

Erik Kirchheiner

SANDHEDEN OM C-VITAMINET
- den mørkelagte sundhedsfaktor

*

Forlaget Sund & Rask

1999

Erik Kirchheiner
Sandheden om C-vitaminet - den mørkelagte sundhedsfaktor
Forlaget Sund & Rask
1999

Af samme forfatter:

Effektiv Naturhelbredelse (2 bind)

Alternativ Alderdom

Nyt liv - Med mineraler, vitaminer og andre helsefaktorer

Få det bedre med B-vitaminer

Angst, depression og dårlige nerver

Magnesium

Fakta om Hajbrusk - Spørgsmål og Svar

MCP - Modifieret Citruspektin

ZINK - for sundhed - mod sygdom

E-vitamin til helse og helbredelse

Orthomolekylær sygdomsbehandling med aminosyrerne

Indholdsfortegnelse:

Forord	4
1: Giv agt! - Livsfarlig vitaminforvirring!	5
2: Vitamin C's fortiede succeser	6
3: Skørbug, søfolk og sydfrugter	9
4: Vitamindetektivernes endelige afsløring	14
5: Signalement af et vitamin	15
6: Vitamin C i mad og drikke	17
7: C-vitaminets medarbejdere - bioflavonoiderne	21
8: Vitamin C og vor medfødte sårbarhed	24
9: Vitamin C, hvor lidt, hvor meget og hvorfor?	28
10: Vitamin C som lægemiddel	31
Forkølelse og influenza	32
Gigt, rheumatisme og podagra	34
Allergier, astma og høfeber	35
Grå og grøn stær og andre øjenlidelser	36
Urinvejsinfektioner og nyresten	36
Diabetes og lavt blodsukker	37
Forurening og forgiftning	38
Sårheling, knoglebrud og sportsskader	39
Svangerskabsproblemer	39
Mentale lidelser	39
Hjerte- og karlidelser	40
Cancer og AIDS	41
11: Vitamin C og orthomolekylær terapi	45
12: Vitamin C og det såkaldte sundhedsvæsen	46
13: Ordforklaring	47
14: Litteraturhenvisninger	48
16: Produktinformation	49

Forord

Denne lille bog har jeg brændt efter at skrive i snart 30 år. Dengang, for en menneskealder siden havde jeg ikke i selv min mest levende fantasi -eller måske snarere: i min sorteste pessimisme - kunnet forestille mig at de fleste af data, som jeg her skal fremlægge, ved årtusindets slutning stadig skulle være praktisk talt næsten totalt ukendte ikke blot for menigmand, men også for de fagspecialister - sundhedsrådgivere, læger og andre behandlere - hvis pligt der var og er at være informeret om og kunne informere medborgerene om netop sådanne livsvigtige fakta.

Havde jeg vidst dengang, at det ville tage så lang tid at komme til orde, havde jeg næppe orket at forsøge igen og igen. Nu, hvor skridtet omsider kan tages, gøres det ikke med ublandet glæde og triumf. De spildte muligheder, de tabte skæbner, de unødvendige lidelser er den bitre malurt i bægeret. Tilmed er målet stadig langt væk, og med den traditionelle sendrægtighed og slendrian i helsesektoren her til lands skal det nok vise sig at tage grumme lang tid at nå frem til at gøre brug af de løsninger, der egentlig - i et rationelt og positivt engageret samfund - kunne realiseres umiddelbart og uden pinagtig sendrægtighed og smølen.

Det er blevet moderne i de seneste år at tale om opblødning, forsoning og forståelse mellem de hinanden traditionelt så fjendtlige frontsystemer - det barskt disciplinerede konventionelle lægedirigerede behandlingssystem og de mere vildtvoksende mangefacetterede alternative helseinitiativer.

Læger indrømmer at visse urter med mere måske kan vise sig nyttige i patientbehandlingen og alternative behandlere føler sig indbudt til samarbejde. Man afholder møder, afvikler diskussioner og kommer med udtalelser og medierne rapporterer. Der siges at være en holdningsændring undervejs, et tårbrud for det alternative. Man forventes at være taknemmelig og forhåbningsfuld positiv overfor udviklingen, og er man ikke det, så er man et skarn i begge lejre.

Nuvel! Jeg er et skarn. Jeg vil se resultater. Resultater for det lidende menneske nu og her. Indtil nu har vi fået snak, og snak hjælper ikke de patienter, der stadig bliver fejlagtigt og mangelfuldt behandlet - eller slet ikke bliver behandlet. Jeg er et skarn, fordi jeg ikke ubetinget glæder mig over udviklingen, og det gør jeg ikke, fordi jeg ikke kan få øje på nær så megen udvikling, som der snakkes om. Det politiske, økonomiske, uddannelsesmæssige, sociale, prestige- og magtmæssige regi indenfor vor sundhedssektor er det sammen kvælende scenario som for en menneskealder siden.

Hver gang spørgsmål om penge, magt, uddannelse, metoder, retningslinier, jurisdiktion og hakkeorden kommer op i sundhedsdebatten bliver alle holdninger så iskolde og behårde som tilforn. Det etablerede er en lukrativ magtstruktur, og den giver sig ikke en millimeter uden sværdslag. Og den alternative fløj har ikke noget sværd - ikke noget organisatorisk, politisk, uddannelsesmæssigt, økonomisk eller andet sværd - slet ikke noget sværd.

Imens snakkes der, og som altid når der snakkes i Danmark tror mange, at der faktisk sker noget.

Det gør der også. Men det er så lidt, at det hverken rækker eller rykker. Og mens tingene står stille i det lille eventyrland, har de fart på andre steder. Det udvider og uddyber afgrunden mellem det, vi repeterende foretager os, og det, der kan gøres og bliver opnået andre steder. Denne afgrund kan snart nå en størrelse, hvor man kan opgive alle tanker om at slå bro over den. For på vor side af dybet vil vi mangle alt - uddannelse, forskning, træning, tænkning og holdning - til blot at bygge fundamentet til sådan en bro.

Sent fra et informeret standpunkt er dette perspektivet. Forskellen mellem hvad der gøres her og nu, og hvad der faktisk kunne, burde og skulle gøres, bliver med stor hastighed stadig større. Og muligheden for at hale ind på udviklingen bliver tilsvarende reduceret indtil den måske slet ikke længere eksisterer. Så mens medierne hygger om os med samarbejdssnak er en rationel løsning på vort samfunds helsekatastrofe stadig tættere på sidste udkald.

1: Giv agt! - Livsfarlig vitaminforvirring!

Jamen, - hvad skal man dog tro?

Den ene dag kan man læse, at C-vitamin beskytter mod influenza, den næste dag at det giver nyresten. Begge dele kunne måske godt være sandt, men når der så én dag står, at C-vitamin kan give kræft, mens der en anden dag står, at det er effektivt i behandlingen af kræft, så må der vel være noget galt et sted?

C-vitamin kan også blokere for nogle af B-vitaminerne, mener nogle, og andre siger, at det ødelægger tændemes emalje. Og så er der dem, der hævder, at de kan beskytte sig mod snart sagt alle infektionsdygdomme ved at spise store mængder C-vitamin, og andre der påstår, at hvis man spiser to kartofler om dagen, så får man al den C-vitamin, man har brug for. Ja, - hvad skal man dog tro?

Men man skal ikke tro; man skal vide! For med C-vitaminet taler vi om *videnskab*, - ikke om uansvarlig rygtemageri. Og det er i medierne, at rygtesmedene med alle deres uansvarlige påstande får lov til at florere.

Så hvad er kendsgerningerne? Kendsgerningerne er: C-vitamin giver ikke nyresten, C-vitamin kan ikke give cancer, C-vitamin blokerer ikke for vitamin B-12, ætser ikke emalje, og ingen kan i det lange løb nøjes med den smule C-vitamin, man med held kan finde i to kartofler!

Alle disse løvsagtige negative påstande er forlængst blevet grundigt afvist af kompetente forskere, der er specialister i netop dette videnskabelige område (1). Medierne har ikke bragt deres tilbagevisninger, for de har jo ingen sensationsværdi i forhold til de uvederheftige skrækkampagner.

Kendsgerningerne er også: At C-vitamin kan beskytte mod og tilmed helbrede influenza og en lang række andre meget ofte alvorlige infektionssygdomme, at C-vitamin har fejret triumfer i behandlingen af cancer og at en høj daglig indtagelse af C-vitamin er en væsentlig faktor i beskyttelsen mod cancer, infektioner og hjerte/karsygdomme og dermed medvirkende til god helse og et langt liv (2).

Det er blevet moderne at sige: Jeg tror på vitaminer! - eller: Jeg tror ikke på vitaminer! - eller: Jeg tror på at vitaminer virker, hvis man tror på det! Dermed har man jo bekvemt relegeret spørgsmålet om vitaminer til samme sektor som julemanden og storken, og det er selvfølgelig noget vås. Når det gælder vitaminer og videnskab skal man selvfølgelig ikke tro. Vitaminvidenskab eller en hvilken som helst anden videnskab drejer sig om at vide, ikke om tro.

