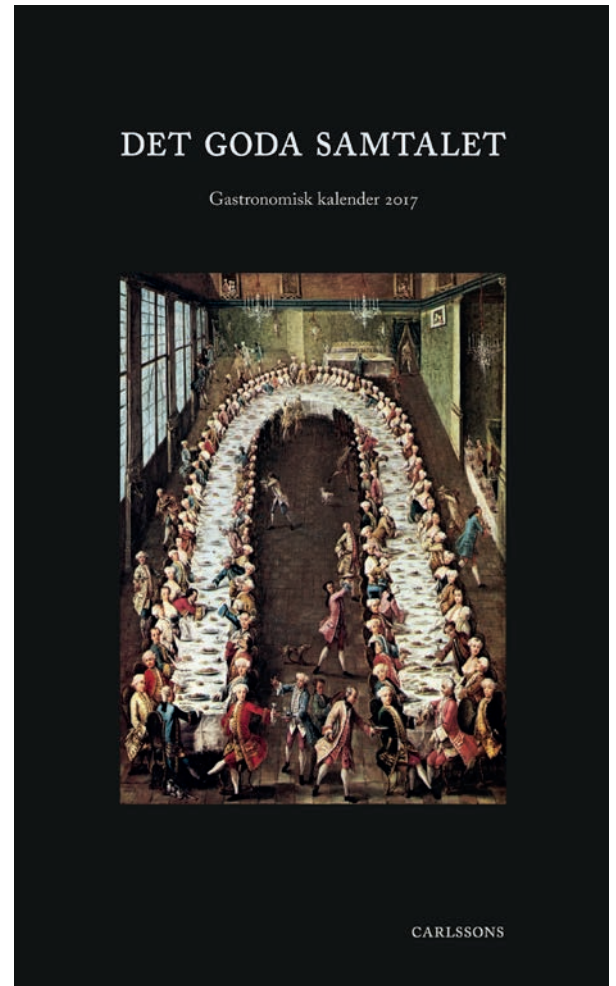
Magdalena Ribbing, Karsten Thurfjell (red.)

En god middag kan släta över ganska mycket. Rätt komponerad och tillredd kan en måltid lösa knutar, skapa försoning, åstadkomma fred eller åtminstone trampa upp stigen åt det hållet.

Hur det goda samtalet i den goda måltiden kan gå till berättas om i årets Gastronomisk kalender. Här finns förnämliga texter av kung Carl XVI Gustaf, Carl Bildt, Jens Orback, Charlotte Birnbaum, Carl Jan Granqvist, Christina Mattsson, Niklas Rådström, Martin Lind, Karsten Thurfjell, Claes Hylinger, Tomas Lidman bland andra. Dessutom lärs även såväl kalkonens som en sillsoppas hemligheter ut. Peter Wallenberg Jr intervjuas, årets kock

Jimmi Eriksson likaså. Detta och utöver detta finns lärorika, roliga texter av många andra talanger.

Det är i maten kulturerna möts och det är i måltiden som den gränsöverskridande gemenskapen uppstår. Måltiden har alltid spelat en ceremoniellt viktig roll, precis som drycken, vad som än finns i bägaren. I denna femtiosjunde, helt nya upplaga av gastronomisk kalender skrivs om berömd och gränsöverskridande operamat; om en rätt som finns i alla kulturer: kåldolmen; här berättar framstående krögare om när matkulturer korsats på ett oförutsägbart sätt. Nattvarden ägnas en betraktelse, men här hur den har splittrat kristenheten, är några av smakbitarna i årets kalender, där även drycken och skålandet utreds.



Förlag: Carlsson Bokförlag

Du kan vinna boken "Det goda samtalet Gastronomisk kalender 2017" om du tävlar via kupongen nedan - lycka till!

Tävling!

Vi lottar ut tre exemplar av "Det goda samtalet Gastronomisk kalender 2017"

Obs! Du måste vara prenumerant på Medicinsk access för att kunna delta! Ange även ditt Id-nummer (står på baksidan av tidningen) och skicka in ditt svar till **T&M Media AB, Fiskvik 100 820 70 Bergsjö** eller maila **tord@medicinskaccess.se** senast den 10 mars!

