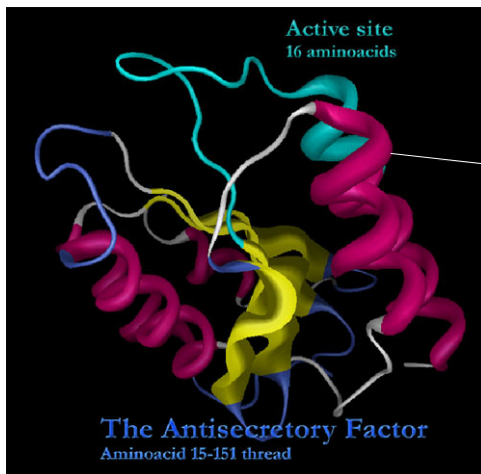




Antisekretorisk faktor, AF,
är ett kroppseget protein där den
antisekretoriska delen sitter i en
16 aminosyror lång sekvens

MÉNIÈRES SJUKDOM ULCERÖS COLIT DIARRÉ CROHNS SJUKDOM

Information om behandling med Antisekretorisk faktor

Med en skraddarsydd forskning skapade vi terapeutiska livsmedel

"Låt maten bli din medicin och medicinen din mat". Hippokrates ord är lika sanna i dag, tusentals år efter att de uttalades. För visst vet vi alla att kosten kan vara minst lika betydelsefull som medicin för att tillfriskna från eller undvika vissa sjukdomar? Trots detta äter vi inte alltid så nyttigt och generellt förskrivs även för mycket medicin, inte minst antibiotika.



Lars Sjöstrand
vd Lantmännen
AS-Faktor.

Denna skrift visar hur "skraddarsydd" mat använd på ett strukturerat sätt kan ha dokumenterad medicinsk effekt. Vi beskriver här hur ett svenskt antibiotikaförbud inom djurhållningen skulle leda fram till flera livsmedelsprodukter innehållande det kroppsegna protein AF (antisekretorisk faktor). Protein AF har uppvisat den kraftigast kända effekten för att motverka olika typer av sekretion.

Den kliniska betydelsen av protein AF har studerats vid olika sjukdomar där en störd vätsketransport har stor betydelse, till exempel vid olika mag-tarmsjukdomar, diarréstillstånd och Mb Ménière. Merparten av studierna har initierats och genomförts vid avdelningen för klinisk bakteriologi vid Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg.

Protein AF har även antiinflammatoriska egenskaper, vilket har visats i studier på inflammatoriska tarmsjukdomar (IBD), vid reumatiska sjukdomar och mastit (bröstkörtelinflammation). Amerikanska studier visar också att protein AF kan ha en funktion vid regleringen av vårt immunsystem.

Livsmedelsprodukter baserade på upptäckten av protein AF säljs på apotek under namnen SPC-Flakes respektive Salovum. De kan förskrivas av läkare på så kallad livsmedelsanvisning och blir då gratis för barn upp till 16 år medan vuxna då får det rabatterat. Ett problem är dock att läkare inte alltid har förstått eller varit tillräckligt informerade om att skraddarsydda livsmedel kan ha så kraftig medicinsk effekt. Men förståelsen har ökat och ökar hela tiden.

På följande sidor berättar vi om den spännande resan från grundforskning till färdiga livsmedelsprodukter innehållande protein AF. Du kan också läsa om de senaste publicerade studierna om protein AF som peptider (peptider skiljer sig från proteiner genom att de är mindre) och som ger trycksänkning vid encephalit (hjärninflammation). Du kan också läsa om Jan, 50 år, som deltog i



en studie om protein AF och fick mindre besvär både av sin inflammatoriska tarmsjukdom och av sin ledinflammation. Eller om Carl, 38 år, som tyckte att äggulepulvret Salovum gav honom livet tillbaka efter många års lidande i Crohns sjukdom.

Den forskning och utveckling som Lantmännen varit delaktiga i de senaste trettio åren börjar nu leda fram till verkliga medicinska genombrott när det gäller en rad spännande applikationer av antisekretorisk faktor.

Råvaran till SPC-Flakes är främst specialprocessad havre av utvald kvalitet medan Salovum innehåller äggulepulver B221. Du kan också läsa mer om denna forskning och utveckling på www.as-faktor.se



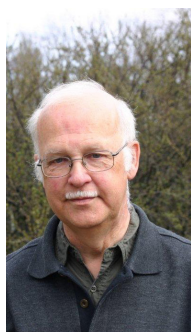
Lantmännen
AS Faktor

Information om behandling med Antisekretorisk faktor

© Lantmännen AS-Faktor AB. S:t Göransgatan 160. Box 30192. 104 25 Stockholm. Tel: 010-556 08 90. E-post: info@as-faktor.se
Produktion: Kenneth Andrén, Andrén Media AB. Texter: Annika Hjerpe. Fakta: Jan G Bruhn. Bilder: IBL, Lantmännen AS Faktor.

”Protein AF- det starkaste antidiarréämne som beskrivits”

Ett tidigare okänt äggviteämne upptäcktes när två forskare, för över trettio år sedan, letade efter ett botemedel mot diarré hos smågrisar. Detta ämne, Antisekretorisk Faktor (AF), är ett kroppseget protein som reglerar kroppens salt- och vätskebalans och har effekt vid en lång rad sjukdomar. Några av dem är diarréer, diabetes och den plågsamma yrselåkomman Menières sjukdom.



”Terapeutiska livsmedel får vi se mer av i framtiden”

Jan G Bruhn
Lantmännen AS-Faktor.

Protein AF har visat sig vara det starkaste antidiarréämne som beskrivits. Det normaliserar snabbt vätskeflödet i tarmen vilket är av stor vikt vid störd tarmfunktion, säger Jan G Bruhn, vetenskaplig rådgivare på forsknings- och utvecklingsbolaget Lantmännen AS-Faktor.

Egentligen började historien om protein AF redan 1986 när Sverige, som ett av de första länderna i världen, stoppade all antibiotika i djurfoder.

– Förbudet gjorde att svinuppfödare fick bekymmer med svåra diarréer och många dödsfall bland kulingarna.

Två Göteborgsforskare, professor Stefan Lange och docent Ivar Lönnroth vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset, kopplades in för att lösa problemet. De hade sedan början av 1980-talet letat efter det kroppsegna ämne som gör djur och människor motståndskraftiga mot kraftiga diarréer orsakade av kolera.

Forskarna upptäckte att kroppens produktion av protein AF, kan stimuleras genom tillförsel av speciella blandningar av aminosyror och socker i specialprocessad havre och vete. Ett foder baserat på de nya rönen togs fram och blev snabbt en storsäljare, idag utfordras över 60 procent av alla svenska smågrisar med AF-stimulerande föda.

Nästa fråga blev förstås om även människor kunde må bättre av samma föda. De två vetenskapsmännen testade havre- och veteplingorna på sig själva, upptäckte att de mådde bra av dem och att även de reagerade med en tydlig ökning av halten AF i blodet.

Ytterligare studier ledde så småningom fram till den paterterade spannmålsprodukten SPC-Flakes. Den började säljas kommersiellt 2001 och har visat god inverkan vid

tillstånd med störd vätskebalans i tarmen såsom Crohn's sjukdom, ulcerös kolit samt kroniska diarréer vid tumörsjukdomar. För patienter som, genom flingorna får ett minskat antal tarmtömningar, ökar förstås möjligheten att leva ett normalt liv.

När även hönor utfordras med den specialprocessade spannmålen upptäckte forskarna att deras ökade produktion av protein lagrades i äggulan. Det ledde till utvecklingen av ett spraytorkat äggulepulver med extra hög halt av protein AF.

Äggulepulvret användes under 1990-talet på barn med diarré vid ett sjukhus i Pakistan. Nära 90 procent av barnens tarmfunktion stabiliserades redan efter drygt två dagars behandling, detta trots att flera av barnen hade varit sjuka under lång tid.

– Det är en dramatiskt förkortad behandlingstid. Diarrétillstånd kan i fattiga länder vara livshotande. De leder till undernäring, vilket minskar motståndskraften och ökar utsattheten för nya infektioner. En ond cirkel uppstår, säger Jan G Bruhn som hoppas att någon u-landsorganisation intresserar sig för den terapeutiska livsmedelsprodukten och hjälper till att föra ut den på världsmarknaden.

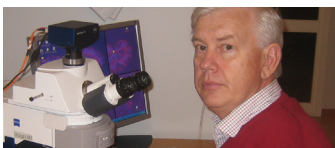
Forskning har visat att de specialprocessade flingorna även kan skydda mot mastit, mjölkstockning, genom att hos ammande kvinnor stimulera bildandet av protein AF i bröstmjölken.

Lantmännen AS-Faktors produkter klassas som medicinska livsmedel, vilka regleras av Livsmedelslagen. Produkterna säljs på apotek och i väl sorterade hälsokostbuti-

(forts sid 4)

Historien om AF

1984 -



Stefan Lange

Det är en varm dag i augusti. Forskarna, Stefan Lange och Ivar Lönnroth, analyserar resultatet av sitt senaste försök. I över ett år har de sökt efter den substans som gör att råttorna i experimentet utvecklar motståndskraft mot diarré.

Immunförsvaret

Experimenten har pågått sedan början av 80-talet. Det är ett, sedan gammalt, välkänt faktum att den som överlever kolera inte får sjukdomen igen. De två forskarna har upptäckt ett försvarssystem som aktiveras snabbare än det vanliga immunförsvaret. Men vilken är substansen och var finns den?

Lösningen kom från hypofysen

Tålmodigt har kemisten Ivar Lönnroth framställt preparat efter preparat från gamla råttor som har den önskade motståndskraften. Den här gången är det preparat från hypofysen som använts i experimentet. Och nu får forskarna äntligen napp.



IBL



AS-faktor ser dagens ljus

Substansen man sökt så länge visar sig vara ett äggviteämne, ett protein som forskarna kommer att kalla antisekretorisk faktor, förkortat till AF. Ett logiskt namn eftersom AF stoppar sekretionen dvs normaliserar vätskeflödet i tarmen som är förödande vid alla diarrésjukdomar.

Grisfoder

Ett grisfoder som utvecklats av Lantmännen AS-Faktor har visat sig ha mycket goda hälsoegenskaper också på människor.



IBL

”Låt maten bli din medicin och medicinen din mat”

Hippokrates, grekisk läkare 400 f.Kr

ker. Äggulepulvret och flingorna kan föreskrivas av läkare på så kallad livsmedelsanvisning.

– Ett problem är att läkare inte alltid förstår att skräddarsydda livsmedel kan ha så kraftfull medicinsk effekt, säger Jan G Bruhn.

I Sverige är cirka 350 000 personer idag drabbade av diabetes typ 2 och lika många ligger i riskzonen. I en studie på diabetespatienter gav tillförsel av SPC-flakes via kosten samma effekt som läkemedel men utan biverkningar. Hos 80 patienter där hälften åt de specialtillverkade flingorna, hälften placebo, visade gruppen som ätit protein AF en klar reduktion av det långa blodsockret, HbA1c. Sänkningen av blodsockerhalten är central för att minska risken för komplikationer i bland annat njurar, hjärta och andra organ.