Men i den forvirrende flom af usammenhængende påstande medierne faldbyder er det selvfølgelig ikke let at vide, hvad der er videnskab eller vildledning. Overfor den mediemanipulerede tågesnak bliver menigmands almindelige reaktion forståelig nok den: At når de lærde tilsyneladende kan være så uenige, hvad skal menigmand så "tro". Og derfor opgiver menigmand ofte hovedet at have en rationel holdning til det, der fremstår som den store vitaminforvirring.

Men denne mangel på holdning, der egentlig er en mangel på viden og indsigt, kan let i sig selv blive farlig - ja, tilmed livsfarlig. For den ligegyldighed, uklarheden afføder, blokerer totalt for den effektive udnyttelse af - for eksempel - lige netop sådanne enestående muligheder for helse og helbredelse, som C-vitaminet kan skænke os.

Og derfor bliver uvidenheden ofte et spørgsmål om liv eller død, hvor svaret desværre også oftest bliver død.

Derfor er det vigtigt for enhver ikke blot at tro, men at vide.

2: Vitamin C's fortiede succeser

Hvad kan man forvente sig af vitamin C?

Menigmand vil næppe have nogen forventninger, selv om en og anden måske i ny og næ vil mumle noget om færre forkølelser. Men selv den moderne medicinske studerende eller aktive læge vil næsten altid forholde sig ret mundlam overfor dette spørgsmål eller besvare det med få og mangelfulde anvisninger. De vil som regel kun angå vitamin C som dagligt kosttilskud, eventuelt kun til vinterbrug, og tilmed ofte udtrykke tvivl om dets nødvendighed og egentlige værdi.

Sandheden er imidlertid, at vitamin C længe været brugt med stor succes som lægemiddel og stadig oftere bruges som lægemiddel, tilmed mod et meget stort antal lidelser.

Blot en oprensning af disse lidelser burde skærpe enhver behandlers interesse for og appetit efter at komme igang med at bruge vitamin C på en rationel og effektiv måde i det kliniske arbejde, både når det gælder forebyggelse og behandling.

Så lad os derfor kigge på listen over disse sygdomme, hvor vitaminet er indgået i behandlingen og vist sig effektivt.

AIDS
aldersproblemer
alkoholisme
allergier
ardannelse
auto-immune lidelser
astma
betændelse
blodmangel
blodsprængninger
blyforgiftning
blærebetændelse
blærecancer
blødninger
blå mærker
brandsår
bugspytkirtelbetændelse
cancer
candidiasis
colitis
Crohn's sygdom
diabetes
diskusprolaps
dissemineret sclerose
Down's syndrom
dysenteri
eksem
fedme
fibromyalgi
forkølelse
fødselskomplikationer
fåresyge
gulsot
hedeslag
helvedesild
herpes simplex
herpes zoster
hjernebetændelse
hjertesygdomme
hornhindebetændelse
hæmorrhoider
høfeber
højdesyge
højt blodtryk
immunsvig
infektioner
influenza
insektstik
intelligens, svigtende
karsygdomme
kighoste
kirurgisk traume
knoglebrud
knogleskørhed
kopper
kviksølvforgiftning

lavt blodsukker
ledegigt
leukæmi
leverbetændelse
lungebetændelse
madforgiftning
makulær degeneration
mavesår
mellemørebetændelse
menopause
mentale lidelser
mongolisme
mononucleose
mæslinger
myastenia gravis
nældefeder
nyresten
osteoporose
otitis media
paradentose
Parkinson's sygdom
podagra
polio
pseudo-senilitet
rheumatisme
skizofreni
skørbug
slangebids
smerter
solstik
spedalskhed
sportsskader
stivkrampe
stress
stråleskader
stær, grøn
stær, grå
svangerskabsproblemer
sårheling
tobaksforgiftning
tolvfingertarmen, sår på -
træthed
tuberkulose
tyfus
tyktarmsbetændelse
udmattelse
ufrugtbarhed
urinvejsinfektioner
urticaria
vægtproblemer
ødem
åreforkalkning

Hvordan kan det være, at den omfangsrige information om C-vitaminets store muligheder i sygdomsbehandlingen er så ukendte? - Hvordan kan det være, at dette effektive, ufarlige og billige middels enorme potentiale er

praktisk talt ignoreret, tilmed i en tid der plages af alle de problemer C-vitaminet i stor udtrækning kunne afhjælpe?

C-vitaminet kan nedbringe overforbruget af antibiotika og bivirkningerne af farmaceutiske mediciner, enten ved helt at erstatte dem eller ved at reducere deres giftvirkninger. C-vitaminet kan også ved sin billighed formindske samfundets uhyrlige omkostninger til konventionelle behandlingsmetoder.

Der er intet kort og enkelt svar på, hvorfor disse muligheder ikke udnyttes. Men noget af besvarelsen kan læseren utvivlsomt selv stykke sammen med hjælp fra denne bog.

En del af besvarelsen, men langt fra hele besvarelsen, ligger i det historiske forløb og de forudsætninger dette forløb skabte. Opfattelser og synsmåder, der blev skabt i den proces, hvor man gjorde sig fri af den epidemiske C-vitaminmangelsygdom skørbug og siden fandt frem til selve den molekylære substans, askorbinsyren, der var - og er - problemets kernefaktor, skabte et tankesæt, der skulle blive dominerende for både forskere, læger og lægfolk frem til vore dage.

Det tankesæt skulle vise sig at blive en dødeligt snærende spændetrøje.

3: Skørbug, søfolk og sydfrugter

For ikke så mange menneskealdre siden kendte ingen til vitaminer, heller ikke til vitamin C.

Til gengæld kendte man op gennem hele historien til konsekvensen af svær C-vitaminmangel - nemlig den frygtede og dødelige skørbug.

Sømandens værste fjende var i århundreder ikke altid havet - fjenden var ofte først og fremmest skørbugen.

Derfor var det sensationelt, når man på frivagten kunne synge:

Vi er gæve søfolk og uden frygt
for sygdom og sot, for vi sejler trygt
på frisk proviant, som vor kommandør
har skaffet os her mellem fremmede ø'er.

Det skal have været sømanden T. Perry fra kaptajn James Cooks flagskib *H.M.S. Resolution*, der skabte denne sømandvise; en hyldest til ekspeditionslederen, der fra 1768 til 1779 havde sejlet Stillehavet tyndt som chef for verdens første egentlige videnskabelige ekspedition, og havde gennemført dette uden at miste et eneste besætningsmedlem på grund af skørbug (2)(4).

Samtiden priste kaptajn James Cook som navigatør og forsker; men for den jævne mand under hans kommando var det afgjort andre ting, der stod i første række, når de skulle synge hans pris. Frisk føde og frelsen fra den grufulde dødelige skørbug var det de værdsatte mest.

Det er svært for os i vore dage helt at forstå sømand Perrys og de andre gæve gasters begejstring. Den skal ses på baggrund af, at datiden betragtede skørbugsepide mi som praktisk talt uundgåelig ved længere sejlads er. Sådan havde det forholdt sig i århundreder.

Da skørbugen ved overgangen til 1800-tallet omsider blev praktisk talt fordrevet, i hvert fald fra den britiske flåde og senere også fra de fleste skibe på verdenshavene, var det århundreders byrde af sot og gru, man pludselig forløstes for.

Skulle vi i vore dage opleve et tilnærmelsesvis sammenligneligt fremskridt ville det måske være, hvis vi en morgen vågnede op til nyheden om, at en ny type forebyggelse i en længere periode havde holdt Europa praktisk talt frit for cancertilfælde! Så megen lettelse, forløsning, forbavselse - og vantro!

Skørbugen opfattedes nemlig dengang af de fleste på samme måde, som cancer af de fleste opfattes i vore dage, som grufuld, gådefuld, uforklarlig og uløselig.

Men langt om længe løste man skørbugproblemet. Man erkendte, at sygdommen var en ernæringsfejl; simpelthen manglen på frisk planteføde. Derefter søgte man længe at finde den ernæringsfaktor i frisk planteføde, der var den egentlige mangelfaktor. Det tog yderligere godt og vel hundrede år. Da man havde fundet den, identificeret den, navngivet den - som vitamin C - og snart kunne fremstille den syntetisk, følte man utvivlsomt, at man var kommet til afslutningen på og løsningen af et gigantisk problem, og at man nu med god samvittighed kunne sætte punktum for et meget langt forløb.

Det var jo sådan set også helt og aldeles korrekt. Blot var sagen samtidig den, at problemets løsning havde åbnet for helt nye perspektiver, som ingen kunne have gisnet om, og som da også de færreste dengang som sidenhen egentlig fattede.

Derfor var det for tidligt, at man satte punktum. For egentlig stod man overfor en ny begyndelse. Faktisk kunne man inden længe stille det spørgsmål: Er C-vitaminet overhovedet et vitamin? Er det ikke langt mere end et vitamin? Og endnu mere spændende, end vi kunne have anet?

Disse spørgsmål burde være blevet stillet, og de blev stillet. Men kun indenfor et meget snævert forum af forskere. Og blandt disse har kun nogle få fattet sagens alvorlige sammenhæng, og nogle ganske få har forsøgt at besvare spørgsmålene. Men disse svar har betydning for hele menneskeheden, for dens helse, for dens mulighed for med enkle overkommelige midler at besejre vor tids overvældende civilisationssygdomme og for dens evne til at overleve som art på en forurenede klode.