FRÅGA: VILKEN ÅRGÅNGSUPPLAGA HAR ÅRETS GASTRONOMISK KALENDER?

MITT SVAR:

NAMN

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

ID-NUMMER

ERBJUDANDE TILL MEDICINSK ACCESS LÄSARE

KÄRLEK LYCKA GLÄDJE

Boken handlar om ett kärleksdrama med start på Studentlyckan i Lund, fortsättning på Gillet i Uppsala, final på Brända Tomten i Stockholm.

Dans kärlek till sin högt älskade Marie, vårbaler, studentnationer, soliga Harvarddagar, Marie Curie, Jonas Salk, Nils Bolander, skolmössor, betydelsen av kärlek och fysisk aktivitet för maximal lyckokänsla, kramens och kyssens fysiologi, ROS -avdrag, Ryt -påslag, savior -vivre -domstolar, Maud Olofsson, Hillary Clinton, det kärleksfulla, globala, ultimata OC-samhället, lyckoförmedlande präster, glädjespridande Örebromission, många andra personer, företeelser och ting; författarens ambition är att dela med sig av kärlek, lycka, i lättläst form och erbjuda några timmars sällskap under en flyg- eller tågresa.

ENDAST 150 KR

Tillkommer 49 kr för porto inkl. moms.

TOTALT 199 kr/ex (ordinarie pris 219 kr exkl. porto)



Om författaren:

Tom Saldeen, läkare, professor i Uppsala i 34 år, i USA i 6 år, bl.a. vid Harvard. Han har författat 800 vetenskapliga artiklar och ett flertal populärvetenskapliga böcker som översatts till olika språk.

Ett urval av recensioner:

"När en känd läkare och professor äntligen skriver sina memoarer kanske läsaren ser fram emot intriger och avslöjanden från yrkeslivet. Den här boken har dock ett annorlunda upplägg. Glädjen och lyckan över livet och kärleken löper som en röd tråd över sidorna. Ett slags triangeldrama ger spänning åt läsningen."

Fyll i och skicka in till oss:

T&M Media AB
Fiskvik 100
820 70 Bergsjö

Eller hör av er till:

E-post: info@tmmedia.se
Tel: 0652-151 10
Fax: 0652-151 90

Ja tack! Jag beställer "Kärlek Lycka Glädje"

Av Tom Saldeen

Antal ex Pris 199 kr styck, inkl. moms

Plats
för
frimärke

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

AVDELNING

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

FAKTURAADRESS

Medicinsk
access

T&M Media AB

Fiskvik 100

820 70 Bergsjö

Rotfyllningar kan orsaka kroniska sjukdomar



Karin Öckert, ledamot i Tandvårdsskadeförbundets styrelse

Det blir alltmer uppenbart att kroniska sjukdomar som högt blodtryck, hjärtinfarkt, värk, artrit, hormonrubbningar och mycket mer kan bero på problem med rotfyllda tänder. Tvärvetenskaplig forskning och ett tätare samarbete mellan läkare och tandläkare behövs, enligt Tandvårdsskadeförbundet och tandläkare Karin Öckert.

Under senare tid har särskilt bakteriegifter från rotfyllda tänder uppmärksammas. Dessa potenta gifter bidrar till inflammation i kroppen och sprids till olika organ.

– Vilka sjukdomar de orsakar beror på var individen har sina svagheter, säger tandläkare Karin Öckert som också är ledamot i Tandvårdsskadeförbundets styrelse. Har

man rotfyllningar ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar som högt blodtryck, stroke och hjärtinfarkt. Men också muskelvärk, artrit och sköldkörtelproblem kan härledas till rotfyllningar och deras bakteriefloa.

Karin Öckert har klinisk erfarenhet av att kroniska sjukdomar försvunnit efter borttagning av rotfyllda tänder.

– I min praktik har jag sett kroniskt högt blodtryck (200/130) gå ner till normalvärde (120/70) efter att en enda rotfylld tand tagits bort, säger hon. Jag har också botat en patient med temporalisarterit och polymyalgi sedan 7 år tillbaka genom att extrahera en rotfylld tand.