Även vid tillstånd som IBS, Irritable Bowel Syndrome, kan tillskott av protein AF ha effekt.

– Men det gäller framför allt när besvären yttrar sig som diarré. Många patienter köper våra produkter på eget initiativ och provar om det har någon effekt. Än så länge är det dock ganska kostsamt, eftersom tillverkningsprocessen är dyr och komplicerad, säger Jan G Bruhn.

Han föreläser regelbundet om medicinska livsmedel och naturläkemedel för läkare och apotekspersonal. 2007 fick han Prosana-priset för sina insatser.

– I Sverige ökar intresset för den här typen av produkter. Vid Läkarsamlingen 2006 i Göteborg hölls ett särskilt vetenskapligt symposium om antisekretorisk faktor och dess effekter vid olika tillstånd.

Historien om protein AF är ett exempel på långsiktighet när det gäller svensk grundforskning.

– Lantmännen har varit med och stöttat forskningen under trettio års tid, och har medvetet byggt upp ett stort kunnande, säger Jan G Bruhn. Jag tror få hade varit lika uthålliga.

Forsknings- och utvecklingsarbetet fortskrider. Ytterligare research har nu klarlagt exakt hur protein AF ser ut och letat sig fram till den lilla bit, den peptidmolekyl, som ansvarar för effekten. Med hjälp av den kan man på detaljnivå studera vad som händer i cellerna och mer exakt bestämma hur protein AF reglerar vätskebalansen i kroppens olika organ. Redan finns spännande resultat som pekar på att peptiden, med arbetsnamnet AF-16, kan utvecklas till ett modernt läkemedel att exempelvis användas vid tillstånd som glaukom och vattenskalle.

I det lilla utvecklingsbolaget AS-Faktor AB finns nu samlat en rad patent, med sikte på den internationella marknaden och sökande efter en lämplig samarbetspartner pågår.

– Vem hade kunnat ana det när smågrisarna fick diarré 1986, säger Jan G Bruhn.

Några studier i korthet:

● ”B 221, a medical food containing antisecretory factor reduces child diarrhoea: a placebo controlled trial”, Zaman S, Mannan J, Lange S, Lönnroth I & Hanson LÅ. Publicerad i Acta Paediatrica 2007, 96 (11): 1655-9.

● ”Food induced stimulation of the antisecretory factor can improve symptoms in human inflammatory bowel disease”, Björck S, Bosaeus I, Ek E, Jennische E, Lönnroth I, Johansson E & Lange S. Publicerad i Gut 2000, 46 (6): 824-9.

För ytterligare referenser se: www.as-faktor.se

Faktabeskrivning:

● AF, antisekretorisk faktor, är ett protein som finns hos människor, växter och djur. Det reglerar vätskeflödet i cellerna och har även stark antiinflammatorisk effekt.

● I Sverige säljs medicinska livsmedel baserade på Protein AF på apotek under namnen SPC-Flakes respektive Salovum, äggulepulver B221.

● Kroppen består till cirka 60 procent av vatten. Två tredjedelar av vattnet finns inne i cellerna och en tredjedel utanför. Balansen mellan vätska inne i och utanför cellerna är livsviktig för vår överlevnad, redan mycket små förändringar påverkar vår hälsa. När diarré uppkommer är detta ett tecken på obalans.

● Tack vare den svenska upptäckten av AF har antibiotikaförbrukningen inom djurbesättningar i Sverige har minskat signifikant eftersom djur matade med AF-inducerande foder blir motståndskraftiga mot såväl diarré som inflammatorisk tarm-sjukdom och därför inte behöver behandlas med antibiotika.

Historien om AF (forts)

1986 Antibiotikaförbud

Kjell Martinsson från Sveriges svincenter i Svalöv ringer till de båda forskarna och ber om hjälp. Sedan årsskiftet var det inte längre tillåtet att tillsätta antibiotika i fodret till friska djur i Sverige. Detta hade medfört att alltför smågrisar fick diarré i samband med avänjningen från suggan. Kjell Martinsson hade hört talas om Stefan Langes och Ivar Lönnroths experiment med koleratoxin på råttor och undrade om det kunde appliceras på problemet med smågrisarnas diarré.

Vid den tiden kunde man bara mäta AF i urin och inte i blod. Forskarna kröp en hel dag under grisarna och försökte fästa ett plåster som används för urinprov på småbarn. Men det gick inte alls. Allt nog, insamlandet löste sig och urinproven analyserades och visst - sambandet fanns där! Därmed inleddes ett samarbete mellan Göteborgsforskarna och Svenska Lantmännen som skulle föra längre än någon tänkte vid den tidpunkten.



1994

I oktober 1994 började Lars Sjöstrand som verksamhetschef på Sveriges Svincenter. Redan efter någon dag ordnades ett möte och forskarna Ivar Lönnroth, Stefan Lange och Leif Göransson berättar om AF-projektet för Lars Sjöstrand. Detta måste gå att bredda tänker han.

Framtiden planeras

När försöken på Sveriges Svincenter bekräftats tog Leif Göransson kontakt med Folke Vestervall, då chef på SLR foder och ett samarbetsavtal utarbetades om patentering och exploatering av upptäckten. Man kom bland annat överens om att forskarna skulle få royalty på det foder som utvecklades. Pengarna skulle finansiera fortsatt forskning.

”Ett litet protein som reglerar vätskeflödet i cellerna”

Diarrétillstånd är ett stort problem över hela världen. Varje år dör fem miljoner barn i diarréer trots behandlingar med bland annat antibiotika. Ett litet protein som reglerar vätskeflödet i cellerna tycks vara nyckeln till behandling av en rad sjukdomar, från inflammatoriska tarmsjukdomar till cancer.

Protein AF, antisekretorisk faktor, upptäcktes först för sin förmåga att bota diarré men visade sig även vara starkt antiinflammatoriskt. Tyvärr har vår livsstil medfört sänkta AF-nivåer vilket tycks leda till olika sjukdomar. Men nivåerna kan snabbt höjas med ett specialprocessat havre, SPC-Flakes.

Tillverkningen av detta kom igång när Sverige 1986 förbjöd inblandning av antibiotika i djurfoder. Då fick i synnerhet grisuppfödarna stora problem.

– Många kulingar dog i svåra diarrésjukdomar, säger professor Jan G Bruhn, vetenskaplig rådgivare på forsknings- och utvecklingsbolaget Lantmännen AS-Faktor.

Lantmännen hörde talas om Stefan Lange och Ivar Lönnroth och deras grundforskning kring sekretoriska, vätskeutsöndrande, tarmsjukdomar. Göteborgsforskarna ifråga undersökte vad som framkallar diarré och vad som kan ge motståndskraft. Ett samarbete inleddes.

Forskarna lyckades isolera ett protein som man döpte till ”antisekretorisk faktor”, protein AF. Detta protein finns naturligt i kroppens alla vävnader och reglerar vattenbalansen över olika membran. Tillverkningen triggas igång när vi utsätts för diarréframkallande gifter och bakterier. Men också av socker och aminosyror som man traditionellt behandlat diarré med.

Det var så man kom på idén att specialbehandla cerealer som stimulerar till nybildning av protein AF.

Grisarna svarade oerhört effektivt på detta specialfoder. Sedan var steget att prova på människor inte så långt eftersom vi fysiologiskt är väldigt lika grisar. Först började forskarna själva äta bullar och müsli baserade på grisfoder. Alla fick de en mycket signifikant höjning av antisekretorisk faktor!

Diarrétillstånd är ett stort problem över hela världen. Varje år dör fem miljoner barn i diarréer trots behand-

lingar med bland annat antibiotika.

Det leder också till undernäring vilket minskar motståndskraften och ökar risken för infektioner.

2001 kunde Lantmännen presentera SPC-Flakes, specialprocessade havreflingor för människor som ökar kroppens egen produktion av AF. Trots en i det närmaste obefintlig marknadsföring har efterfrågan på flingorna, som säljs receptfritt på apotek, skjutit i höjden.

Vid akuta åkommor kan det behövas en snabbare och mer intensiv ökning av AF, likaså lyckas inte alla människor med brist få igång sin egen produktion av antisekretorisk faktor. Då kan man istället använda sig av äggpulvret Salovum.

AF finns naturligt i hela kroppen. Den högsta koncentrationen är i hypofysen i centrala nervsystemet där det syntetiseras och sedan transporteras ut via blodet till tarm, galla och modersmjölk. Barn föds med låga nivåer men bygger upp sitt förråd via moderkaka och modersmjölk. När honor ges AF-stimulerande foder lagrar de in AF i äggulan, över 700 gånger så mycket som den normalt gör. Äggulan spraytorkas och kan sedan användas vid akuta tillstånd av tarmsjukdom med diarréer.

Äggulepulvret, Salovum, har bland annat använts på barn med diarré vid ett sjukhus i Pakistan. Nära nittio procent av barnen fick sin tarmfunktion stabiliserad efter drygt två dagars behandling. Detta trots att flera av barnen varit sjuka under lång tid.

– Det är en dramatiskt förkortad behandlingstid, säger Jan G Bruhn.

Diarrésjukdomar hos barn är fortfarande ett allvarligt problem med hög dödlighet i flera utvecklingsländer. Att få dessa barn att överleva kräver en stor insats från respektive länders hälsomyndigheter men också från olika internationella hjälporganisationer. *(forts sid 6)*

Historien om AF *(forts)*

Debut på marknaden

Den första produkt som lanserades var Smågrisfoder med AF-effekt som döptes till Frisk Plus.



I början åstadkom man stimulansen av grisarnas eget AF genom att tillsätta socker och aminosyror i fodret. Nu hade man provat att behandla spannmålen hydrotermiskt, med värme och vatten, som gjorde att spannmålen i sig själv innehöll de aminosyror och socker som man tidigare tillsatt.

Tester på människor

Man har också börjat testa AF hos människan. Till att börja med är det forskarna själva som är försökspersoner. Ivar Lönnroth är själva grunden på spåret när han kartlägger vilka delar av molekylen som är aktiva vid regleringen av vätsketransporten i kroppen. När man hittar den innebär det att man kan framställa proteinet ur bakterier och få det i mycket ren form. Vilket är grunden för att göra läkemedel.

1998

I november 1998 sitter Tina Stjärndahl i ridhuset. Hon är i ett miserabelt tillstånd. Hennes mage som krånglat i flera år har mer eller mindre brutit samman. Hon har ständig diarré och har gått ner tio kilo. Läkarna hittar inga fel. Men där i ridhuset träffar Tina en bekant vars make arbetar på Lantmännen. Hon berättar om Lantmännens forskning och ordnar lite prover till Tina. Tina får müsli och skorper som är de nya produkterna från det nybildade BioDoc. Det tog ett par tre veckor, sen blev hon långsamt bättre och i december kunde Tina börja jobba igen. Och efter ett och ett halvt år känner sig Tina helst frisk.