Alligevel har emnet ikke opnået nogen væsentlig lydhørhed. - Hvorfor?

For at forstå denne situation er, blandt andet, et historisk tilbageblik en absolut nødvendighed.

Sygdommen skørbug ytrer sig først med stor udmattelse selv ved den mindste anstrengelse og samtidig med svær depression. Så følger muskel- og led smerter, blodmangel, forsinket sårheling, næseblod, blødninger i ledene, knogleskørhed, blå mærker fra blødninger under huden, en bleg og opsvulmet fremtoning, stinkende ånde, plettet hud, tænder, der bliver løse og siden

falder ud, voldsomme indre blødninger, pludselige anfald af afmagt og besvimelse, så lunge- eller nyrekomplikationer samt diarré. Ubehandlet er forløbet af skørbug dødeligt.

Skørbugens karakteristiske symptomer og forløb gør den let genkendelig i gamle beskrivelser, hvoraf der op gennem tiderne er talrige. Ikke ejendommeligt, eftersom vi også har mangfoldige historiske rapporter om katastrofale epidemier af skørbug. Den hærgede i næsten alle kulturer og på samtlige kontinenter; mest dog i kolde og ufrugtbare områder og i miljøer, der var afskåret fra tilstrækkelig frisk planteføde. Men selv fra varme og frodige himmelstrøg har vi tidlige vidnesbyrd om dens fremfærd.

Allerede cirka 1500 f. Kr. dukker beskrivelser op i verdens måske ældste lægetekst, den ægyptiske *Papyrus Ebers*. Tilsvarende vidnesbyrd kommer fra Mesopotamien. Indenfor ayurveda, hinduernes traditionelle lægekunst, findes skørbug omtalt i grundbogen *Susrutas Samhita*, der antages at være fra omkring 400 f. Kr., men sandsynligvis er meget ældre. I de hippokratiske skrifter fra det 5. århundrede f. Kr. omtales lidelsen atter og i Romertiden beskrives den af den navnkundige Plinius den Ældre. Han døde i år 79 ved Vesuvs udbrud, som begravede byerne Pompeii og Herculaneum. Antagelig er det også skørbug vi finder beskrevet i den babyloniske Talmud fra det femte århundrede.

Med opkomsten af de nordiske sagaer og den europæiske middelalderkultur begynder omtalen af denne allestedsnærværende lidelse imidlertid for alvor at tage til i omfang og hyppighed. Og her finder vi også for første gang betegnelsen for sygdommen, nemlig det danske ord skørbug, der via senmiddelalderlig lægelatin blev til *scorbutus* og sidenhen internationaliseret, så det omsider havnede i den kemiske betegnelse for C-vitaminet, substansen askorbinsyre.

Første gang ordet skørbug dukker op på skrift er nok i Thorstein den Hvides Saga fra 900-tallet, hvor det berettes at Thorstein under en færd fra Island til Norge blev ramt af *skyrbyjugr*.

Højmiddelalderen har efterladt os et stigende antal beskrivelser af skørbug. Enkelte tiltrækker sig særlig opmærksomhed. Korstogene og de deraf følgende pilgrimsfærd til det Hellige Land udsatte især fattige rejsende for risikoen for skørbug. Gilbertus de Aquila erkendte efter en rejse til Palestina faren for skørbug, og tilrådede andre rejsende at medbringe rigeligt med æbler, pærer, citroner og muskateller såvel som anden frugt og grønsager. Hans værdifulde råd viser, at allerede i hans samtid var der dem, der forstod sammenhængen mellem skørbug og fejlernæring. Hvorfor århundreder skulle gå inden denne indsigt blev til videnskabelig erkendelse er et nagende spørgsmål, der sikkert for altid vil forblive ubesvaret.

Imens blev situationen endnu værre. Da opdagelsesrejserne havde gjort lange sejlads mellem verdensdelene almindelige, blev skørbug den alvorligste svøbe for de i forvejen hårdt belastede søfolk. Den elendige forplejning ombord, mest beskøjter og lidt saltet kød, fik hele krigsflåder til at bukke under for skørbugen. Columbus og hans folk slap let. For selv om hans færd var epokeygende, var den ikke langvarig. Det tog kun 34 dage i skæbneåret 1492 at krydse Atlanten. Men det tager 2 til 3 måneder på C-vitamintom kost før kroppens ressourcer er så totalt udpinte, at skørbugen, det endelige resultat af en langvarig degenerativ proces, indfinder sig i sit

fulde katastrofale omfang. Som rejserne blev længere skulle det derfor gå værre.

Værre gik det da også for Vasco da Gama 5 år senere, da han åbnede søvejen til Indien - for portugiserne, nota bene! - araberne havde kendt den i århundreder. da Gama mistede 100 ud af 160 mand, og de fleste af de overlevende var så syge, at kun nogle få kunne tage vare på skibene.

Ferninand Magellan, leder af den første jordomsejling, mistede på grund af skørbugen 76 mænd ud af et mandskab på 237. Andre årsager øgede antallet af dødsfald. Kun 31 mænd nåede hjem fra den berømmelige færd, der imidlertid blev betragtet som en succes, ikke mindst fordi dens kostbare last af krydderier gjort den til en fin forrretning.

Gridskhed spillede utvivlsomt en rolle for skørbugens hærgen både dengang og op gennem de følgende århundreder. At lægge citroner i lasten er det gode råd, der jævnligt stadig dukker op; men ejerne af de endnu små skibe har utvivlsomt været mere forhippede på at benytte den sparsomme tonnage til kostbare krydderier end til at sikre besætningens helse med citroner mod skørbug. Det var også i disse opdagelsesrejsernes gyldne år at man opbragte en spansk galeon, der ukontrolleret drev omkring på havet. Det viste sig at alle ombord var døde af skørbug.

Men denne lidelse hørte imidlertid ikke udelukkende søen til. Land-skørbugen kendte man fra hårde vintre i Europa og især hos udvandrere i de nye kolonier hinsides Atlanten. Krigen medbragte den også i sit kølvand. I langvarigt belejrede byer hærgede skørbugen lige så frygteligt som til havs. Allerede under korstogene havde de kristne hære i det Nære Østen døjet under sådanne epidemier. Ved naturkatastrofer og under hårde vintre, i flygtningelejre og fangelejre, under dårligt organiserede ekspeditioner, i guldgraverklondykes, i storbyens slum og lignende miljøer dukkede skørbugen op igen og igen. Men havet var og blev dens grummeste legeplads, og her taltes dens ofre gennem århundrederne i millioner.

Ved midten af 1700-tallet blev især den ekspanderende britiske kolonimagt mere fokuseret på problemet. Mange forsøgte sig med forslag til problemets løsning. Men den mand, der for eftertiden kom til at stå som problemløseren var James Lind. Hans afslørende undersøgelse er gået over i historien, hvor den nu beskrives som verdens første egentlige videnskabelige kliniske afprøvning. Som skibblæge på *H.M.S. Salisbury* oplevede han i 1747 et voldsomt udbrud af skørbug. Han udvalgte 12 af de syge søfolk og fordelte dem i grupper af to.

Gruppen med de to patienter, der daglig fik to appelsiner og en citron, kom sig. De øvrige 10 kom sig ikke.

Linds undersøgelse vakte ingen interesse i samtiden, og skuffet forlod han flåden. Senere skrev han om sine iagttagelser i en nu berømt afhandling. Denne var medvirkende til ved slutningen af århundredet at ændre forholdene. I 1795 tog det britiske admiralitet efter megen nølen konsekvensen af Linds og andres erfaringer og indførte faste rationer af citrussaft til alle skibsbesætninger.

I mellemtiden havde James Cooks tre lange ekspeditioner i Stillehavet mellem 1768 og 1780 fundet sted. Grønsager, urter og frugt var her årsagen til, at ikke en eneste mand døde af skørbug undervejs. Men dette havde fra

ekspeditionslederens side krævet en væsentlig indsats, foruden en meget betydelig viden og erfaring.

Den fremragende botaniker Joseph Banks, elev af Carl von Linné, og hans medarbejdere var del af ekspeditionens videnskabelige stab. Deres og andre medarbejders rapporter er stadig spændende læsning og viser os blandt andet, hvor omfattende deres søgen efter skørbugslægende - *antiscorbutic* - planter var. Idag ved vi, at citronen ikke har det store vitamin C indhold og at lime faktisk rummer betydeligt mindre. Adskillige andre vækster rummer langt større mængder askorbinsyre, og nogle af de planter Cooks medarbejdere registrerede, og som han lod sit mandskab indsamle og benytte har et forbløffende højt C-vitaminindhold, og deres lægende virkning har ganske givet været betydelig.

Efter det britiske admiralitets forordning i 1795 vedrørende *lime juice* begyndte skørbugen mestendels at forsvinde ud i historiens kulisser og folkeviddet heftede betegnelsen *limey* på britiske søfolk (4). Trods betegnelsen fik de faktisk - og heldigvis - næsten altid citronsaft, som har et betydeligt højere askorbinsyreindhold end lime!