Viktig fråga

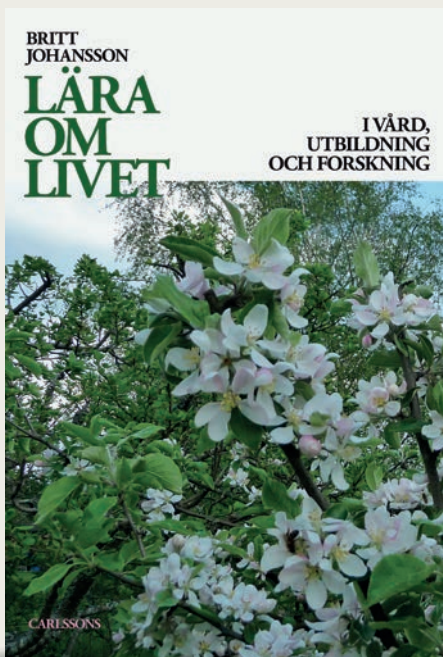
– Det är helt enkelt ett bristfälligt samarbete mellan den odontologiska och medicinska vården som gör att

dessa problem inte uppmärksammas, fortsätter Karin Öckert. SBU har undersökt evidensen bakom rotfyllningsterapier och funnit att dessa knappast vilar på vetenskaplig grund. Det är helt enkelt dags att ta tag i denna viktiga fråga.

Tandvårdsskadeförbundet anser att ett tvärvetenskapligt forskningsprogram inklusive klinisk uppföljning av hälsoförändringar vid rotfyllningar och efter extraktion av sådana tänder behöver initieras. Nya direktiv behövs också från Socialstyrelsen till tandläkare och läkare angående riskerna med rotfyllningar.

Hos alla med kroniska sjukdomar eller oförklarliga symtom bör ett eventuellt samband mellan munhålan och symtomen övervägas. ■

Källa: Tandvårdsskadeförbundet



Bokvinnare nr 8/9

Vinnarna av Britt Johanssons bok: "Lära om livet"

Margaretha Johannesson

Öxabäck

Bengt W Johansson

Limhamn

Gunnar Nyberg

Mölnadal

FRÅGAN LÖD: VID VILKEN STÖRRE STAD BOR BRITT JOHANSSON?

RÄTT SVAR VAR: GÖTEBORG.

**Medicinsk access gratulerar vinnarna!
Vinsten kommer med post.**



Processen för att tillverka kornmalt påverkar tarmhälsan

Malt, dvs. mälat korn, har positiva effekter på tarmhälsan. Men enligt en ny avhandling från Lunds universitet spelar processen för att tillverka malt en avgörande roll för hur kostfibrerna i kornet påverkar tarmen.

Processen för att tillverka malt kallas mältning och är av speciellt intresse för forskningen om tarmhälsa. Det beror på att mältningprocessen kan förbättra bildningen av smörsyra i tarmen. Smörsyra, som bildas när kostfibrerna i kornet bryts ner i tarmen, har en positiv effekt på tarmhälsan. Genom att förbättra tjocktarmens barriärförmåga förhindrar den att giftiga och inflammatoriska ämnen passerar genom tarmen in i blodet, och den kan på så sätt minska risken för sjukdom.

Men avhandlingen visar att vissa betingelser för att tillverka malt är mer gynnsamma för tarmen än andra. Även val av kornsort spelar en avgörande roll. I avhandlingen utvärderas effekterna på tarmen av olika typer av korn, som mälat på olika sätt, genom att reglera faktorer som temperatur och tillsättning av mjölksyra under processen. Resultaten visar att sammansättningen på kostfibrerna i det mälade kornet påverkas avsevärt.

Förbättrar tarmens barriärförmåga

Maltprodukter är en speciell typ av kostfiber gjorts mera löslig (arabinoxylan) och en annan typ behållits intakt (beta-glukan) ökar bildningen av smörsyra och förbättrar mikrobiotans sammansättning i tarmen betydligt. Dessa maltprodukter förbättrar även tarmens barriärförmåga. Andra maltprodukter har inte samma gynnsamma effekt på tarmen.

– Det är intressant att vissa betingelser under mältningprocessen har mer positiv effekt än andra på tarmen, säger Cristina Teixeira, författare till avhandlingen vid Centrum för Preventiv Livsmedelsforskning. Det ger oss en fördjupad kunskap i hur vi kan använda mältning på



Cristina Teixeira, Centrum för Preventiv Livsmedelsforskning.

ett strategiskt sätt för att påverka kostfibrernas sammansättning och därmed förbättra tarmhälsan.