IBL

Nära 45 procent av de yngsta barnen i dessa länder är undernärda. Med andra ord är sjukvården i dessa länder tungt belastad av patienter med diarréjsjukdomar som kräver insatser på både kort och lång sikt samt. Förutom de enskilda personernas lidande ger detta naturligtvis också ekonomiska effekter.

En svensk-pakistansk studie som publicerades 2014 i den medicinska tidskriften *Acta Paediatrica* visar att äggulepulvret B221 (Salovum), som är rikt på antisekretorisk faktor, är säkert och utan biverkningar och kan stoppa diarréer hos barn. I studien, som var randomiserad och placebokontrollerad, deltog 36 barn i åldrarna 7 till 60 månader.

Protein AF kan reducera livshotande barndiarréer i Pakistan

Diarré orsakar 20 procent av alla dödsfall bland barn under fem års ålder i Pakistan. En omfattande studie på 240 barn visar att medicinska livsmedel innehållande antisekretorisk faktor förbättrar tillståndet hos barn med både akut och långvarig, kronisk diarré.

Sjukdomar som ger diarré kvarstår som ett dominerande problem för barn som lever i mindre privilegierade länder. Oftast rör det sig om akuta episoder med diarréer men cirka fem procent av dessa kan utvecklas till långvarig kronisk sjukdom. Näringsbrist och infektioner är ofta anledningen till hög dödlighet hos spädbarn och småbarn i dessa länder. En rapport från Lahore i Pakistan visar att så många som 20 procent av alla dödsfall bland barn under fem års ålder härrör just till diarré varav två av tre har utvecklats till långvariga och kroniska symtom. Genom att bland annat uppmuntra optimal amning försöker hälso- och sjukvården i dessa länder reducera antalet spädbarn som insjuknar i diarréjsjukdom.

I tolv månader, från september 2004 till september 2005, gjordes i Lahore en studie på 240 barn i åldrarna

6-24 månader. Studien gjordes med bidrag av Lantmännens AS-Faktor vid barnkliniken vid Sir Ganga Ram Hospital. Syftet var att ta reda på om ett medicinskt livsmedel som äggulepulvret Salovum kan användas för att behandla akuta och långdragna diarréjsjukdomar.

De 240 barnen som deltog i studien valdes när de kom till sjukhuset med sina anhöriga för att söka vård. De valdes till antingen gruppen som fick Salovum eller gruppen som fick placebo utifrån vilka nummer de hade fått i patientjournalerna. Innan studien startades gjordes också en grundlig undersökning av de deltagande barnen där deras sjukdomshistorik kartlades vad gäller mag- och tarmbesvären.

Resultaten av studien visar att Salovum har god effekt på diarréjsjukdomar hos spädbarn och småbarn. Högre doser av Salovum gav bättre resultat än lägre doser. Forskarna drog slutsatsen att Salovum kan komma till bra användning i befolkningar med hög risk för sjukdom och död i diarréjsjukdomar, särskilt i befolkningar med hög frekvens av undernäring.

(Zaman, Mannan, Lange, Lönnroth, Hanson, 2007)

Diarréjsjuka barn blev friska på 35 timmar

I en vetenskaplig studie visar en grupp svenska och pakistanska läkare att Salovum snabbt lindrar akut diarré hos barn. Salovum är ett livsmedel för speciella medicinska ändamål baserat på ett äggulepulver med höga halter antisekretoriska proteiner.

I studien, som publicerades i januari 2014 i *Acta Paediatrica*, fick 18 barn med akut diarré inta Salovum var femte timme tills diarrén upphörde. Denna grupp jämfördes med en kontrollgrupp med 18 andra barn som fick dricka ett äggpulver utan antisekretoriska proteiner. Hos barnen som fick Salovum normaliserades avföringarnas frekvens och konsistens på 35 timmar jämfört med 70 timmar hos kontrollgruppen. Eftersom det inte är troligt att det var samma mikroorganism som orsakade diarrén hos alla barn, kan Salovum troligen fungera på olika typer av diarré. Detta har dock inte studerats specifikt i denna studie. Inga biverkningar noterades i studien.

Tidigare grundforskning har visat att Salovum (spraytorkat äggulepulver från specialutfodrade hönor), innehåller höga halter proteiner med antisekretoriska och antiinflammatoriska egenskaper. Forskarna tror att det är de antisekretoriska effekterna som förmedlar Salovums positiva effekter på diarré.

Diarréjsjukdomar hos barn är ett stort problem i många

(forts sid 7)

Historien om AF (forts)

Första patientstudien



Den första studien med specialprocessad spannmål, SPC, på patienter med Crohns sjukdom och ulcerös colit publiceras år 2000 och väcker internationell uppmärksamhet.

Medicinska livsmedel

EU:s direktiv 1999/21/EG om medicinska livsmedel träder i kraft 2000. Den första produkten av detta slag blir Lantmännens müsli Magiform, som innehåller SPC.



Lansering av SPC-Flakes

Den specialprocessade spannmålsprodukten SPC lanseras 2001 och blir tillgänglig på apotek efter anvisning av dietist eller gastroenterolog. SPC har i en rad studier på djur och människor visat sig kunna stimulera kroppens egen bildning av det antisekretoriska proteinet AF.



Från diarré till yrsel

Det visar sig att patienter med svår yrsel, Ménières sjukdom, som provat SPC mot sina diarréer, dessutom får lindrigare yrselattacker. Ett nytt kliniskt utvecklingsområde startar! Forskarna konstaterar att även yrsel kan vara ett tecken på störd vätskebalans.

länder, bland annat Pakistan där sjukdomarna orsakar betydande såväl medicinska som samhällsekonomiska problem. Diarré leder ofta till uttorkning som kan vara livshotande framför allt för barn och undernärda. I världen dör över 2 miljoner barn varje år till följd av diarré. (*Zaman, Aamir, Lange, Jennische, Silfverdal, Hanson, 2014*)

Vanliga sjukdomar i mag-tarmkanalen

Diarré kan bero på inflammatoriska tarmsjukdomar (IBD) som Crohns sjukdom eller ulcerös colit. Det kan också vara symtom på en infektion i tarmkanalen orsakad av olika virus, bakterier, maskar och protozoer (ett encelligt urdjur).

Crohns sjukdom kan förekomma i hela mag-tarmkanalen men är vanligast i nedre delen av tunntarmen och i tjocktarmen. Sjukdomen är delvis ärftlig och förekommer även hos barn. Dess orsaker är okända. Antalet fall med Crohns sjukdom ökar både i industriländerna och i utvecklingsländerna. Sjukdomen ger upphov till inflammation i tarmslemhinnan vilket ger diarréer av olika svårighetsgrad. Inflammation och kronisk blödning från slemhinnan ger ofta blodbrist.

Ulcerös kolit är, vid sidan av Crohns sjukdom, den vanligaste inflammatoriska sjukdomen i tjocktarmen. Ulcerös kolit kan förekomma i alla åldersgrupper men är vanligast hos yngre vuxna. Frånsett diarréer ger sjukdomen också blödningar, i vilken grad beror på hur utbredd sjukdomen är. Sjukdomen går i skov och dess svårighetsgrad beror på inflammationens utbredning. Man vet i dag inte vad som orsakar sjukdomen.

En akut, kraftig infektion i tarmen kan resultera i diarréer med svår förlust av vätska och salter. Denna förlust måste kompenseras för att inte kroppens salt- vätskebalans (homeostasen) ska rubbas, vilket annars snabbt kan leda till cirkulationsstörningar och i allvarliga fall till döden. Särskilt barn före två års ålder med akuta diarréer är känsliga för vätskeförlust, vilket kan resultera i hög barnadödlighet i utvecklingsländer.

Många människor plågas också av IBS, som är en förkortning av engelskans "Irritable Bowel Syndrome". Det betyder ungefär "lättretade och känsliga" tarmar. Det finns sannolikt många bakomliggande faktorer till IBS varav överdrivet intag av kostfibrer kan ge IBS-liknande besvär med "ballongmage". Värt att notera är att närmare tio procent av de som drabbas av en svårare maginfluensa utvecklar IBS i efterföljandet utan att man kan påvisa några kvarvarande "elaka" mikroorganismer.

Källa: "Magen – Bakterier, buller och brak." P Benno et al, Karolinska institutet, University press, 2012.

Ett urval studier

Behandling med protein AF vid korta tarmar

Efter de goda initiala resultaten på människor ville forskarna testa om, i första hand, de specialprocessade cerealerna (SPC) kunde reducera diarrébesvären hos patienter med korta tarmar och höga tarmflöden. Under ledning av Ingvar Bosaeus vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset startade man en öppen studie.

I studien ingick åtta patienter med korta tarmar på grund av tarmresektion till följd av Crohns sjukdom. Deras längd på tunntarmen varierade från 80-400 cm. Samtliga patienter led av kronisk diarré men ingen av dem hade någon pågående tarminflammation. Kontrollgruppen bestod av sex tarmfriska försökspersoner. AF-nivåerna i plasma mättes före, under och efter behandlingen. Resultatet visade att AF-aktiviteten är starkt korrelerad till kvarvarande tunntarmslängd. Den bör överstiga en meter för möjligheten att inducera AF och även för att kunna behålla AF-nivåerna på en hög nivå efter upphörande av intag av den AF-inducerade dieten.

(*Lange, Bosaeus, Jennische, Johansson, Lundgren, Lönnroth. AP-MIS 2003; 111:985-8*)

Förbättrad livskvalitet vid Crohns sjukdom

Efter flera rapporter om goda resultat med AF-behandling på patienter med Crohns sjukdom gjordes en öppen studie på sex patienter med svår, långvarig och terapieresistent Crohn. Patienterna fick äta specialprocessade cerealier, SPC, under tre månader. Samtidigt registrerades kliniska symtom, blodprover, endoskopi, histologi, CDAI (Crohn's disease activity index) samt livskvalitet (SF 36).

En kontinuerlig och signifikant förbättring registrerades av samtliga kliniska symtom liksom av livskvaliteten. Denna och tidigare studier har visat att AF-inducerande spannmål har en antiinflammatorisk effekt.

(*Shafazand et al, 2003*)

SPC vid inflammatorisk tarmsjukdom hos barn

Den första pilotstudien på barn med Crohns sjukdom och ulcerös colit rapporterades 2004. Resultaten i denna studie visade att kliniska symtom förbättrades och att behandling med specialprocessade cerealier, SPC, är en säker och väl tolererad behandling. De positiva resultaten kommer att följas upp med en randomiserad dubbelblind studie.

(*Finkel, Bjarnason et al, 2004*).

(forts sid 8)

Historien om AF (forts)

Äggulepulver blir nästa produkt

När höns utfodras med AF-stimulerande foder så lagras protein AF i äggulan som en del av kycklingens försvar mot vätskestörningar. AS-Faktor utvecklar en unik produktionskedja för att få fram ett spraytorkat äggulepulver, B221, som är rikt på antisekretorisk faktor. Pulvret lanseras under namnet Salovum "för kostbehandling av besvär från ökade tarmflöden".



Nya områden!