Fra tid til anden dukkede skørbugen atter op. Under den amerikanske frihedskrig havde den hærget på begge sider af fronten; under borgerkrigen knap hundrede år senere gentog tragedien sig. Under Første Verdenskrig oplevede næsten alle de krigsførende nationer - måske med undtagelse af amerikanerne - skørbug blandt deres tropper og - på grund af rationering - også hos civilbefolkningerne. Overalt hvor sult og hungersnød truede, viste skørbugen også sit grumme ansigt.

Det var derfor god og rationel sundhedspolitik og en logisk følge af en langvarig og smertelig historisk erfaring at de amerikanske myndigheder i 1943 - under Anden Verdenskrig - formulerede nogle ernæringsnormer for at undgå risikoen for skørbug. Skørbugen havde jo ofte været en faktor, der afgjorde krige, især til søs. Men nu, i 1943, kendte man helt præcist den afgørende faktor. C-vitaminet var blevet uomtvisteligt identificeret og kunne fremstilles industrielt. Man vidste hvor meget føden skulle indeholde for at såvel folk som matroser ikke skulle få skørbug.

Denne mængde blev fastsat i det nye sæt af værdier - også omfattende andre kritiske ernæringsfaktorer, først og fremmest andre vitaminer samt mineraler - der var blevet udarbejdet af **National Academy of Sciences** og som fik betegnelsen **Recommended Daily Allowances**, normalt forkortet til **RDA**. Mange nationer, således også Danmark, fulgte amerikanerne og formulerede deres egen **RDA**, der dog ofte var mere eller mindre direkte kopieret fra den amerikanske.

Siden 1943 er **RDA** flere gange blevet revideret. Men det oprindelige vurderingsgrundlag er stadig: Tilstrækkelig C-vitamin til at undgå skørbug. Det var en glimrende målestok for sin tid - året 1943 - omend måske allerede da en anelse konservativt. Over et halvt århundrede senere og i lyset af vor viden idag er det en standard, der er håbløst forældet. Dog står den stadig i princippet uændret. Konsekvenserne heraf skal vi se på senere og i anden sammenhæng.

Den dag i dag forekommer der tilfælde af skørbug, især i visse belastede miljøer samt under krige og katastrofer. Selv i normale miljøer når enkelte isolerede tilfælde fra tid til anden frem til det konventionelle behandlingsregi,

hvor lægerne som regel er så uvante med at se den slags, at tilstanden ofte ikke blive korrekt diagnosticeret.

4: Vitamindetektivernes endelige afsløring

Kaptajn Cook vidste, hvordan han skulle beskytte sine søfolk mod skørbug. Men han vidste selvfølgelig ikke, at den afgørende faktor i den føde, der ydede beskyttelsen, var vitamin C.

Egentlig kemi - og dermed biokemi - var i sidste halvdel af 1700-tallet endnu ukendt. Atomer, grundstoffer, molekyler, vitaminer var alle begreber, som det tilkom fremtiden at forstå.

I 1840 skrev den britiske læge George Budd: "Skørbug skyldes manglen på en essentiel faktor, som man i nær fremtid vil finde frem til ved hjælp af organisk kemi eller fysiologiske eksperimenter."

Dette var profetisk tale; men mere end et halvt århundrede skulle gå, før profetierne så småt begyndte at materialisere sig.

I 1912 foreslog og definerede kemikeren Kasimir Funk begrebet *vitamine*. Han forudsagde eksistensen af fire sådanne vitaminer - et mod skørbug, et mod beriberi, mod pellagra og mod rakitis. Henad vejen kom hans forudsigelse til at passe. Idag ved vi, at disse vitaminer er henholdsvis C, B-1, B-3 og D.

Imens gav Kasimir Funks teori forskerne et nyt ståsted at arbejde ud fra. Og dette var ikke uvæsentligt i en tid, hvor Louis Pasteurs opdagelser dominerede den videnskabelige holdning. Dens konsekvens var, at man nu længe opfattede alle sygdomme som infektionssygdomme.

Men i begyndelsen af dette århundrede kunne to norske forskere få skørbugen til at komme og gå hos marsvin simpelthen ved at manipulere deres kost. Samtidig var adskillige forskere tæt på at identificere den "essentielle faktor" eller det "vitamine", som var mangelfaktoren i skørbug. Ja, faktisk havde nogen allerede gjort det.

I 1927 havde Albert Szent-Györgyi fra Ungarn isoleret en substans fra binyrer, appelsinsaft og kål. Han mente selv det var vitamin C; men datidens største autoritet på området udtalte, at det kunne det ikke være. Substansen fik navnet hexuronsyre. Langt senere viste det sig faktisk, at det var vitamin C! Andre samtidige forskere havde næsten tilsvarende oplevelser. Dog, i 1937 modtog Albert Szent-Györgyi nobelprisen for sin forskningsindsats. Da havde man indset, at hexuronsyren var selve C-vitaminet. Hans erkendelse af, at hans ungarske hjemlands røde paprika var en rig kilde til hexuronsyre alias vitamin C skulle fremover få stor praktisk betydning.

I 1933 fandt man en fremstillingsmetode til produktion af syntetisk vitamin C. Det store schweiziske medicinalfirma Hoffmann La Roche fik fremstillingspatentet. De fremstiller siden da askorbinsyre i enorme mængder til mennesker og dyr, til landbrug, til medicinalindustri, levnedsmiddelindustri og talrige andre anvendelsesområder.

Allerede i 1920 var det blevet foreslået at navngive den endnu ikke afslørede faktor vitamin C på grund af dens rige tilstedeværelse i citrusfrugt. Senere blev substansen gendøbt askorbinsyre. Begge disse betegnelser dækker altså nøjagtigt samme molekyle, samme substans.

Og hvad er det så for en substans vi nu taler om? Lad os give lærebogens vanlige signalement af C-vitaminet og dets karakteristika.

5: Signalement af et vitamin

C-vitamin, som altså er det samme som askorbinsyre, fremstår som et hvidt krystalinsk pulver. Det er reducerende, vandopløseligt og som opløsning lettere sur. Vitaminet er kemisk stabilt ved stuetemperatur og en pH på 6.8, men iltes meget let i basisk miljø. Det nedbrydes af varme og af ultraviolet stråling - altså for eksempel direkte sollys - og også af anden stråling samt nærvær af visse metaller, især kobber, men også både jern og krom. Askorbinsyre kan iltes til dehydroaskorbinsyre. Denne proces er reversibel og begge substanser har vitaminvirkning. Dehydroaskorbinsyre kan regenereres til askorbinsyre; men den videregående nedbrydning af dehydroaskorbinsyre er ikke reversibel, og med den går C-vitamineffekten tabt. Dehydroaskorbinsyre er ansvarlig for den brunfarvning frugt og andre plantedele ofte antager, når de skæres op og udsættes for luftens og dermed iltens påvirkning.

Som alle andre syrer kan askorbinsyren danne salte. Da selve syren som nævnt er sårbar og under ugunstige forhold i handel og vandel, under opbevaring og transport, let kan nedbrydes ved påvirkninger i miljøet, er handelsvaren C-vitamin som regel natriumsaltet af askorbinsyren, også kaldet natriumaskorbat. Når saltet indtages, frakobles natriumatomet i organismen og den oprindelige ioniserede syrerest - der er det egentlige vitamin - frigøres.

Natriumaskorbat har nu været kendt og benyttet i et par menneskealdre. De fleste videnskabelige undersøgelser er blevet foretaget med dette salt, og det har fungeret glimrende. Størstedelen af alle vitaminkosttilskud indeholder natriumaskorbat. Ved de traditionelle doseringer af C-vitamin er den frigjorte natriummængde meget lille, og selv personer på saltfri diæt og reduceret natriumindtagelse behøver ikke at frygte, at denne ringe mængde vil komme til at udgøre en belastning.

Principielt har der imidlertid gennem en længere årrække været et stigende ønske om at udskifte det traditionelle natrium med andre livsvigtige grundstoffer, og hen ad vejen er de oprindelige tekniske problemer knyttet til opgaven blevet overvundet. Vi har derfor nu på markedet både kalium, magnesium, kalcium og andre salte af askorbinsyre. Kalciumsaltet især har fået et godt rygte med på vejen. Det betegnes som syre neutralt og efter sigende tolereres det af visse sensitive personer bedre end natriumsaltet.

De nye salte er meget velkomne, især i betragtning af den udvikling vi er inde i, hvor C-vitamin benyttes i stadig større doser. For så længe der har været tale om kosttilskud på blot nogle få hundrede milligram eller blot et gram eller to, så har den frigjorte natriummængde selvfølgelig været tilsvarende lav. Men når vi skal til at arbejde med terapeutiske infusioner på op til 200 gram - og den slags aktiviteter har sine steder været i fuld gang allerede i en årrække -

så bliver det forventelige natriumudfald tilsvarende højt og langt mindre acceptabelt.

Da er det langt bedre at kunne benytte kalium, magnesium- eller kalciumsaltet af C-vitaminet eller - allerbedst - en fysiologisk balanceret opløsning af samtlige tilrådeværende salte af essentielle grundstoffer.

C-molekylets struktur muliggør udover saltdannelse tilkoblingen af andre molekyler eller dele deraf. Således kan man fremstille former af vitaminet med ændret molekylær struktur og ændrede egenskaber, men fortsat med samme vitaminvirkning. Et eksempel er det fedtopløselige askorbylpalmitat, der foretrækkes af folk, der oplever irritationsreaktioner ved indtagelse af det normal askorbinsyre eller askorbinsyresalt. Ester-C er et tilsvarende sammenkoblet molekyle, skånsomt for en sart tarm.