– Nu återstår att pröva om detta gäller även vid en försämrad tarmhälsa, först i en djurmodell och sedan genom att testa det på människor. Det skulle även vara intressant att testa mältningens betingelser på den biprodukt som vanligen bara slängs och erhålls i stora mängder vid tillverkning av öl.

Avhandlingen genomfördes i samarbete med Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg. Cristina Teixeira, doktorerade nyligen vid Centrum för Preventiv Livsmedelsforskning.

Källa: Lunds universitet



Avhandling:

Barley malt products for improved intestinal health
www.lu.se/lup/publication/2082a6a5-8f54-4d15-a791-85efb8a88eef

Medicinsk access

VETENSKAPLIG OBEROENDE MEDICINSK TIDSKRIFT • WWW.MEDICINSKACCESS.SE

Beställ prenumeration på Sveriges största oberoende medicintidskrift!

Ett år 366 kr. Två år 546 kr, inkl. moms.

Om du inte vill missa något nummer av Medicinsk access,
så är det bäst att teckna prenumeration.

Nästa nummer utkommer vecka 12, 2017.

Betala in på vårt bankgiro 5253-7149, ange fullständig adress samt ev. ID-nummer som står på baksidan av tidningen längst upp till höger. Välj ett eller två år. Det går även bra att skicka in talongen nedan, alt. mejla dina uppgifter för prenumerationsfaktura. För faktura tillkommer 16:- i avgift. Medicinsk access har även en bokklubb där ni kan köpa aktuella böcker till rabatterade priser.

Medicinsk access riktar sig till hälso- och sjukvårdspersonal.

Fyll i och skicka in till oss:

T&M Media AB
Fiskvik 100
820 70 Bergsjö

Eller hör av er till:

E-post: info@tmmedia.se
Tel: 0652-151 10



Ja tack! Jag vill prenumerera!

Jag vill prenumerera **1 år** för 366 kr inkl moms. Jag vill prenumerera **2 år** för 546 kr inkl moms.

Läkare Sjuksköterska Annan sjukvårdspersonal

Plats
för
frimärke

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

AVDELNING

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

FAKTURAADDRESS

**Medicinsk
access**

T&M Media AB

Fiskvik 100

820 70 Bergsjö

Bokklubben

Maila eller skicka in beställningstalongen på höger sida. info@tmmedia.se

Eller beställ på vår hemsida.



115:-

POTTHOLZT NYA FUNDERINGAR...

Tomas Weitoft

Detta är den tredje utgivna samlingen av skämtteckningar med inspiration från denna säregna miljö, som vi alla förr eller senare tvingas besöka. Här framträder ett unikt persongalleri av galna doktorer, förvirrade sjuksköterskor, pinade patienter, besvärliga byråkrater och andra märkliga människor.

Ord. pris 145:-

NY!



150:-

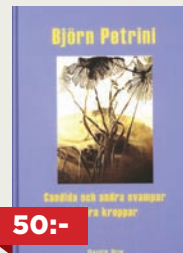
FÖR VÅRA BARNS BÄSTA

Flera författare

I denna antologi presenteras erfarenheter och vetenskapliga resultat som kan vara till hjälp när viktiga beslut angående barnomsorg skall tas.

Ord. pris 220:-

NY!



50:-

CANDIDA OCH ANDRA SVAMPAR I VÅRA KROPPAR

Björn Petrini

Om candida och andra svampar i våra kroppar. I industriländerna är svampvagin en vanlig åkomma, där värdinnans egen candida får övertaget över vaginans bakteriella normalflora.

Ord. pris 280:-



100:-

RIKTIGT NÄRINGSINTAG & GOD MUNDHYGIEN...

Magnus Nylander

Riktigt näringsintag en grundförutsättning för bästa hälsa, ämnesomsättningen, hur äter vi, hur bör vi äta, näringsbrist med mer...