Forskarna har nu kunnat se att SPC och Salovum inte bara normaliserar vätskeflödet i tarmen, utan även dämpar inflammatoriska tillstånd hos patienter med IBD, inflammatory bowel disease. SPC provas därför även vid reumatoid artrit och mastit i ett par studier med lovande resultat.



Från farm till tarm

Det blir allt viktigare att visa läkarkåren att protein AF och produkterna SPC och Salovum kan vara relevanta behandlingsalternativ vid olika gastrointestinala sjukdomar. AS-Faktor arrangerar därför ett mycket välbesökt frukostsymposium vid Svenska Gastrodagarna 2003, där professor Stefan Lange, docent Eva Jennische och professor Ingvar Bosaeus föreläser.

Kan livsmedel vara läkemedel?

Vid symposiet 2003 konstaterade moderatorn docent Hanna Sandberg Gertzén följande: "Hur kokar man goda läkemedel? Mat är också läkemedel. Det kanske är något arv från Luther att vi skall äta små vita hårda piller och bara svälja helt enkelt?"

Minskad inflammation hos personer med ulcerös colit

En tilläggsbehandling med äggulepulver som innehåller en hög halt av antisekretoriska faktorer, Salovum, har också studerats på patienter med svåra skov av ulcerös colit. Tio patienter ingick i vardera behandlingsgruppen i en första studie. Äggulepulver användes som tilläggsbehandling till den ordinarie medicineringen som även inkluderade parenteral och enteral nutrition.

Studien visade att en signifikant effekt av AF kunde ses i form av minskad inflammation i biopsier från tarmmucosan. Den sekretoriska effekten skilde sig dock inte åt mellan grupperna. Forskarna drog slutsatsen att det är sannolikt att den antisekretoriska effekten av protein AF vid ulcerös colit först har en betydelse efter att inflammationen har dämpats.

(Eriksson et al, 2003)

Protein AF vid sekretorisk diarré till följd av carcinoidtumörer

Diarrébesvär hos patienter med endokrina tumörer kan vara mycket svårbehandlade, terapiresistenta och persisterande även hos optimalt medicinerade patienter med omfattande medikamentell behandling. För att undersöka om AF påverkar den sekretoriska komponenten av diarrén gjordes en studie på patienter med endokrina tumörer.

Syftet med studien var att undersöka om specialprocessade cerealier (SPC) eller Äggulepulver B221 (Salovum) kunde stimulera till AF-bildning och om denna AF-bildning kunde påverka frekvensen av tarmtömningarna. AF-produkterna gavs som tilläggsbehandling till patienternas ordinarie medicinerings.

Åtta svårt sjuka patienter med tunntarmscarcinoidsyndrom och metastaserande medullär thyroideacancer inkluderades i studien. Efter en öppen behandlingsperiod på fyra veckor med Salovum randomiserades patienterna enligt cross-over modell till vardera sex veckors behandling med SPC respektive kontrollcerealier utan AF-inducerande egenskaper, båda fördelade på fyra doser dagligen.

Behandling med SPC och äggulepulver resulterade i en signifikant minskning av tarmtömningsfrekvensen och många patienter noterade en fastare avföring. Patienterna hade mycket låga och odetekbara AF-nivåer i plasma före studien. Men under behandlingsperioden med äggulepulver skedde en liten om än signifikant ökning. En signifikant ökning av AF-koncentrationen skedde också som resultat av behandling med SPC. Trots att dessa svårt sjuka patienter var optimalt medicinerade sågs en positiv tilläggs effekt av AF-terapi hos flera patienter.

(Laurenus, Wängberg, Lange, Jennische, Lundgren, Bosaeus, 2003).

SPC vid inflammatoriska tarmsjukdomar som Crohns sjukdom och ulcerös colit

I en studie på patienter med ulcerös colit och Crohns sjukdom undersöktes om AF-inducerande spannmål kunde stimulera kroppens egen produktion av antisekretorisk faktor, AF, samt om en ökning av denna AF-halt kunde kopplas till en förbättrad tarmfunktion hos patienten.

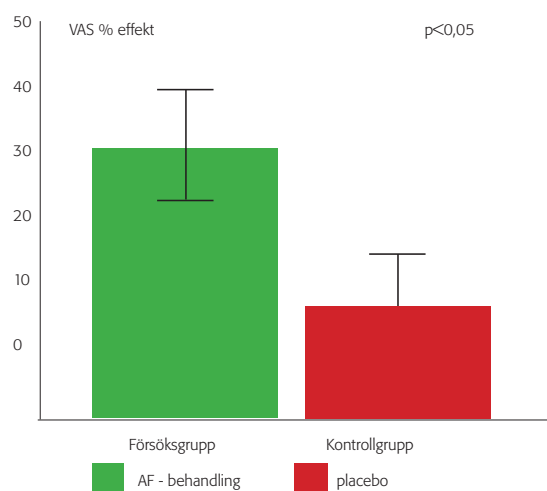
26 patienter randomiserades till behandling med AF-inducerande spannmål i form av müsli, och/eller pasta under 30 dagar som tillägg till sin ordinarie kost och medicinerings. Kontrollgruppen bestod av nästan lika många, 24 patienter, som fick placebodiet av samma slag men utan AF-inducerande egenskaper. Patienterna förde dagbok över sin tarmfunktion och deras AF-halter i plasma mättes före och efter behandlingsperioden. Rektalbiopsier gjordes också.

Resultaten visade att de som hade fått specialprocessade cerealier, SPC, som tillägg till kosten fick en förbättrad tarmfunktion korrelerat till AF-halten i plasma. De ökade AF-nivåerna kvarstod en månad efter behandling medan inget hände i placebogruppen.

Studien visade också en signifikant skillnad i upplevd förbättring mellan de patienter som hade ätit AF-dieten (+34,6 %) och placebogruppen (+15,4 %) enligt en VAS-skala.

De goda resultaten har medfört att kirurgerna har börjat AF-behandla fler patienter som genomgår operationer i mag-tarmkanalen och där man vet att det efter operationen sannolikt kommer att vara en dålig tarmfunktion.

(Björk et al, 2000)



Jämfört med placebogruppen uppvisade de AF-behandlade patienterna en signifikant förbättring enligt en VAS-skala.

(forts sid 9)

Historien om AF (forts)

Barn med diarré i tredje världen

I samarbete med medicinare från Pakistan som forskat i Göteborg påbörjas en studie med äggulepulvret B 221 (Salovum) i staden Lahore. Barn med kraftiga diarréer behandlas med höga doser och det visar sig att man kan halvera den tid som behövs för återhämtning.

Studien publiceras 2007 och väcker förhoppningar om en effektiv behandlingsmetod för ett av tredje världens gissel.



Peptiden AF-16 räddar möss



Den syntetiskt framställda peptiden AF-16 används nu av forskarna för att förstå hur kroppen reglerar vätskebalans, till exempel vid skallskador. I försök med möss som fått experimentell hjärninflammation ger AF-16 en dramatiskt förbättrad överlevnad. Orsaken anses vara att peptiden sänker det kraftigt förhöjda intrakraniella trycket.

Intresset ökar utomlands

Läkare i andra länder som läst de svenska rapporterna börjar nu bli intresserade av SPC och Salovum. Det första land utanför Sverige som godkänner de medicinska livsmedlen blir Norge, där de lanseras 2010. Samma år publicerar en italiensk forskargrupp en större översiktsartikel i den världsrenommerade tidskriften Nutrition Research Reviews. Den svenska forskningen står inför ett internationellt erkännande.

Engelsk studie bekräftar att SPC hjälper

Nu upprepar engelska medicinare de svenska studierna med SPC vid Ménéière's sjukdom i Liverpool. Man har hört av sina patienter att de provat SPC, och vill undersöka om de specialprocessade cerealierna verkligen har effekt. Resultaten är så goda att forskarna söker kontakt med AS-Faktor för att få göra flera studier.

”Specialprocessade cerealier mot Ménières sjukdom”

Eftersom forskarna har sett att protein AF på ett positivt sätt kan påverka så många olika sjukdomar fortsätter man att studera olika användningsområden för AF-produkterna. Det handlar främst om tillstånd med störd vätskebalans eller vätsketryck men proteinet fungerar även vid flera inflammatoriska sjukdomar.

Ibland för slumpen med sig oanade konsekvenser. Vem hade kunnat ana betydelsen av ett uråldrigt kroppseget protein, när det upptäcktes av professor Stefan Lange och docent Ivar Lönnroth vid Sahlgrenska universitetssjukhuset 1988?

Forskarna lyckades isolera detta protein som man döpte till ”Antisekretorisk Faktor”, protein AF. Det här proteinet finns naturligt i kroppens alla vävnader och reglerar saltvattenbalansen över olika membran. Tillverkningen triggas igång när vi utsätts för diarréframkallande gifter och bakterier. Men också av socker och aminosyror som man traditionellt behandlat diarré med.

– Vi har sett att AF har betydelse vid glaukom, bröstkörtelinflammation, mjölkstockning (mastit), diabetes där blodsockret sänks, reumatism, hjärninflammation och olika ödem men även vid hjärnskador efter stroke och hjärnblödning, genom att sänka trycket. Att sänka trycket i skallen utan biverkningar kan vara livsavgörande, säger Jan G Bruhn, vetenskaplig rådgivare på forsknings- och utvecklingsbolaget Lantmännen AS-Faktor.

Nu testas äggulepulvret Salovum på Rikshospitalet i Oslo på patienter med idiopatisk intrakraniell hypertension och vuxenhydrocefalus, vattenskalle. Behandling med SPC-flakes alternativt Salovum vid Ménières sjukdom har också testats mycket framgångsrikt i ett flertal studier.

Efter ett antal pilotförsök på patienter med goda resultat genomfördes en första studie vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset under ledning av docent Per Hanner. Syftet var att undersöka om protein AF kan induceras vid patologiskt vätsketryck i innerörat samt om en stimulerad AF-produktion kan påverka Ménièrepatienternas kliniska symtom.

24 patienter med svår Ménière, som hade haft sjukdomen i mellan 10 månader och 30 år, deltog i studien. Som

tillägg tillordinarie medicin fick de äta specialprocessade cerealier (SPC) i dosen 1 g/kg kroppsvikt och dygn under två till fyra veckor. Patienterna förde dagbok över subjektiva och auditiva symtom, yrselns frekvens, karaktär samt duration. Ton- och talaudiometri samt neurologisk status utfördes liksom bestämning av AF-aktivitet i plasma före och efter dietperioden.

Resultaten visade normaliserad hörsel och samtidigt total yrselfrihet hos 12,5 procent av patienterna medan balansfunktionen fungerade bättre hos 54 procent av patienterna. Förbättringen varierade från total utläkning till kvarstående, lättare, diffusa obehag av balansrubbing utan tidigare rotatoriska yrselattacker.

Mer än hälften av patienterna med svår Ménière blev alltså bättre eller helt symtomfria genom en enkel, biverkningsfri metod. En del patienter tycks dock inte ha förmåga att bilda AF eller också måste AF-inducerade spannmål ges i en högre dos hos vissa patienter under en längre tid.