C-vitamin har en væsentlig betydning for organismens optagelse af jern og dermed for bloddannelsen. Vitaminet fremmer også absorptionen af selén, men hæmmer kobber, nikkel og mangan. For selén er virkningen dobbeltsidig, idet uorganisk selén bindes så fast af askorbinsyren, at det ikke kan udnyttes af organismen. C-vitamin har efter alt at dømme en vis indflydelse på optagelsen af calcium, zink og kobolt og tilsyneladende ingen på kviksølv, kadmium og andre giftige tungmetaller. Derimod fremmer det udskillelsen af i hvert fald nogle af disse stoffer, påviseligt i hvert fald bly og kviksølv.

Sukkerstoffer og askorbinsyre konkurrerer i kropscellerne på grund af deres beslægtede molekylære struktur. Overdreven indtagelse af sukker og simple kulhydrater af enhver form reducerer derfor cellernes mulighed for at udnytte den tilstedeværende askorbinsyre.

C-vitamin er i første række af betydning for alt bindevæv, idet det direkte fremmer kollagendannelsen, organismens basale "bindemiddel". Hyaluronsyre, et mucopolysaccharid, der er den mest udbredte grundsubstans i bindevæv og koncentreret tilstede i placenta, synnovialvæsken i ledene og øjets glaslegeme, opbygges af askorbinsyre. For at sprede sig og trænge ind i den omliggende organisme fremstiller cancerceller et enzym, hyaluronidase, der nedbryder det intercellulære bindemiddel hyaluronsyre. C-vitaminet modarbejder denne sygelige aktivitet.

Hormonproduktionen i binyrerne er også afhængig af organismens indhold af vitamin C, og det er blandt andet også her at vitaminet deponeres. Store mængder C-vitamin findes desuden i de røde blodlegemer og især i de hvide, hvis immunaktivitet er helt afhængig af tilførslen af askorbinsyre og stiger og falder med ressourcerne. Vitaminet øger tilmed dannelsen af nye hvide blodlegemer og immunglobuliner samt medvirker ved dannelsen af interferon, der skærmer cellerne mod virusangreb.

C-vitamin er et naturligt anti-histamin og kan derfor bruges både forebyggende og til behandling ved allergier af især høfebertypen. Calcium har også en hæmmende virkning på denne type allergier, og C-vitamin og calcium samarbejder ved knogledannelse, knogleheling, tanddannelse og forebyggelse af karies. Vitaminet er også vigtigt for bruskdannelsen og dermed for blandt andet ledenes funktionsevne.

Normal sårheling er afhængig af vitamin C, der også medvirker ved optagelsen og udnyttelsen af vitaminerne A, E og folinsyre samt mineralerne

zink og kobber plus - som nævnt - jern og calcium. C-vitaminet regenererer "slidt" E-vitamin - og *vice versa*. De to vitaminer reparerer altså - i samvirke med andre næringsstoffer, som for eksempel selen - hinanden og opberedes således til genbrug.

C-vitamin tilhører gruppen af de meget livsvigtige anti-oxidanter, der modvirker de frie radikalers konstante angreb på organismens organer og funktioner. Anti-oxidanterne hindrer herved mange sygdomme, megen degeneration, aldersforfald og svækkelse, der ofte angribes ved hjælp af frie radikaler. Det samme gør mange miljøgifte - tungmetaller, sprøjtegifte med mere - hvis skadelige konsekvenser derfor også modvirkes af anti-oxidanterne.

Skjoldbruskkirtelhormonet thyroxin beskyttes af askorbinsyre mod angreb fra frie radikaler. Dets koncentration i organismen falder med svigtende C-vitamintilførsel. Dette kan medføre lav skjoldbruskkirtelaktivitet og dermed nedsatte stofskiftefunktioner. Lav skjoldbruskkirtelaktivitet behøver således ikke nødvendigvis at være forårsaget af hormonmangel, men kan skyldes simpel vitaminmangel.

Vort aminosyrestofskifte kræver også i talrige sammenhænge C-vitamin for at kunne fungere. Den vigtige aminosyre lysin omdannes i organismen delvis til carnitin takket være blandt andet vitamin C. Carnitin øger forbrændingen af fedtstof i cellerne. Dette har især betydning for hjerteaktiviteten og er således ikke blot en hjælp til hjertepatienter, men også af betydning for andre, der vil reducere kroppens fedtdepoter. Endvidere reducerer vitamin C det belastende LDL-cholesterol og fremmer dannelsen af det beskyttende HDL-cholesterol.

C-vitaminet deltager i organismen i over 300 erkendte biokemiske processer! Spørg ikke om antallet af de endnu ikke erkendte!

Såvidt om molekylet C-vitamin - indtil nu fortrinsvis et portræt af hovedpersonen i *splendid isolation*.

Imidlertid må vi jo huske på, at det netop ikke er sådan, at vitaminet optræder i naturen.

6: Vitamin C i mad og drikke

Op gennem hele menneskehedens udvikling og indtil for et par menneskealdre siden har vi været totalt afhængige af at indtage C-vitaminet som bestanddel af vor føde. Og sådan indtager vi det selvfulgelig stadig, forhåbentlig. For selv om vi idag har adgang til vitaminpillerne, skal vi stadig bestræbe os på i så vid udstrækning som muligt at fortsætte med at få askorbinsyre rig føde.

Hvorfor? - Fordi de fødevarer, der indeholder C-vitamin, også indeholder talrige andre ernæringsfaktorer, der i vor organisme samarbejder med C-vitamin og derved opnår langt bedre resultater, øget effektivitet og en lang række andre fordele, som vi stadigvæk ikke har fuldt overblik over. De øvrige ernæringsfaktorer drejer sig i første række om bioflavonoiderne, som vi snart skal omtale. De findes i planteverdenen næsten altid sammen med vitamin C og indgår med dette i et tæt samarbejde, der både hos planter og mennesker øger vitaminets effektivitet op til 20 gange.

Men hvor i vor mad og drikke finder vi så det eftertragtede C-vitamin? - Ja, se det kommer jo svært meget an på, hvad vi forstår ved mad og drikke.

Hvis vi betragter som mad og drikke de pappizzaer og anden møgmad plus såkaldte læskedrikke med *chips*, såkaldte *menu meals*, der nu er en væsentlig del konsumtionen for en betydelig del af befolkningen, så er der ikke meget vitamin C at hente hér. Og det lidt, der er, vil - som allerede ovenfor omtalt - effektivt blive udkonkurreret af sukkerstof. Især den nutidige *trend* for melmad - pastaer, pizzaer, multibrød, melnudler og andre gyselige kornprodukter uden antydning af C-vitaminindhold - lover godt for en kommende bølge af skørbugsepidemier.

Hvis vi derimod taler om føde og drikke af den art, som selve menneskeheden er flasket op med under det meste af sin lange udvikling, og som den menneskelige organisme derfor kan forliges med, ja, så bliver svaret et ganske andet. Nemlig: - praktisk talt alting indeholder C-vitamin i større eller mindre mængde. Måske lige med hovedundtagelsen - korn - der er nærmest kemisk rensset for askorbinsyre - samt dertil nødder og nogle ganske få lavere dyr, der er så ubeskriveligt lave, at de alligevel aldrig havner under kniv og gaffel.

Men ellers - velbekomme! - spis alt hvad du vil fra naturens store buffet. Det er praktisk talt umuligt undervejs ikke at få C-vitamin under vesten. Bøf tatar eller østers, gedemælk eller trøfler, sild, svampe eller søpindsvin.

Det er forbløffende lidt i naturen, der - såfremt det er levende eller har været - ikke indeholder vitamin C. En kendsgerning er det, for eksempel, at nogle af fortidens hårdt prøvede søfolk frigjorde sig fra skørbugens dødelige favntag ved at sætte skibsrøtterne til livs. Røtterne - fortæret uden for megen tilberedning - indeholdt tilstrækkelig med askorbinsyre i modsætning til de konventionelle beskøjter - et kornprodukt - der, selvom de ofte husede orme og mider, ikke bød på den samme mængde af den altafgørende ernæringsterapeutiske substans.

Men selv om rotter var brugbare i en snæver vending - og den samme snævre vending gjaldt for polarrejsende, når de i nødværge åd sælens tarmindehold med arktisk mos til, forbliver hovedspørgsmålet dog: Hvor finder vi, under rimeligt normale forhold, de fødevarer, der rummer det store indhold af vitamin C.

Inden vi fokuserer på det enkelte levnedsmiddel, så lige en tommelfingerregel. Næsten uanset hvad det er, så pluk det hurtigt og spis det rå og snart. Jo mere tid der går, jo mere behandling, lagring, kogning, stegning, konservering, frysning, desto mindre C-vitamin. Nøjagtigt så enkelt er det, og der er få acceptable undtagelser fra denne regel.