Ord. pris 150:-



50:-

DIABETES HOS BARN OCH UNGA

Gisela Dahlquist

Diabetes ökar snabbt bland barn i Sverige. Sjukdomen innebär ett dolt handikapp men man kan leva bra med diabetes som barn och ung. Författaren har summerat det som idag tycks gälla, och avslutningsvis sammanfattat var den framtida forskningen inom ämnesområdet går mot.

Ord. pris 290:-



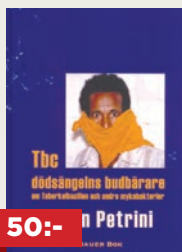
50:-

VILL HA BARN

Ingela Johansson-Rosander och Kerstin Fredholm

Att få barn är självklart för de allra flesta men inte för alla. I Sverige finns uppskattningsvis 500 000 personer i fertil ålder som är ofrivilligt barnlösa. I boken Vill ha barn får experter och ofrivilligt barnlösa komma till tals.

Ord. pris 220:-



50:-

TBC - DÖDSÄNGELNS BUDBÄRARE

Björn Petrini

En bok om tuberkelbacillen och andra mykobakterier. Om en enskild mikroorganism skulle utnåmnas till bakteriernas konung skulle TBC vara värdig titeln. 3 miljoner människor dör per år och 10 miljoner insjuknar i tbc, samtidigt som 2 miljarder bär på symtomlös infektion.

Ord. pris 280:-



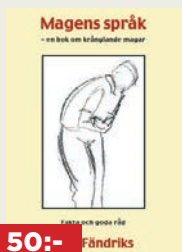
50:-

OM BAKTERIER OCH BAKTERIESJUKDOMAR

Björn Petrini

En bok om bakterier och bakteriesjukdomar. Bakterierna orsakar inte alltid sjukdom, utan ingår i kroppens normalflora. Det finns ändå tusentals bakteriearter som orsakar allehanda infektionssjukdomar, från banala som finns i huden till dödliga infektioner som pest eller gasbrand.

Ord. pris 280:-



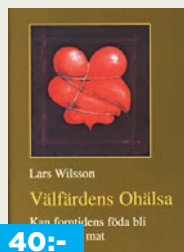
50:-

MAGENS SPRÅK

Lars Fändriks

Krånglande magar inkluderar allt från livshotande cancer och svåra inflammatoriska tillstånd till läkemedelsbiverkningar och 'magont' utan påvisbara orsaker.

Ord. pris 290:-



40:-

VÄLFÄRDENS OHÄLSA

Lars Wilsson

För första gången presenteras det evolutionsmedicinska synsättet för en bred publik. Författaren visar med exempel från modern och äldre forskning hur den moderna livsstilen...

Ord. pris 240:-



150:-

SJÄL OCH KROPP

Jill Taube

Boken "Själ och kropp" lyfter fram hur kroppen kan bidra till att själen mår bättre! Berättelser om patienter som Jill Taube, psykiatriker mött i sitt arbete.



75:-

KUL MED CANCER

Monika Titor.

Boken skrevs i kåseriform då Monika Titor själv kämpade med sjukdomen. Några kåserier skrevs också efteråt, som frisk.

Ord. pris 150:-



30:-

RÖSSNERS ABC-BOK OM HÄLSA

Stephan Rössner

Vad är hälsa egentligen? Stephan Rössner tar alfabetet till hjälp i en ofullständig uppslagsbok om hälsa som ingen kan vara utan. En nöjesläsning där några av de senaste rönen presenteras.

Ord. pris 196:-



50:-

FRITERAD ORM I GUANGZHOU

Stephan Rössner

Unika reseberättelser från jordens alla hörn. Skrivna med magnifikt humor.

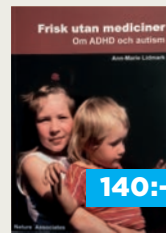
Ord. pris 240:-

POTTHOLZT FUNDERINGAR**Tomas Weitoft**

Ett gott skratt förlänger livet. Sjukvården är en tummelplats för många olika sorters mänskliga och personligheter. Här sker dråpliga möten mellan personal och patienter. Kvicka kommentarer fälls och de mest befängda situationer kan uppstå.
Ord. pris 125:-