– Den förste läkare som förstod innebörden av våra grundvetenskapliga data och på ett kreativt sätt kunde överföra dem till klinisk verklighet var Per Hanner, docent vid ÖNH-kliniken vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Tack vare hans innovativa, biologiska nytänkande implementerades våra forskningsresultat på patienter med Ménières sjukdom. Denna sjukdom har, som bekant, ett inslag av patofysiologiskt sekretoriskt tillstånd.

Det säger professor Stefan Lange - en av de två männen bakom den banbrytande grundforskning som ledde till upptäckten av protein AF.

(Hanner, Jennische, Lange, Lönnroth, Wahlström, 2004).

(forts sid 10)

Historien om AF (forts)

Nya produkter för djur

AS-Faktor samarbetar också inom Lantmännen-koncernen med flera bolag som utvecklar och säljer specialiserade djurfoder. För hästar med känslig mage finns Kraft SPC, och en liknande produkt för hundar saluförs av Doggy.



Nya marknader

Det tar tid att förklara för myndigheter i olika länder att det finns medicinska livsmedel med bevisad effekt vid olika tillstånd. Men trägen vinner, och SPC och Salovum lanseras i Italien 2013 och USA 2014.

Kan AF-16 bli läkemedel?

I Göteborg kan forskarna mäta koncentrationen av AF i plasma och rapporterar att intag av SPC stimulerar bildningen av ett proteinkomplex som exponerar den antisekretoriska delen av AF-proteinet. Därmed kan man för första gången förklara hur SPC får sin effekt.



Ivar Lönnroth och Stefan Lange

Forskningen fortsätter

SPC, Salovum och AF-16 är tre grenar på samma utvecklingsträd. All forskning tar tid, men intresset för den antisekretoriska behandlingen ökar stadigt, och antalet studier likaså. Alla celler är beroende av vätska, men för mycket och för litet skapar obalans och olika problem. Det är den växande insikten om den viktiga vätskebalansen som skapar förutsättningar för en fortsatt positiv utveckling av projektet och bolaget AS-Faktor.



Äggulepulver som alternativ behandling vid Ménière

Patienter som inte svarar på behandling med AF-inducerande spannmål kan bli hjälpta av behandling med Äggulepulver B221 (Salovum).

Det finns patienter som inte får igång en egen produktion av protein AF efter intag av specialprocessade cerealier som SPC-flakes. Efter positiva behandlingsresultat med SPC i kosten märktes ingen effekt på vare sig frekvens eller duration på symtomen. Hon fick då prova äggulepulver B221 (Salovum) i en dos av 2 g/fem gånger dagligen för att undersöka om denna form av tillförsel av höga halter av protein AF skulle kunna ha någon positiv behandlingseffekt.

En 67-årig kvinna var en av de första patienterna. Hon hade, i mer än 30 år, lidit av svår Ménière med frekventa attacker från åtta timmar upp till tre dygn av illamående, yrsel, diarré och kräkningar. Efter två månaders tillskott med SPC i kosten märktes ingen effekt på vare sig frekvens eller duration på symtomen. Hon fick då prova äggulepulver B221 (Salovum) i en dos av 2 g/fem gånger dagligen för att undersöka om denna form av tillförsel av höga halter av protein AF skulle kunna ha någon positiv behandlingseffekt.

På dag 18 blev patienten helt besvärsfri och hennes sjukdomsstatus, enligt en standardiserad värderingsskala utarbetad inom American Academy of Otolaryngology, förbättrades från 6 till 1. Denna värderingsskala är sexgradig där faktor 1 innebär att patienten är nästan frisk och faktor 6 – den svåraste formen – innebär att patienten är helt utslagen, handikappad och helt styrd av sin sjukdom.

Efter att ha varit besvärsfri under sex månader reducerades dosen vilket ledde till att patienten fick nya attacker med inslag av svår rotations yrsel. En återgång till den ursprungliga dosen ledde till omedelbar klinisk förbättring och patienten blev återigen helt besvärsfri, hamnade på faktor 1 på den sexgradiga skalan och utan behov av annan medicinering. Dock kunde ingen förbättring noteras av hennes högersidiga hörselnedsättning.

Slutsatsen i denna studie är att antisekretorisk faktor sannolikt påverkar den patologiska vätskebalansen i innerörat och att detta stöds av lokaliseringen av AF till innerörats celler.

(Hanner, Jennische, Lange, 2003)

Fler än hälften som åt speciella havreflingor fick bättre livskvalitet

Att mat som medicin kan hjälpa där ingen annan behandling har varit möjlig visar ännu en svensk dubbelblind och placebokontrollerad studie. De patienter som fick specialprocessade flingor i stället för placebo blev fler än hälften signifikant bättre.

Behandlingsstrategierna mot Ménières sjukdom har varit många genom åren och har använts med varierande resultat. Metoderna har till exempel varit stressreduktion, saltfattig kost, diuretika, betablockerare, kirurgiska åtgärder som saccotomi (en shunt/plaströr opereras in i innerörat), lokal tryckbehandling och gentamicin (ett starkt antibiotika som slår ut örats balansceller). Den mest drastiska kirurgin har varit att skära av balansnerven, ett komplicerat ingrepp som inte används längre.

Eftersom AF-produkterna har visat sig ge så goda resultat vid sekretoriska tillstånd i mag-tarmkanalen funderade forskarna på om behandlingsprincipen skulle kunna fungera vid andra sjukdomar där vätskeobalans förekommer eller kan misstänkas.

Ett exempel på en sådan sjukdom är Ménière som kan bero på ett förhöjt tryck i innerörat vilket kan ge svåra yrsel- och kräkningsanfall.

51 vuxna patienter med denna svåra och livsbegränsande sjukdom deltog i en tre månader lång studie som visade att flingor med protein AF, SPC-Flakes, kan hjälpa även när ingen annan behandling har fungerat.

I studien, som genomfördes i samarbete mellan forskare i Göteborg och Uppsala, fick 27 patienter behandling med SPC-flingor medan kontrollgruppens 24 patienter fick andra flingor. Båda grupperna fick äta 1 gram per kilo kroppsvikt fördelat på två tillfällen per dygn i tre månader. Otoneurologiska undersökningar genomfördes före och efter dessa tre månader. Hur svårt sjuk respektive patient var graderades efter den standardiserade sexgradiga skalan som utarbetats av internationella experter på

(forts sid 11)

Behandlingstrappan vid Ménière

Läs mera på
hörselskadades
Riksförbunds hem-
sida www.hrf.se

Information
Kunskap gör det
lättare att hantera
besvären.

Sund livsstil
Motion, sömn och
avslappning. Und-
vika stress, nikotin,
alkohol, koffein
med mera.

Saltfattig diet
Näringsriktig,
saltfattig kost kan
lindra besvären,
men metoden är
inte vetenskapligt
belagd.

SPC-Flakes
Specialbehand-
lat havre med
äggviteämnet
antisekretorisk
faktor kan förbättra
vätskebalansen,
men metoden är
inte fullt utprövad.

Mediciner
Vätskedrivande
(urindrivande)
tabletter kan
återställa vätskeba-
lansen i innerörat.
Åksjuketablet-
ter kan lindra
illamående vid yr-
selanfall. Lugnande
medel dämpar
stress och oro, och
kan därmed lindra
besvären.

**Tryckpuls-
generator**
En liten apparat
med slang som
förs in i hörsel-
gången. Skickar
tryckimpulser via
ett ventilationsrör
i trumhinnan,
vilket kan utjämna
trycket i innerörat
och lindra symp-
tomen.

Saccotomi
En shunt, ett
plaströr, opereras
in i innerörat.
Röret underlättar
dräneringen av
den endolymfa-
tiska säcken, som
reglerar mängden
vätska i bågörgan-
erna (balansor-
ganet).

Gentamicin
En stark antibiotika
som slår ut örats
balansceller spru-
tas in genom trum-
hinnan genom en
tunn nål. Eftersom
balansorganet för-
störs kombineras
behandlingen med
balansgymnastik.
Används endast
vid svåra fall, med
goda resultat. Kan
i vissa fall försämra
hörseln.

Nervavskärning
Att skära av
balansnerven är
ett komplicerat
ingrepp som i
stort sett inte av-
vänds längre. Kan
skada hörseln och
ansiktsnerven.

balans- och yrselssjukdomar inom AAO-HNS (American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery).

14 av de 27 patienter som slumpmässigt valts till gruppen som fick SPC-flakes rapporterade signifikant bättre livskvalitet. Detta jämfört med kontrollgruppen där 2 av 24 upplevde sådana förbättringar.

(Hanner, Rask-Andersen, Lange, Jannische, 2009)

Markant förbättrad livskvalitet

En markant förbättring noterades hos 59 procent av patienterna i en tio månader lång studie. Detta när engelska forskare testade den svenska innovationen med specialprocessade flingor mot Ménières sjukdom.

Specialprocessade havreflingor, SPC-Flakes, har de senaste 20 åren testats i en mängd studier som visar att ett extra tillskott med protein AF kan lindra en rad olika sjukdomar och besvär. Efter att forskarna först upptäckte att SPC-flakes inte bara är effektivt vid olika diarréstillstånd utan också vid sjukdomar som Ménières har ett flertal studier gjorts på personer med denna diagnos. Första läkaren att implementera den svenska grundforskningen på patienter med Ménières var docent Per Hanner vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Nu har flera internationella forskargrupper börjat intressera sig för denna svenska behandlingsmetod.

Två steg bättre livskvalitet en sexgradig skala utarbetad inom AAO-HNS (American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery). Denna markanta förbättring av livskvaliteten rapporterades av 59 procent av deltagarna i en engelsk studie som publicerades 2013 i *Annals of Otolaryngology*. Denna dubbelblinda placebokontrollerade studie pågick under tio månader med 39 deltagare i åldrarna 22 till 80 år som alla hade diagnosen Ménières. Genomsnittlig ålder var 55 år och inga komplikationer av behandlingen rapporterades.

Den genomsnittliga deltagaren gick ner från en fyra till en tvåa på AAO-HNS-skalan där sex är den värst handikappande situationen, en svårighetsgrad som omöjliggör ett deltagande i samhället och innebär sjukskrivningar och förtidspensioneringar.

(Leong, Narayan, Lesser, 2013)

VISSTE DU ATT...

- Anisekretorisk Faktor (AF) är en svensk originalupptäckt av forskarna Stefan Lange och Ivar Lönnroth vid Göteborgs Universitetssjukhus.
- Protein AF utövar en mycket potent antisekretorisk och antiinflammatorisk effekt. Förekomst av AF har kunnat påvisas i så gott som alla kroppens organ.
- Diarré är ett vanligt problem under yrselanfallen hos de som har Ménière, något många öronläkare inte känner till.
- Råvaran till SPC-Flakes är främst havre av utvald kvalitet. Inga tillsatssämnen används. Tillverkningen sker genom en patenterad hydrotermisk behandling med värme och vatten. Därefter vidtar torkning och mikrobiologisk analys.
- Fler än 40 000 svenskar lider av Ménière, en extremt livsbegränsande sjukdom som saknar botande läkemedel. Den kännetecknas av kraftiga yrselanfall, illamående, tinnitus och hörselnedsättning. Många patienter drabbas också av magbesvär och det var på grund av detta som man upptäckte att AF-protein kunde hjälpa mot sjukdomen.