Sauerkraut er en af undtagelserne. Ingen tvivl om at der her er tale om konserveret kål; men kålen bevarer faktisk et ret højt indhold af askorbinsyre. Allerede kaptajn Cook var klar over, at sauerkraut kunne holde skørbugen stangen, og sandsynligvis vidste han det fra hollænderne, der benyttede denne kålkonserves på deres lange sejlads til Indonesien. Hollænderne var i det hele taget den nation, der lagde mest omtanke for dagen, når det gjaldt forebyggelsen af skørbug. Ombord på deres skibe havde de mini-urtehaver og deres kolonisering af Afrikas sydspids var i første række

dikteret af behovet for et sikkert provianteringssted undervejs til og fra Indonesien.

Cook begyndte en af sine rejser med cirka 4 tons sauerkraut ombord, tilstrækkeligt til at holde besætningen på benene i et år! Men det var en kraftig last, og han gjorde det kun denne ene gang.

Sauerkraut er som sagt en absolut undtagelse. For konserveret mad er praktisk talt altid vitamindød eller stærkt vitaminsvækket mad. Til daglig er vort problem jo så ikke blot, at vi meget ofte lever af denne type mad, men også det, at vi, selv når vi anskaffer noget bedre, i køkkenet behandler det så grusomt, at det bliver ikke blot lige så værdiløst som det fra dåsen, men faktisk ringere.

Hermetisk konservering og henkogning bevarer trods alt - på grund af det lufttætte miljø - den smule vitamin C, der er blevet til overs. I køkkenet mister vi let det hele. Koger man grønne grøntsager i rigeligt vand over længere tid mister man op til 77% af C-vitaminindholdet. Bruger man kogevandet til sauce eller lignende kan man dog genvinde cirka 45%. Ved dampning mister man kun omkring 44%.

Rodfrugter klarer sig bedre. Fra dem stjæler kogningen kun cirka 45%, men dampning faktisk noget mere. Kartoffler behøver man ikke gøre ret meget ved, for at de skal miste deres C-vitaminindhold. Man skal bare lade dem ligge vinteren over. Og det er jo netop, hvad man gør. En ny kartoffel, kogt og skrællet, indeholder måske i gennemsnit så meget som 18 mg vitamin C. Et halvt år senere vil den samme kartoffel kun indeholde en trediedel af vitaminet. I gennemsnit mister kartofler 30 til 50% af deres askorbinsyreindhold ved kogning, skrælning og mosning. Beholder man skrællen på, drejer det sig kun om 20 til 40%, og det samme gælder for bagning, dampning og stegning.

Det største tilskud af fødeaskorbinsyre henter man selvfølgelig ud af sin daglige velkomponerede salatskål. Her scorer bælgpebre - især de søde røde, som var Szent-Györgyi's favoritter - samt purløg, brøndkarse, peberrod, persille og tomater allesammen meget højt.

Madvarer, der har været udsat for luft og lys, opvarmning, stråling, påvirkning fra metaller - især kobber - sprøjtemidler, konservering, dybfrysning, røgning og rygning med mere er suspekter og bør automatisk havne på eksklusionslisten.

For at kunne vælge og vrage i køkkenet præsenteres hermed nogle vurderinger af indholdet af vitamin C i visse fødevarer. Men husk altid, at sådanne værdier er gennemsnitlige og ikke nødvendigvis behøver at passe på den agurk eller radise, som man selv sidder med i hånden. I virkelighedens verden varierer vitaminindholdet med sort, sol og vind, vand og jordbund, høsttidspunkt, transport og lagring og meget andet. Derfor bør vi kalde dem vurderinger, snarere end værdier. De er her angivet i milligram per hundrede gram:

saft af acerolabær	3390	
hybensirup	295	
solbær	200	
guavafrugter, rå	200	
persille	150	
grønkål	150	
peberrod	120	
broccoli toppe	110	
grønne bælgpebre, capsicum	100	
tomatpuré	100	
rosenkål	90	
purløg	80	
citroner	80	
citroner, saften af -	50	
lime, saften af -	37	
blomkål	60	
brøndkarse	60	
jordbær	60	
savoykål	60	
rødkål	50	
appelsiner	50	
appelsiner, saften af -	50	
hvidkål, karse, stikkelsbær, grapefrugt, lychees		40
hovedsalat, æbler, avocado,	15	
bananer, rabarber, løg	10	
alle andre frugter og grønsager		20 til 35
torskerogn	30	
kød	7 til 23	
fisk, komælk	1.5	

Så kommer det meget væsentlige spørgsmål: Kan vi skaffe os al det C-vitamin, vi har behov for, gennem føden?

Det er et kildent spørgsmål, der ofte giver anledning til en heftig og som regel ganske uvidenskabelig debat.

Der findes nemlig en holdning, stærkt repræsenteret blandt såkaldte naturlæger, naturopater, kostvejledere, alternative behandlere og andet godtfolk fra samme fløj og bakket op af konventionelle læger og tilmed forskere fra en ganske anden fløj, og denne holdning kan kort formuleres sådan: I naturen finder vi alle de ting, vi har brug for, og derfor har vi ikke brug for andre ting, end dem vi finder i naturen, og derfor skal alle de ting vi har brug for, findes i naturen, fordi det er dér de er.

Se, dette er ikke en videnskabelig erkendelse. Det er en trosbekendelse og en semantisk cirkeldans. Hver gang dette fordægtige credo dukker op mindes jeg uundgåeligt dejlige udødelige Sigvaldis uforlignelige observation: Den indre linie i dansk botanik er rund.

Naturen har ikke givet os nogen som helst garanti om, hvad den rummer og kan tilbyde os. At den i enhver situation, også selv efter årtusinders menneskelig voldtægt og udbytning, skulle kunne - og ville - affodre os mennesker optimalt er selvfølgelig acceptabelt som et fromt omend temmelig naivt ønske. Men det underbygges på ingen måde af videnskabelige observationer - tværtimod! Forskningen har længe kunnet iagttage hvordan hele arter af dyr og planter er blevet udmanøvrerede af udviklingen på vor planet, når deres mest livsvigtige ressourcer er gået tabt.

Den har også kunnet iagttage, at for praktisk talt alle arter, fra de laveste til de højeste, findes ingen miljøer, der giver dem uhæmmet adgang til ressourcer af tilstrækkelig kvalitet og mængde til at udvikle deres iboende potentiel optimalt. Naturen eksperimenterer ret hensynløst og løsagtigt, og de fleste af dens skabninger må klare sig som de bedst kan på voldsomt varierende og gennemgående suboptimale tilførsler.

Kun mennesket har i nogen grad muligheden for at snyde sig ud af denne situation; nemlig ved at opfinde bedre vilkår for sig selv, dyrke næringsrig føde, fremstille kosttilskud, manipulere og justere.

7: C-vitaminets medarbejdere - bioflavonoiderne

Ingen substans i naturen arbejder alene. C-vitaminet er ingen undtagelse. Bioflavonoiderne - også kaldet bioflavonerne - finder vi i praktisk talt hele planteverden fra de ældste stadier i dens udvikling op til vor tid i nært samarbejde med askorbinsyre, som beskytter disse mangeartede substansers aktivitet og selv beskyttes af dem. De er også i vid udstrækning leverandører af planteverdens farvepragt. Der er mindst omkring et halvt tusinde erkendte naturligt forekommende varianter; men da man ganske givet ikke har erkendt alle og nye afsløringer hele tiden kommer til, er det vanskeligt blot at gisne om det egentlige antal.

Bioflavonoiderne er vandopløselige ligesom C-vitaminet og i modsætning til dette ret modstandsdygtige overfor varmebehandling og anden påvirkning.

Oprindeligt omtalte man dem som vitamin P; en betegnelse, der nu stort set er gået af brug. Bioflavonoiderne fremmer absorptionen af C-vitamin fra fordøjelseskanalen og samarbejder med dette vitamin fortrinsvis om at opretholde funktionsdygtigheden hos blodkarrene, især kapillærerne, og desuden at hæmme infektioner, betændelser, allergier og abnorm celledannelse.

De har derfor været nyttige i behandlingen af underlivsblødninger, åreknuder, blødende mavesår, næseblod, blødende tandkød, sportsskader og blodpropper. Mange bioflavonoider har en justerende virkning på prostaglandinsyntesen. De rigeste fødekilder i almindelighed er citrusfrugter, og her i første række skrællen og den hvide indmad, samt abrikoser, kirsebær, druer, grønne peberfrugter, tomater, papaya, broccoli, cantaloupmeloner og boghvede.

Allerede tidligt erkendte forskerne bioflavonoidernes tilstedeværelse og funktioner. Omstændighederne omkring opdagelsen af disse substanser er i sig selv interessante og tankevækkende. Nobelpristageren Albert Szent-Györgyi havde en ven, der led af tandkødsblødninger. Han gav ham derfor noget af det C-vitamin, som han netop havde haft held med at isolere. Midlet havde den ønskede virkning og stoppede blødningerne. Senere fik venen atter behov for mere af samme slags; men denne gang virkede det ikke helt så godt.

Szent-Györgyi indså ved nærmere eftertanke, at det første C-vitaminpræparat ikke havde været så rent, som det han gav i anden omgang. Han prøvede så at finde ud af, hvori forskellen lå. I det "urene" præparat opdagede han da de bioflavonoider, som er C-vitaminets naturlige medhjælpere. Han isolerede dem og brugte dem også senere mod blødninger i erkendelsen af, at de sammen med C-vitamin var mere effektive end det rene C-vitamin alene.