**FRISK UTAN MEDICINER****Ann-Marie Lidmark**

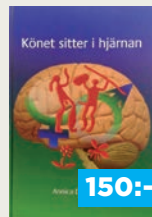
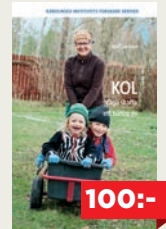
Boken är en vägledning och introduktion för att guida personer, anhöriga, vårdpersonal m. fl. för att ge en bättre hälsa och ge information om vilka terapier som fungerar.
Ord. pris 198:-

**POTTHOLZT ANDRA FUNDERINGAR****Tomas Weitoft**

Det här är den andra utgivna samlingen av teckningar med sjuka skämt, som utspelas i en värld som befolkas av galna läkare och hopplösa sjuksköterskor. Hit kommer det olyckliga patienter, som mer eller mindre frivilligt sökt sig till detta kaos av skalpeller, piller och överbeläggningar.
Ord. pris 125:-

**KOL - VÅGA SKAFFA ETT BÄTTRE LIV****Kjell Larsson**

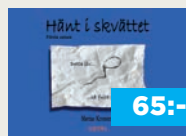
Det borde vara lätt att bestämma sig för att sluta röka när man känner till att det är skadligt. KOL är en sjukdom som främst drabbar rökare. Innehåll bl.a. Vad är KOL? Symtom vid KOL, Riskfaktorer vid KOL, Forskning om KOL m.m.
Ord. pris 220:-

**KÖNET SITTER I HJÄRNAN****Annika Dahlström**

Här beskrivs anatomiska och fysiologiska skillnader i hjärnan mellan merparten kvinnor och merparten män, som förklarar vetenskapligt våra beteenden.
Ord. pris 270:-

**KALLET DÖDEN KÄRLEKEN****Pelle Olsson**

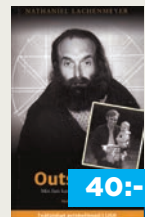
Boken är en livsberättelse om Karin Borgström född 1912 i Bomhus utanför Gävle som trots motstånd driver igenom sin högsta önskan - att komma in på Röda korset i Stockholm och bli sjuksköterska.
Ord. pris 150:-

**HÄNT I SKVÄTTET****Mattias Kronstrand**

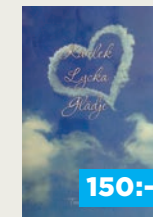
Det är en samling enrutningar med filosoferande spermier och ägg. Underfundigt, eller tokigt. Ibland med lite bett och samhällskritik.
Ord. pris 80:-

**SÖMNE NS BETYDELSE FÖR HÄLSA OCH ARBETE****Torbjörn Åkerstedt**

De flesta av oss råkar då och då ut för dålig eller otillräcklig sömn. Den här boken handlar om vad sömnstörningar beror på och hur man undviker dem.
Ord. pris 220:-

**OUTSIDERN: MIN FARS KAMP MED GALENSKAPEN****Nathaniel Lachenmeyer**

En välskriven och modig berättelse som får oss att se ansiktena bakom de hemlösas masker.
Ord. pris 149:-

**KÄRLEK, LYCKA, GLÄDJE****Tom Saldeen**

Författaren visar hur kärlek, lycka och glädje kan påverka livet och förmedlar detta på ett sätt som gör att läsaren själv känner sig glad och lycklig. Boken innehåller ett stort mått av livsvisdom på olika områden.
Ord. pris 219:-

LEVERANS-VILLKOR:

Böckerna levereras mot faktura och skickas vanligen inom två arbetsdagar från det beställningen mottagits, har vi inte böckerna i lager tar det normalt en vecka innan böckerna kan skickas. Priserna inkluderar 6% moms. Fraktkostnad tillkommer. Vi reserverar oss för felskrivningar, prisändringar och slutförsäljning. Ord. pris är förlagens rekommenderade cirka-priser. Kreditupplysning kan göras. Självklart går det bra att skicka in en kopierad talong om du inte vill klippa sönder tidningen. Det går även bra att maila på info@tmmedia.se eller ringa 0652-151 10 och beställa. Besök vår hemsida för mer information om bokklubben.