Ménieres sjukdom

Varje år får 400 personer i Sverige diagnosen Ménières

Över 40 000 svenskar lider av Ménières, en extremt livsbegränsande sjukdom som saknar botande läkemedel. Men ett 50-tal studier visar att protein AF kan hjälpa mot sjukdomen.

Fortfarande är den plågsamma yrselsjukdomen Ménière något av ett mysterium för läkarvetenskapen. Hypotesen är att sjukdomen kan bero på ett ökat tryck i innerörat. Men vad detta tryck beror på är okänt. En teori är att vätskebildande celler i innerörat producerar för mycket vätska i det kanalsystem som förbinder hörselnäcken och balansorganet.

Varje år får cirka 400 personer i Sverige diagnosen Ménières sjukdom. Många åker till akuten i tron att de har fått en hjärnblödning eller något ännu värre. Vanliga symtom på Ménières sjukdom är kraftiga yrselanfall, illamående, öronsusningar (tinnitus) och hörselnedsättning.



”Mastit och reseprofylax – två av flera nya möjligheter”

Eftersom forskarna har sett att protein AF på ett positivt sätt kan påverka så många olika sjukdomar fortsätter man att studera olika användningsområden för AF-produkterna. Det handlar främst om tillstånd med störd vätskebalans eller vätsketryck men proteinet fungerar även vid flera inflammatoriska sjukdomar.

Som reseprofylax, mot kräksjuka, hjälp vid mjölkstockning hos ammande mödrar eller allmänt välgörande för hälsan. Forskarna ser flera nya möjligheter med AF-inducerande livsmedel och har redan påbörjat flera studier på olika områden om vilken roll antisekretorisk faktor har i vår hälsa.

Kan en ökad halt av antisekretorisk faktor hjälpa till att hålla oss friska? När göteborgsforskarna bakom upptäckten av antisekretorisk faktor, AF, började studera effekten av att höja halten av AF hos patienter med korta tarmar så testade de samtidigt på sig själva.

– När vi, tillsammans med professor Ingvar Bosaeus, började våra första studier på patienter med korta tarmar så testade vi samtidigt på oss själva. Efter två veckors behandling med specialprocessade cerealier, SPC, noterade vi att våra initialt låga AF-nivåer hade stigit signifikant, berättar professor Stefan Lange, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg.

AF-värdena hos denna friska testgrupp forskare låg dessutom kvar på de högre nivåerna efter ytterligare fyra veckor utan SPC-flingorna.

– Vi blev ganska förvånade att vi inte bara låg kvar på ganska höga nivåer utan någon av oss hade också ökat, om än inte signifikant. Vi hade räknat med att AF skulle ha en snabbare omsättning än vad den visade sig ha, säger Stefan Lange.

Dessa slutsatser har forskarna också kunnat upprepa efter flera experimentella studier på råttor och gris.

– Kroppens minne för produktion av AF verkar sålunda vara rätt långt och man har efter avslutad behandling kvarstående förhöjda nivåer under viss tid. Detta är intressant för en biolog eftersom många former av klassisk, medicinsk vaccination grundar sig på en biologisk minnesfunktion, säger Stefan Lange.

Det har också visat sig att människor som lever i en ren miljö ofta har låga värden av proteinet jämfört med de som lever i mindre rena miljöer. Man har därför diskuterat om förebyggande intag av SPC-flakes skulle kunna hjälpa till att bygga upp kroppens egna försvar inför en resa till exempelvis tropiska länder där diarrésjukdomar är vanliga. Men inga kontrollerade kliniska studier finns ännu på detta.

En annan grupp som forskarna har undersökt är ammande mödrar. Dessa studier leddes av professor Lars-Åke Hansson i Göteborg. Syftet med denna studie var att se om svenska kvinnor kunde öka sin nivå av AF i bröstmjölken.

– Tänk om jag hade kunnat förebygga med SPC, säger en nybliven mamma som efter sitt första barn fick väldiga besvär med mjölkstockning, mastit.

Det var två veckor efter förlossningen som hon kände sig hängig efter en promenad. Det ömmade i ena bröstet och det var en plommonstor förhårdnad på ena sidan vårtgården. Efter ett par timmar tillstötte feber och frossa. Knölen hade blivit större och kändes över halva bröstet. När hon försökte amma så hade barnet svårt att få tag om bröstet på grund av förhårdnaden. När bebisen äntligen får grepp så suger hon oroligt och irriterat, mjölken tycks inte rinna till lika effektivt som vanligt. Amningen blev mycket smärtsam både för mor och dotter.

Mjölkstockning är ett vanligt och smärtsamt tillstånd hos ammande mödrar och drabbar upp till en tredjedel av ammande kvinnor. När en infektion inte kan konstateras kan mjölkstockningen bero på inflammatoriska förändringar. Undersökningar på kvinnor i utvecklingsländer har visat mätbara nivåer av protein AF i bröstmjölk och att dessa AF-nivåer var högre än hos kvinnor i industriländer. Mot bakgrund av detta och med tanke på de antiinflammatoriska egenskaperna hos proteinet ifråga startades en randomiserad dubbelblind studie på ammande mödrar.

Studien pågick under april till augusti 2002 vid Karolinska Universitetssjukhuset i Solna. Alla mammor i studien var födda och uppvuxna i Sverige, hade haft en normal graviditet och födde friska barn. Det var ingen skillnad mellan grupperna i ålder, social bakgrund, utbildning, barnets födelsevikt etc.

3-7 dagar efter förlossningen fick den aktiva behandlingsgruppen specialprocessade AF-inducerande cerealier (12 personer). Kontrollgruppen fick cerealier utan AF-inducerande egenskaper (16 personer). Resultaten visade att en kvinna i behandlingsgruppen fick mjölkstockning jämfört med sex kvinnor i kontrollgruppen. Denna enda kvinna hade endast ätit SPC-Flakes under vardagar och inte på helgerna, på grund av ett missförstånd. AF-nivåerna i bröstmjölken mättes före och efter behandlingen. Den kvinna i behandlingsgruppen som fick mastit hade lägst AF-koncentration i gruppen.

– Vår slutsats efter den studien var att specialprocessade cerealier höjer AF-nivåerna i bröstmjölk och skyddar mot kliniskt konstaterad mastit, säger Stefan Lange.

(Svensson, Lange, Lönnroth, Widström and Hansson, Acta Paediatrica 2004).

Protein AF vid reumatoid artrit

Reumatoid artrit är en kronisk ledsjukdom där brosk, skelett och annan stödjevävnad angrips av en kronisk inflammation som långsamt ger skador på leden. (Reumatoid

(forts sid 13)



Bröstmjolk

Flera kliniska studier har visat resultat vid behandling av bland annat yrsel samt även mot mastit, mjölkstockning, genom att hos ammande kvinnor stimulera bildandet av protein AF i bröstmjölken..

artrit förekommer hos cirka 1 procent av befolkningen och är tre gånger så vanligt bland kvinnor som hos män. Insjuknande kan ske i alla åldrar, även hos barn, men är vanligast mellan 40 och 65 års ålder.

Tidigare studier på patienter med inflammatoriska tarm-sjukdomar har visat att kosttillägg med SPC-flakes ger en ökad aktivitet av antisekretorisk faktor i plasma, minskar symtomen samt har en positiv inverkan på de inflammatoriska processerna. Forskarna ville därför undersöka om SPC även kunde ha en positiv effekt på sjukdomsaktiviteten på en annan inflammatorisk sjukdom, nämligen reumatoid artrit.

I en dubbelblind placebokontrollerad studie randomiserades patienter med aktiv reumatoid artrit till att inta SPC eller kontrollcerealier fördelat på tre tillfällen dagligen under 12 veckors tid. Patienterna behöll sin ordinarie medicinering. Ingen av patienterna behandlades med kortison. 16 patienter i behandlingsgruppen och 18 patienter i kontrollgruppen fullföljde studien.

Resultaten visade att AF-halten ökade signifikant i den gruppen som fick SPC (tabell X). Jämförelse mellan utgångsstatus och registreringarna efter 12 veckors behandling visade även en signifikant skillnad mellan grupperna i CRP* som ökade 29 procent hos kontrollgruppen men minskade 12 procent i behandlingsgruppen. Studien visade att det finns en koppling mellan inflammatoriska tarm-sjukdomar och ledinflammation.

(Mörk, Ek, Jennische, Laurenius, Tarkowski och Lange. Poster vid Riksstämman, 2003).

* CRP, även kallat snabb-sänka, är ett blodprov som mäter halten av så kallat C-reaktivt protein. CRP stiger av inflammationer.

Vilka fler sjukdomar kan behandlas med dessa medicinska livsmedel?

Vilka sjukdomar beror på inflammatoriska processer och vid vilka tillstånd kan sekretoriska störningar vara orsak till problemen? Dessa frågor är vägledande för fortsatt forskning om när det kan vara av kliniskt värde med livsmedel som höjer nivåerna av antisekretorisk faktor i kroppens celler.

- Med tanke på att patienterna kan fortsätta med sin ordina-

rie kost och medicinering och eftersom tilläggsbehandling av AF-produkter är mycket skonsam är det många områden som har intresserat forskare och läkare för pilotförsök och kliniska studier, säger Lars Sjöstrand som är vd för Lantmännens AS-Faktor vilka producerar dessa livsmedel och har delfinansierat några av studierna.

2010 publicerades en italiensk rapport i Nutrition Research Reviews där författarna drog slutsatsen att den här typen av livsmedel, så kallade medical food, kan vara mycket användbara som profylax i befolkningar med hög risk för sjukdom och för tidig död till följd av diarréer och även som kompletterande behandling hos patienter med inflammatoriska tarm-sjukdomar likväl som Ménières sjukdom. Ännu en slutsats i denna översiktsstudie är att AF-inducerande livsmedel, såsom SPC-Flakes och Salovum, kan förbättra välbefinnandet rent generellt även hos den friska populationen.

(Ulgheri, Paganini, Rossi, 2010).

Nu finns en syntetisk variant till protein AF

En syntetisk variant, en peptid, är nu utvecklad på basis av erfarenheterna från de medicinska livsmedel som finns med AF-höjande effekter.

Den antisekretoriska peptiden AF-16 är syntetiskt framställd och identisk med ett aktivt fragment av antisekretorisk faktor. Peptiden AF-16 har i djurstudier visat sig ge positiva effekter på sjukdomar i det centrala nervsystemet som hjärnödem och stroke.

Peptiden har också visat sig vara ett högpotent läkemedel för behandling av ett förhöjt intraokulärt tryck, glaukom (grön starr). Djuurstudierna vid glaukom har visat att AF-16 är likvärdigt med andra läkemedel – dessutom har AF inga biverkningar. Studierna visar bland annat också att AF-16 har neuroprotektiva effekter, förbättrar cellöverlevnad, minskar posttraumatisk inflammation och ödem.