At opstille en fuldstændig liste over bioflavonoiderne ville være en umulighed, alene af den grund at forskningen hele tiden opdager tilstedeværelsen af hidtil uerkendte bioflavonoider. Her kan vi blot nævne nogle af de ernæringsterapeutisk og klinisk mest kendte og benyttede.

Rutin fandt man tidligt. Den henter sit navn fra urten rude (latin: *ruta graveolens*) og er rigeligt tilstede i kornsorten boghvede, som Vesten lærte at kende fra araberne, hvorfor den endnu i vore dage på fransk hedder *blé sarracin* -saracenerkorn. Araberne betragtede den ikke blot som en fødevarer, men også som et lægemiddel; en opfattelse mange nutidige alternative behandlere kan dele.

Boghvede har lægende egenskaber overfor mange mave/tarmsygdomme, kredsløbslidelser og en vis effekt mod cancer. Det skyldes ikke blot dens indhold af rutin, men også af nitrilosider, der er blandt andet cancercelle-dræbende. Rent rutin findes i flere helsekostprodukter og benyttes især ved kredsløbslidelser, idet rutinet styrker karvægge og derved hindrer indre blødninger. Af samme grund anvendes det mod åreknuder, overdreven menstruation, blødninger i øjet, højt blodtryk og blødninger i underhuden.

Hesperidin finder vi i hvidtjørn, både i blomster, blade og bær, og det påvirker også kredsløbet, mere specifikt hjertets eget koronarkredsløb. Det er traditionelt midlet *par excellence* for aldrende og slidte hjerter, både forebyggende og lægende; men dets anvendelse involverer langtidsterapi og

høje doseringer. Et yndet middel baseret på udtræk af tjørn er Vogels Crataegisan.

Aescin findes fortrinsvis i hestekastanien (*Aesculum hippocastanum*) og er opkaldt efter den. Det styrker karvæggen og hindrer udsivning af plasma og belastning af lymfesystemet. I første række bruges det til behandling af nedsat kredsløb i benene, ødem og opsvulmede ben, trætte ben, åreknuder og tilsvarende gener. Et populært middel med aescin er Vogels Aesculaforce.

Quercetin har hentet sit navn fra egetræet (latin: *quercus*), hvor det findes i barkens vækstlag. Industrielt udvindes det dog i vore dage fortrinsvis af eukalyptus. Brugt med succes generelt mod øjendegeneration, i første række mod macula og grå stær, har det også vist sig effektivt i behandlingen af allergier og bruges forsøgsvis i cancerprogrammer.

Pyknogenol lokaliseredes oprindeligt i fyrretræsknopper; men er idag mest kendt som et udtræk af vindruekerner. Dette har i mange år været den franske forsker, dr. Jacques Masqueliers særlige arbejdsområde. Pyknogenol er en kraftig anti-oxidant, der opererer i cellevæggene og blokerer enzymatiske angreb på karvægge.

Gingko flavonglucosider findes, som navnet angiver, fortrinsvis i bladene fra gingkotræet, der har vist sig at have forbløffende regenererende og beskyttende virkninger på både centralnervesystem og hjerte/kredsløb.

Kämpferol (Kaempferol) findes også blandt andet i udtræk fra gingkoblade. - Mobiletin og Tangeritin er afdøende bioflavonoider.

Catechin, oprindeligt isoleret fra en lægeplante meget benyttet i ayurvedisk lægekunst, har været brugt mod allergi, leverbetændelse og leddegigt.

Lycopene, der især findes i tomater, har vist sig at have anti-cancer aktivitet og bruges nu i alternative behandlingsprogrammer.

Genistein, en såkaldt isoflavon, isoleres fra soyabønner og er aktiv mod cancer.

Lutein, Sinensetin, Eriodictyol, Heptamethoxyflavon og Myricetin er andre bioflavonoider, der bruges i sygdomsbekæmpelsen.

Den livsforlængende og sygdomsbeskyttende virkning af grøn thé og rødvin skyldes efter alt at dømme også bioflavonoider eller substanser beslægtede med disse.

Forskningen afslører til stadighed flere bioflavonoider. Mange er nyttige for levnedsmiddelindustrien som naturlige anti-oxidanter, farvestoffer og smagsstoffer. Imens skorter det på forskning indenfor denne meget væsentlige sektor. Langtidsundersøgelser af den kliniske anvendelse af bioflavonoider er få og svage. Men individuelle behandlere har kunnet iagttage, at stadig brug af bioflavonoider over en årrække synes at være livsforlængende og at beskytte mod de vanlige former for aldersdegeneration. Imens, indtil mere solide data foreligger, tyder alt på, at det er en rigtig god ide at supplere sit C-vitamin med rigelige og varierede bioflavonoider.

8: Vitamin C og vor medfødte sårbarhed

Efter tidligt i dette århundrede, som vi nu så snart forlader, at have kortlagt C-vitaminets funktioner og dets struktur, gjorde forskerne under deres videre søgen en forbløffende opdagelse.

Opdagelsen var, at mens næsten alle dyr selv kan fremstille deres C-vitamin, har mennesket derimod et sted undervejs i sin udvikling mistet denne evne.

Dette genetiske tab gør mennesket til en sårbar mutant, der til alle tider har været helt og aldeles afhængig af det C-vitamin, det kunne indtage gennem mad og drikke.

Nogle få andre skabninger er i samme situation. Marsvinet, en art frugtædende flagermus og nogle papegøjer er, for eksempel, heller ikke i stand til selv at fremstille vitamin C, og de deler - ligesom os - skæbne med de højere aber.

Fælles for alle disse skabninger er, at de stadig fortrinsvis lever i deres eget oprindelige miljø og af deres oprindelige føde, altså hovedsagelig frisk frugt og grønt, rig på C-vitamin. Alene på grund af det høje C-vitaminindhold i føden kan de overleve og formere sig (3).

Men mennesket lever - i modsætning til disse andre mutanter - ikke længere i sit oprindelige miljø og af sin oprindelige føde. Derfor har mennesket altid haft et endeløst sundhedsproblem - truslen om C-vitaminmangel! Og det problem eksisterer stadig, også i vor tid. Meget tyder på, at dette problem uden sammenligning er menneskeslægtens største helsehandicap og ansvarlig for langt flere lidelser og mere degeneration end nogen anden enkelt faktor.

For at forstå problemets rette omfang er det nødvendigt at kaste et blik på selve C-vitaminet, dets oprindelse, udbredelse og funktion i alnaturen.

Klodens første askorbinsyremolekyle dannedes under den meget tidlige fase af livets udvikling, hvor nukleinsyrerne, RNA og DNA, var blevet formet og havde gjort deres grundlæggende arbejde mens fundamentale aminosyrer som glycin og methionin begyndte at vise deres profil.

Sukkerstof var tilstede og en udvikling indenfor enzymer, og det muliggjorde hen ad vejen omdannelsen af suktermolekylet glukose til askorbinsyre. Vejen fra glukose til askorbinsyre er - dengang som nu - en femfaset biokemisk reaktion, der kræver fire forskellige enzymer for at kunne lade sig gennemføre.

Nu var livet i disse tidlige årmillioner ingen myldrende zoologisk have. Livet var faktisk så enkelt, at det for udenforstående nok ville have været svært at få øje på. Det repræsenteredes udelukkende af en- eller fåcellede organismer, der tilmed havde det allerstørste besvær med at trække vejret. Der var nemlig meget lidt ilt i datidens atmosfære, ja, der var faktisk overhovedet meget lidt atmosfære, sådan som vi nu opfatter den.

Den atmosfære der var, udgjordes af blandede gasarter - metan, ammoniak, kuldioxid, kvælstof og meget lidt ilt. Alt i alt var dette en ret giftig suppe og, skulle man tro, langt fra ideel for udviklingen af det vi forstår ved

liv. Miljøet må, paradoksalt nok, have været tæt på at ligne visse moderne forureningsmiljøer.

Under disse forhold kan de tidlige organismers behov for at kunne indfange ilt til brug i deres egne biokemiske processer have været det kritiske forhold, der sikrede askorbinsyren dens plads i udviklingen og dens enorme udbredelse til praktisk talt alle livsformer. For som anti-oxidant kunne askorbinsyren jo binde ilten, dengang som nu.

Forskerne antager også, at askorbinsyren havde en finger med i spillet, da kloden gik ind i en ny revolutionerende fase og takket være den nyudviklede fotosyntese oplevede en eksplosiv produktion af fri ilt, der totalt ændrede livsforhold og vækstbetingelser på hele planeten og gav den en egentlig atmosfære, som vi kender den i vore dage.

Klorofylet, det lille molekyle med den store virkning, formåede i de stadig ganske primitive planteceller at splitte kuldioxid og frigøre ilt i sådanne mængder, at det tilmed kunne gå hen og blive farligt. For lidt og for meget skader alt, siger det gamle ord. Og mens det er en uomtvistelig sandhed, at livet er helt afhængig af ilt, så er det ikke mindre korrekt, at ilt - for meget af det og forkert placeret - også er en meget potent gift.

Men askorbinsyren tilpasser sig situationen. Den indfanger ilt til det biologiske system, når den er en mangelvare, og der er brug for det, og den indfanger og neutraliserer også ilt, når den er i overskud og derfor truer de selv samme livsformer, som den leverer energi til. Intet under at dette molekyle skulle gå hen og blive en stor biologisk succes.