Ja tack, jag beställer:

- st Friterad orm i Guangzhou
 st Candida och andra...
 st Sömnens betydelse...
 st Diabetes hos barn...
 st Vill ha barn
 st TBC - Dödsängels...
 st Om bakterier...
 st Magens språk

- st Välfärdens ohälsa
 st Själ och Kropp
 st Rössners ABC-bok
 st Kul med cancer
 st Pottholzt funderingar
 st Pottholzt andra funderingar
 st Pottholzt nya funderingar
 st Kallet, döden kärleken

- st Hänt i skvättet
 st Outsidern: min fars kamp...
 st Frisk utan mediciner
 st Kärlek, Lycka, Glädje
 st KOL - Våga skaffa ett bättre liv
 st Magnys Nylander - Riktigt näringsintag...
 st Könet sitter i hjärnan
 st För våra barns bästa

Jag vill prenumerera **1 år** för 350 kr inkl moms.

Jag vill prenumerera **2 år** för 530 kr inkl moms.

Plats för frimärke

NAMN

INSTITUTION/FÖRETAG

ADRESS

POSTADRESS

TELEFON

E-POST

Medicinsk
access

T&M Media AB

Fiskvik 100

820 70 Bergsjö

Månadens Pottholzt

Pottholzt nya funderingar om...

...ÖVERDRIVEN EMPATI



Medicinsk access publicerar valda godbitar från Pottholzt funderingar.



Tomas Weitoft, uppväxt i Stockholm bosatt i Gävle. Han har doktorerat vid Uppsala universitet och arbetar som läkare med reumatiska sjukdomar som specialitet. "Pottholzt funderingar" såg dagens ljus i mars 1999. Boken Pottholzt andra funderingar kom ut 2007.



Hyr stenhuis med stor terrass i kulturstaden Pezenas

Välkommen till Pezenas, en vacker medeltida småstad två mil från medelhavet och milsvida sandstränder. Pezenas är en kulturhistorisk stad, där Moliere höll till på sin tid, med en otroligt vacker och välbevarad gammal stadsdel. Staden har över 60 restauranger och under juli och augusti arrangeras vinfestivaler.

Huset **"maison Monet"** har två våningar, nyrustat kök, tre sovrum, två badrum och en jättestor terrass. Åtta bäddar. Huset ligger mitt i stadens centrum vid ett tyst och stillsamt litet torg. Till huset hör källare och garage.

Kontakta Lena Hedin för priser, lediga veckor och fler bilder på husen. Via mail: lena.hedin@pezenas.se eller på telefon 0706-702 671



Medicinsk
ACCESS

Nästa nummer utkommer

23 MARS

DIVISUN FÖREBYGGER OCH BEHANDLAR D-VITAMINBRIST

Divisun® (kolekalciferol) är ett läkemedel som används för att förebygga och behandla D-vitaminbrist

- En tablett (800 IE) säkerställer dagligt minimibehov hos riskgrupper^{1, 2}
- Divisun® 2000 IE – vid behandling av D-vitaminbrist
- Tas en gång om dagen



Referenser: 1) www.slv.se, Bakgrund, principer och användning Nordiska näringsrekommendationer 2012 – Rekommendationer om näring och fysisk aktivitet. 2) Bischoff-Ferrari HA et al, A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. N Engl J Med. 2012 Jul 5;367(1):40-9.

Divisun® (kolekalciferol), Rx. F. Beredningsform: Tablett. ATC-kod: A11C C05. Indikation (800 IE): Profylax och behandling av D-vitaminbrist hos vuxna och ungdomar. Som komplement till specifik osteoporosbehandling hos patienter med risk för vitamin D-brist, tilläggsbehandling med kalcium bör då övervägas. Indikation (2000 IE): Behandling av D-vitaminbrist hos vuxna och ungdomar. Rekommenderad dosering: 1 tablett dagligen. Högre doser kan behövas för att uppnå önskad serumnivå av 25(OH)D. Den dagliga dosen bör inte överskrida 4000 IE. Innehåll: 1 tablett innehåller: kolekalciferol 800 IE respektive 2000 IE (motsvarande 20 respektive 50 mikrogram vitamin D₃). Förpackningsstorlekar (800 IE): 90 tabletter i blister. 250 tabletter i plastburk. Förpackningsstorlekar (2000 IE): 90 tabletter i blister. Datum för översyn av produktresumé: 2016-09-27 samt 2016-06-09. För ytterligare information och pris se www.fass.se