AF-16 har också uppvisat effekter vid experimentella studier av bröst- och prostatacancer. Peptiden kan ges som tillägg till cellgifter och strålning vilket gör att mycket mer av cellgiften når tumörcellen.

Kraftiga effekter är också visade vid olika skallskador, såsom hjärnblödning, stroke och direkta skalltrauman. AF-peptiden ger exempelvis ett tre gånger så långt behandlingsfönster vid stroke jämfört med gällande terapi.

Ett förhöjt tryck i hjärnan (ICP) förvärrar kraftigt skadorna vid en hjärninflammation. I en studie på möss med virusinducerad encefalit (i detta fall hjärninflammation efter herpes) blev överlevnadsgraden signifikant bättre hos de som hade behandlats med AF-peptiden. I studien dras slutsatsen att AF-16 kan sänka ICP och därmed lindra hjärninflammation.

(Jennische, Bergström, Johansson, Nyström, Tarkowski, Hansson, Lange, Brain Research 2008).

Den syntetiska peptiden är uppbyggd av 16 aminosyror, inkluderande den oktapeptid till vilken den biologiska effekten är knuten. Den har utöver antisekretoriska och antiinflammatoriska effekter även neuroprotektiva egenskaper. AF-16 kan ges oralt, nasalt, topiskt i ögat, topiskt på tarmens mucosaytor, intravenöst, subkutant (direkt under huden) och topiskt på huden.

Forskningen är nu inriktad på att finna verkningsmekanismen då den kunskapen är avgörande för att kontrollmyndigheterna i olika länder ska kunna registrera produkten som ett läkemedel. Det pågår också en intensiv forskning för att hitta en blodanalysmetod på människa för att mäta protein AF.

(Johansson et al, Journal of Immunological Methods, 2008).

”Kosten lika betydelsefull som läkemedel”

Läkarkåren har länge vetat att kosten kan vara minst lika betydelsefull som läkemedel för att tillfriskna från eller förebygga vissa sjukdomar. Vissa sådana terapeutiska livsmedel kan patienten köpa rabatterade på apotek om läkaren skriver en livsmedelsanvisning, däribland Salovum och SPC- Flakes.

”Liksom Hipokrates har vi, till sist, börjat inse att mat är en kraftfull medicin”

Jean Carper, medicin-journalist



Dietbehandling har sedan urminnes tider använts för olika sjukdomstillstånd. SPC-flakes och Salovum (Äggulepulver B221) är pionjärer på många sätt och var de första två produkterna i Europa som omfattades av EUs regelverk för livsmedel för speciella medicinska ändamål.

De flesta människor, läkare eller inte, vet innerst inne att man ska äta allsidigt och nyttigt för att hålla sig frisk så länge som möjligt. Inte lika många vet att det också finns ”skraddarsydd” mat som – använd på ett strukturerat sätt – kan ha medicinsk effekt. Sådana livsmedel klassificeras av svenska Livsmedelsverket som medicinska livsmedel.

Ett exempel på sådan mat bygger på en svensk, mer än 30 år gammal, upptäckt av ett protein som reglerar vätskebalansen i kroppen. Protein AF, antisekretorisk faktor, är ett protein som finns hos människor, växter och djur. Det reglerar vätskeflödet i våra celler och har även en antiinflammatorisk effekt. I Sverige säljs medicinska livsmedel som påverkar protein AF på apotek, under namnen SPC-Flakes respektive Salovum. Dessa båda livsmedel är så kallade sär-när och kan förskrivas av läkare på så kallad livsmedelsanvisning.

Protein AF utgör grunden i Lantmännen AS-Faktors verksamhet. Upptäckten av detta kroppsegna protein gjordes av två Göteborgsforskare, professor Stefan Lange och docent Ivar Lönnroth vid Sahlgrenska universitetssjukhuset på 1980-talet. Efter många års ytterligare forskning och utveckling började den patenterade spannmålsprodukten, SPC-flakes, säljas kommersiellt 2001 och har visat sig ha god inverkan vid tillstånd med störd vätskebalans i tarmen såsom Crohn's sjukdom, ulcerös kolit samt kroniska diarréer vid tumörsjukdomar. Även vid tillstånd som IBS, Irritable Bowl Syndrom, kan tillskott av protein AF ha effekt, framför allt när besvären yttrar sig som diarré. För patienter som, genom SPC- flingorna, får ett minskat antal tarmtömningar ökar förstås möjligheten att leva ett normalt liv.

I Sverige lever i dag cirka 350 000 personer med diabetes typ 2 och lika många ligger i riskzonen. I en studie på diabetespatienter gav tillförsel av SPC-flakes via kosten samma effekt som läkemedel men utan biverkningar. Hos 80 patienter, där hälften åt de specialtillverkade flingorna och hälften placebo, visade gruppen som ätit SPC en klar reduktion av det långa blodsockret, HbA1c.

Flera kliniska studier har visat resultat även vid behandling av bland annat yrsel samt även mot mastit, mjölkstockning, genom att hos ammande kvinnor stimulera bildandet av protein AF i bröstmjölken. Ännu har inte forskarna hittat en enda biverkning.

– Proteinet verkar spela en central roll för vätskebalansen i alla kroppens vävnader. Det som gör antisekretorisk faktor extra intressant ur terapeutisk synvinkel är att det inte tycks finnas några risker med överdosering. Kroppen verkar tåla mycket höga nivåer utan att reagera med bi-

verkningar, kommenterar Stefan Branth, medicine doktor i invärtesmedicin, då han föreläste vid ett seminarium för svenska apoteksanställda om mat som medicin.

Ännu har inga studier gjorts med renframställd antisekretorisk faktor. I stället utnyttjar man upptäckten att den kroppsegna produktionen av proteinet ökar vid intag av vissa kolhydrater och aminosyror som bland annat finns i så kallat specialprocessat spannmål, eller SPC.

– Detta faktum har underlättat framtagandet av kliniska tillämpningar jämfört med om man utvecklat proteinet som ett konventionellt läkemedel. Det beror på att myndighetskraven är mycket lägre vid tester av spannmål jämfört med vid tester av läkemedel eftersom de förra regleras av livsmedelslagen och de senare av läkemedelslagen, förklarade Stefan Branth.

Råvaran till SPC är främst havre och vete. Kornen får genomgå en speciell hydrotermisk process varefter de mals ner. SPC säljs i form av flingor i hälsofackhandeln och på apotek. Flingorna kan ätas som müsli.

När även hönor utfordrades med SPC-flakes upptäckte forskarna att den ökade proteinproduktionen lagrades i äggulan. Det ledde till utvecklingen av ett spraytorkat äggulepulver, Salovum, med extra hög halt av protein AF. Även Salovum säljs på apotek och kan förskrivas av läkare på livsmedelsanvisning.

Salovum har bland annat använts på barn med diarré vid ett sjukhus i Pakistan. Nära 90 procent av barnens tarmfunktion stabiliserades efter drygt två dagars behandling, detta trots att flera av barnen varit sjuka under lång tid.

Förutom Lantmännens medicinska livsmedel, Salovum och SPC-flakes, finns cirka 400 livsmedel med dokumenterad medicinsk effekt registrerade hos svenska Livsmedelsverket.

– Egentligen är det inte fler än cirka 200 då många av dessa livsmedel är registrerade flera gånger eftersom de har olika smaker, säger Stefan Branth.

Medicinska livsmedel säljs på apotek och i välsorterade hälsokostbutiker. De kan förskrivas av läkare på så kallad livsmedelsanvisning.

– Ett problem är dock att läkare inte alltid förstår att skraddarsydda livsmedel kan ha så kraftfull medicinsk effekt. Ett försvar är att alltför lite information ges till oss inom sjukvården om dessa produkter. Jag, som är specialist i klinisk nutrition, har själv fått söka efter sådan information, säger Stefan Branth.

I Sverige ökar intresset för den här typen av livsmedel.

(forts sid 15)

Många patienter köper också produkterna på eget initiativ och provar om de har någon effekt. Utan livsmedelsanvisning, som lämnas på apotek, är det dock betydligt dyrare för patienten.

De som har förskrivningsrätt till livsmedelsanvisning är läkare med specialistkompetens som exempelvis barnläkare, gastroenterologer, njurmedicinare, internmedicinare, internkirurger, allmänmedicinare, och dietister (*LIVS 1997:13*).

Medicinska livsmedel – vad är det?

Sedan urminnes tider har dietbehandling i hela världen använts för olika sjukdomstillstånd. Maten visar sig innehålla ett flertal ämnen som påverkar oss kunskapen om den medicinska betydelsen av dessa olika ämnen utvecklas fortlöpande.

Liksom för läkemedel finns det ett regelverk för livsmedel för speciella medicinska ändamål, vilket är en underkategori till det som vanligen kallas ”sär-när”, det vill säga livsmedel för särskilda näringsändamål. Dessa produkter är kontrollerade enligt Livsmedelsverkets regler och de ska förses med uppgifter om dosering och eventuella risker samt ätas efter samråd med läkare.

Två medicinska livsmedel som har visat sig användbara för behandling av sekretoriska och inflammatoriska sjukdomar är SPC-Flakes och Salovum (Även kallat Äggulepulver B221).

SPC-Flakes är specialprocessade cerealier (SPC) och den av dessa produkter där forskningen har kommit längst. Dessa flingor innehållande SPC liknar klassiska frukostflingor som corn flakes till utseende och stimulerar kroppen att bilda antisekretoriska ämnen.

Sedan SPC-Flakes först introducerades för cirka 20 år sedan har det visat sig att de antisekretoriska ämnena inte bara induceras hos människor utan även hos djur, säger Jan G Bruhn, farmacie doktor samt adjungerad professor vid Linnéuniversitetet.

Professor Jan G Bruhn har också varit med som vetenskaplig rådgivare när Lantmännen AS-Faktor har utvecklat sina medicinska livsmedel som startade med SPC-flakes för cirka 20 år sedan.

Fortsatt forskning visade att genom att ge SPC till höns kan de producera antisekretoriska faktorer som de lagrar i äggulan.

Denna äggula kan tillvaratas och genom spraytorkning av denna kan man sedan framställa en högkoncentrerad form av antisekretoriska ämnen, berättar Jan G Bruhn.

Resultatet av denna forskning och utveckling ledde till produkten Salovum (Äggulepulver B221). Denna är, liksom SPC-Flakes, tillgänglig på apotek och flingorna finns även i hälsofackhandeln.

Bägge dessa produkter omfattas av reglerna för medicinska livsmedel enligt EU-direktivet 1999/21/EG.

Det är dessutom de två första produkterna i Europa som kom att omfattas av EUs regelverk för livsmedel för speciella medicinska ändamål.

VISSTE DU ATT...

● Om du äter de specialprocessade havreflingorna i två, tre veckor innan du gör en resa till ett tropiskt land kommer du att få lika höga halter av AF i kroppen som den inhemska befolkningen och din risk att råka ut för diarré blir den samma som de som bor i landet. Effekten sitter i några veckor.

● I tropiska länder är AF-nivåerna höga hos vissa personer utan att de specifikt har tillgång till specialprocessade cerealier. Det beror sannolikt på expositionen för bakterietoxiner och annat som forskarna tror aktiverar systemet.

● Protein AF kan påvisas i de flesta vävnader. Hos en frisk människa i balans tycks denna antisekretoriska faktor inte behövas och är därför inaktiv. Däremot kan AF aktiveras genom inverkan av bakterietoxiner eller genom dietfaktorer.

● Det har visats att personer som lever i en ren miljö ofta har låga värden av antisekretorisk faktor i sina celler till skillnad från de som lever i mindre rena miljöer.

● Antisekretorisk faktor, AF, är ett protein med cirka 400 aminosyror varav den antisekretoriskt aktiva delen sitter i en åtta aminosyror lång sekvens.

Faktaruta

Sjukdomar som berättigar till prisnedsättning av speciella livsmedel för barn:

- Crohn's sjukdom
- Ulcerös colit
- Kort tunntarm
- Laktosintolerans
- Kronisk njurinsufficiens
- Glutenintolerans
- Sojaproteintolerans
- Komjölksproteinintolerans
- Fenylketonuri
- Galaktosemi

Enligt bilaga till ”Förordning (SFS 2002:687) om livsmedel för särskilda näringsändamål (sär-när) vid vissa av regeringens fastställda sjukdomar.



Friska tack vare medicinska livsmedel

Ständiga diarréer efter semesterresan

I tio år kämpade Tina med diarréer och tvingades sluta jobba av hälsoskäl. Inga mediciner hjälpte. Men hon blev frisk igen tack vare ett biverkningsfritt medicinskt livsmedel. På en semesterresa utomlands blev Tina, 30 år, magsjuk. Först trodde hon att det var en vanlig turistdiarré. Men Tina blev allt sjukare med ständiga diarréer, ledvärk och drabbades av allmän orkeslöshet. Detta varade i hela tio år. I sitt arbete som chef på en ridskola hörde Tina talas om de goda resultaten med specialprocessade havreflingor på sjuka djur. Hon tog kontakt med Lantmännen och bad att få prova SPC och blev därmed en av de första patienterna att prova dessa flingor.

Efter en månads behandling vände det. Tina har kunnat gå över till vanlig kost och i dag äter hon allt, är tillbaka i jobbet och har en normal mag- och tarmfunktion.

Elisabeth slapp yrseln tack vare SPC-flingor till frukost

Det började med att Elisabeth en morgon vaknade av att hela sovrummet snurrade och hon började kräkas. En vecka senare kom nästa anfall. Efter ytterligare ett anfall, som varade i flera dagar, fick Elisabeth diagnosen Ménières sjukdom. Hon fick då prova alla möjliga mediciner såsom vätskedrivande, blodtryckssänkande och sjösjukeplåster.

Inget hjälpte och attackerna fortsatt med ett par anfall i veckan under ett års tid. Till slut vågade hon knappt gå ut av rädsla för att vara hemifrån när anfallen kom.

Elisabeth tackade därför ja när hon, vid ett läkarbesök på Sahlgrenska Universitetssjukhuset, fick frågan om hon ville vara med i en studie om specialprocessade cerealier. Hennes besvär försvann redan efter någon dags behandling och sedan dess äter Elisabeth SPC-flakes i mindre dos till frukost varje dag.

AF-behandlingen gav mig livet tillbaka

En 38-årig man med Mb Crohn sedan många år, försämrades snabbt i sin sjukdom under ett års tid. Han hade 15-20 blodiga diarréer dagligen och hade tappat 25 procent i vikt. Trots all upptänklig medicinsk behandling, inklusive infliximab, blev mannen inte bättre. Hans kvarstående del av tjocktarmen var kraftigt inflammerad. Han fick då en initial behandling med Äggpulver B221, alltså en tillförsel av AF i höga koncentrationer. Efter några dagar tillfördes också specialprocessade cerealier (SPC) för att patientens egen produktion av AF skulle stimuleras.

Redan efter två dygn började diarréerna avta och efter 12 dygn hade han inga diarréer alls, endast ett par lösa avföringar, men utan blodinblandning. Tre månader efter behandlingen hade mannen återfått sin normalvikt och morfologiskt var hans tjocktarm i det närmaste helt återställd.

Ett urval av referenser till studier om Protein AF

Det finns ett 70-tal studier du kan läsa på PubMed.gov om du söker på "antiseecretory factor".

Lange S, Lönnroth I, Palm A, Hydén H. "The effect of anti-secretory factor on the permeability of nerve cell membrane to chloride ion." *Pflügers Archiv* 410:648–651, 1987.

Lönnroth I, Lange S, Skadhauge E. "The antiseecretory factors: Inducible proteins which modulate secretion in the small intestine." *Comp. Biochem. Physiol.* 90:4:611–617, 1988.

Rappalino MV, Cupello A, Lange S, Lönnroth I, Hyden H. "Further studies on the effect of ASF factor on the Deiters neurone plasma membrane." *Intern. J. Neuroscience* 46: 93–95, 1989.

Torres J, Jennische E, Lange S, Lönnroth I. "Cl. difficile toxin A induces a specific antiseecretory factor which protects against mucosal damage." *Gut* 32:7:791–795, 1991.

Lange S, Martinsson K, Lönnroth I, Göransson L. "Plasma levels of antiseecretory factor (ASF) and its relation to post-weaning diarrhoea in piglets." *J. Vet. Med., B*, 40:113–118, 1993.

Johansson E, Lönnroth I, Lange S, Jennische E, Jonson I, Lönnroth, C. "Molecular cloning and expression of a pituitary gland protein modulating intestinal fluid secretion." *J. Biol. Chem.* 270:20615–20620, 1995.

Johansson E, Jennische E, Lange S, Lönnroth I. "Anti-secretory factor suppresses intestinal inflammation and hypersecretion." *Gut* 41:642 – 645, 1997.

Johansson E, Lange S, Lönnroth I. "Identification of an active site in the antiseecretory factor protein." *Biochim. Biophys. Acta*, 1362:177–182, 1997.

Lange S, Delbro D, Jennische E, Johansson E, Lönnroth I. "Recombinant plasma antiseecretory factor inhibits cholera toxin-induced increase in rat intestinal capillary permeability." *Digestive Diseases and Sciences* 43:9:2061–2070, 1998.

Lange S, Jennische E, Johansson E, Lönnroth I. "The antiseecretory factor - synthesis and intracellular localization in porcine tissues." *Cell and tissue research*, 296:607-617, 1999.

Björck S, Bosaeus I, Ek E, Jennische E, Lönnroth I, Johansson E, Lange S. "Food-induced stimulation of the antiseecretory factor improve recurrence from human colonic inflammatory disease. A study of a concept." *GUT* 46:824–829, 2000.

Hanner P, Jennische E, Lange S, Lönnroth I, Wahlström B. "Induktion av antisekretorisk faktor vid behandling av Mb Ménière." *Svensk ÖNH-tidskrift* 2001;1: 32-34.

Lönnroth I, Lange S, Jennische E, Johansson E, Jonson I, Torres J. "Cholera toxin protects against action by clostridium difficile toxin A. The role of antiseecretory factor in intestinal secretion and inflammation in rat." *APMIS*. 2003, 111:969-977.

Mörk, Ek, Jennische, Laurenus, Tarkowski och Lange. Antiinflammatorisk effekt av kosttillskott med specialprocessade cerealier vid reumatoid artrit – en dubbelblind pilotstudie. Posterpresentation vid Riksstämman, 2003.

Eriksson A, Shafazand M, Jennische E, Lange S. "Effect of antisecretory factor in ulcerative colitis on histological and laboratory outcome: A short period clinical trial." *Scand J Gastroenterol* 10:1046–1049, 2003.

Rappalino MV, Lange S, Lönnroth I, Cupello A. "Antisecretory factor peptide derivatives specifically inhibits (3H)- GABA/36Cl- out ain transport across the isolated rabbit Deiters, neuronal membrane." *Acta Phys Scand.* 179:367–371, 2003.

Hanner P, Jennische E, Lange S. "Antisecretory Factor, A Clinical Innovation in Ménières Disease?" *Acta Otolaryngol* 2003; 123; 779-780.

Laurenus A, Wängberg B, Lange S, Jennische E, Lundgren BK, Bosaeus I. "Antisecretory factor counteracts secretory diarrhoea of endocrine origin." *Clinical Nutrition*, 22: 549–552, 2003.

Lange S, Bosaeus I, Jennische E, Johansson E, Lundgren B K, Lönnroth I. "Food-induced antisecretory factor activity is correlated with small bowel lenght in patients with intestinal resections." *APMIS* 2003; 111:985-8.

Svensson K, Lange S, Lönnroth I, Widström A-M, Hansson LÅ. "Induction of anti-secretory factor in human milk may prevent mastitis." *Acta paediatr* 2004; 93: 1228-1231.

Hanner P, Jennische E, Lange S, Lönnroth I, Wahlström B. "Increased antisecretory factor reduces vertigo in patients with Ménière's: a pilot study." *Hearing Research* 190, 2004, 31-36.

Finkel Y, Bjarnsson I, Lindblad Å, Lange S. "Specially Processed Cereals: A Clinical Innovation for Children Suffering from Inflammatory Bowel Disease?" *Scand J Gastroenterol* 2004; 39: 87-888.

Kim M, Wasling P, Xiao M-Y, Jennische E, Lange S, Hanse E. "Antisecretory factor modulates GABAergic transmission in the rat hippocampus." *Regulatory Peptides* 2005, 129:109–118.

Zaman S, Mannan J, Lange S, Lönnroth I, Hansson L_A. B 221, "A medical food containing antisecretory factors reduces child diarrhoea: a placebo controlled trial." *Acta Paediatr* 2007; 96: 1655–9.

Jennische E, Bergström T, Johansson M, Nyström K, Tarkowski A, Hansson H-A, Lange S, "The peptide AF-16 abolishes sickness and death at experimental encephalitis by reducing increase of intracranial pressure." *Research report, Brain Research* 2008; 1227: 189-197.

Hanner P, Rask-Andersen H, Lange S, Jennische E. "Antisecretory-factor therapy improves the clinical outcome in patients with Ménières sjukdom." *Acta Oto-Laryngologica* 2009, 1-5.

Ulgheri C, Paganini B, Rossi F. "Antisecretory factor as a potential health-promoting molecule in man and animals." *Nutrition Research Reviews*, 2010, 1-14.

Leong S C, Narayan S, Lesser. T H "Antisecretory Factor-Inducing Therapy Improves Patient-Reported Functional Levels in Ménière's Disease." *Annals of Otolaryngology & Laryngology* 2013, 619-624.

Zaman S, Aamir K, Lange S, Jennische E, Silfverdal S-A, Hansson L A. "Antisecretory factor effectively and safely stops childhood diarrhoea: a placebo-controlled, randomised study." *Acta Paediatrica* 2014, 103, pp. 659–664.