I de lavere livsformer foregår askorbinsyreproduktionen i selve cellen; men hos dyrene lokaliserer den sig mestendels i et eller nogle få organer, fortrinsvis lever eller nyrer. Hos de højere pattedyr er fremstillingen praktisk talt helt koncentreret i binyrerne og nært knyttet til dette organs andre funktioner, der jo blandt andet omfatter håndteringen af stress og dermed også adrenalinproduktionen.

Stress vil hos disse dyr markant øge produktionen ikke blot af adrenalin, men også af askorbinsyre. I den sammenhæng kan man altså opfatte askorbinsyren som en art vandopløseligt stresshormon.

I naturens store eksperimentarium foregår allehånde forsøg; mange af dem tilsyneladende på forhånd dømt til at mislykkes. Mutationer bærer skylden for arveanlæg, der aldrig vil kunne fremme helse, vækst og overlevelse hos de ulyksalige individer, der bliver underkastet deres biokemiske diktatur.

Man undrer sig over naturens tilsyneladende meningsløse tilbøjelighed til at producere handicap som Downs syndrom (mongolisme), alkoholisme, Føllings sygdom, skizofreni og talrige andre ofte stofskiftebetingede lidelser, der kun synes at pege frem mod en udviklingsmæssig blindgyde.

Men indrømmes må det så også, at vi selvfølgelig slet ikke er i stand til at overskue det samlede billede. Undertiden afslører detaljerede analyser, at der i visse belastende arveanlæg måske også findes udviklingsmæssige fordele. Hos personer med genetisk anlæg for skizofreni har man ved sammenligning med andre grupper kunnet iagttage større modstandsdygtighed overfor visse sygdomme og degenerationstendenser, der måske i miljøer meget forskellige

fra det moderne samfund kunne byde på visse fordele med hensyn til overlevelse, funktions- og forplantningsevne.

Endvidere er der i hvert tilfælde også det biokemiske energibudget at tage hensyn til. For al produktion kræver energi, og de arme organismer, der ifølge deres genetiske *blue print* skal frembringe alt selv, har faktisk en energiregning af en størrelsesorden, der katastrofalt kan begrænse al anden aktivitet, for eksempel videre udvikling.

Man skulle tro, at de organismer der "kan det hele selv" måtte være de højt udviklede med de mange muligheder. Det stik modsatte er faktisk reglen. En lille rød brødschimmelsvamp er kendt blandt forskerne for at kunne klare sig praktisk talt uden tilførsel af vitaminer lige med undtagelsen af biotin. Til gengæld kan den heller ikke ret meget andet. En alt for stor del af dens energi går til at producere det, som mere heldige skabninger ved mutation er sluppet for at fremstille og i stedet for henter gennem føden, hvor det alt sammen er færdiglavet og, ja, lige til at spise!

Da menneskets forfader engang i en meget fjern fortid mistede det fjerde enzym - l-gulonolakton-oxidase - der er ansvarlig for den endelige omdannelse af glukose til askorbinsyre, så var det i den daværende situation slet ikke noget mærkbart negativt tab. For al den askorbinsyre, der var behov for, var i miljøet lige for hånden.

Snarere var mutationen en fordel, fordi skrotningen af en efter omstændighederne helt unødvendig egenproduktion nu frigjorde energi til andre formål. Antagelig netop den energi, der fyrede op under artens meget dramatiske udvikling gennem de følgende årmillioner.

Først langt senere, da mennesket havde forladt sit oprindelige miljø og drastiske omvæltninger på vor klode havde ændret klima og plantevækst og andre forhold i naturen, blev det tabte gén og det manglende enzym et alvorligt problem.

I nyere tid har vi erkendt, at problemet førte til skørbug. Og dette problem anser vi nu for løst. Men er - eller var - dette problem nu også hele problemet og det eneste problem i denne forbindelse?

Lad os igen granske de gamle beskrivelser af sygdommens forløb. Længe inden dens endelige grufulde afslutning gennemløb den et helt register af livstruende symptomer, der - i samtidens øjne - blot var stadier på vejen til patientens endeligt. Men i realiteten var disse stadier også hver for sig tilstrækkeligt belastende til at kunne koste patienten livet. Sårbarhed overfor infektioner var - og er - ingen spøg, og ved afslutningen af den Første Verdenskrig døde 999 millioner mennesker af influenza - den Spanske Syge. Døde så mange fordi de tilhørte en race af belastede mutanter? Ville de fleste have overlevet, hvis de havde kunnet producere deres egen askorbinsyre? Eller hvis de havde indtaget tilstrækkeligt store doser C-vitamin?

Undervejs til skørbugens sluttelige fatale manifestation kan mange patienter have mistet livet på grund af hjerte/kredsløbssvigt eller indre blødninger, der ikke dengang - eller for den sags skyld senere - ville være blevet diagnosticeret som C-vitaminmangel. Jo mere vi dykker ned i disse betragtninger og følger dem logisk, desto mere skræmmende bliver billedet.

Subklinisk skørbug kalder forskerne under ét de mange lidelser, der skyldes varierende grader af C-vitaminmangel i denne nedadgående skala, der til sidst ender med dødelig flagrant skørbug. Og dermed altså ikke sagt, at den subkliniske tilstand ikke kan være dødelig. Det kan den sagtens - og det er den ofte. Indre blødninger var som bekendt et af de symptomer, som allerede fortidens læger kunne iagttage under sygdommens forløb. Afhængig af deres placering og udbredelse kunne disse blødninger medføre døden og gjorde det sikkert ofte. Blodkarrenes degeneration må i C-vitaminfattige tider have udgjort en konstant trussel, ikke blot mod det enkelte individ, men mod mennesket som art.

De værste perioder af C-vitaminmangel for menneskeslægten i almindelighed var ikke opdagelsesrejsernes tid. Den er en del af vor historie, og derfor kender vi den og dens beskrivelser. Men de forhistoriske perioder har vi af gode grunde ingen rapporter om. Blot kan vi, udrustet med den viden vi idag besidder, undre os over, hvordan den muterede genetisk sårbare C-vitaminafhængige menneskeslægt overhovedet kunne overleve istiderne, disse katastrofalt C-vitaminfattige årtusinder.

Vi kan blot konstatere, at det er en kendsgerning, at den faktisk overlevede. Vi må også konstatere, at der må have eksisteret individer, hvis særegne arvemasse under disse forhold gav dem en bedre overlevelsesmulighed end størstedelen af deres samtidige. Disse individer overlevede og forplantede sig på de andres bekostning. Med andre ord: Vore egne forfædre er i første række disse overleverere, og det er deres istidsarvemasse vi på godt og ondt lever med.

Men overleve og overlevende betyder flere ting. Taler vi om en art, drejer overlevelse sig om at nå den forplantningsdygtige alder. Forplantningen sikrer arten. Individets senere skæbne er i denne sammenhæng underordnet. Måske bliver vedkommende 90, måske 50, måske kun 25; men hvis baby klarer sig godt, vil baby vokse op og bringe slægten - og dermed arvemassen - videre.

Under istiderne må millioner være døde af skørbug og sub-skørbug længe inden de blev forplantningsdygtige. Men nogle af dem, der nåede at forplante sig, gjorde det i kraft af deres individuelle kapacitet til at overleve blødningstendensen ved hjælp af organismens egne karreparerende mekanismer. Når deres blodkar blev svækkede og begyndte at briste fremstillede deres krop en slags VVS-kit, en klistermasse, som blev afsat indvendigt på det svækkede blodkar på det svækkede sted.

Rent biokemisk brugte organismen en substans, *lipoprotein(a)*, der tilhører samme gruppe af fedtproteiner som HDL- og LDL-forbindelserne. Reparationen var en henholdende og opsættende nødløsning, som så mange af naturens løsninger i en presset situation. Den var langtfra ideel og absolut ikke optimal; men den var tilstrækkelig god til at holde individet fungerende til skelsår og alder, til vedkommende havde sat afkom i verden og sikret sine gener for fremtiden. At så istidsmanden nogle år senere selv segnede under sit samlede antal blodpropper belastede ikke slægten per se, kun hans efterkommere individuelt. Til dem videregav han jo - på godt og ondt - sine specielle gener og dermed evnen til åreforkalkning. For kommende generationer under bedre vilkår ville dette blive et problem.

Det er den amerikanske forsker Mathhias Rath (11), der har belyst disse forhold og påpeget deres betydning for vor tids slægt. Mens den genetiske

tendens til åreforkalkning kan have været en velsignelse for menneskeslægten under istiderne, så er den afgjort i det længere forløb en forbandelse for nutidens mennesker.

En forbandelse, vi midlertid nu kan lære at hæve. Hele problemet nu som før drejer sig jo om C-vitamin, om for lidt eller tilstrækkeligt!

Kliniske undersøgelser viser entydigt, at vitamin C i tilstrækkelig mængde ikke blot beskytter mod åreforkalkning og de deraf følgende hjerte/karlidelser, men kan medvirke direkte til opløsning af åreforkalkningen og til regeneration af blodkarrene. Vitamin C i samvirke med aminosyrerne lysin og prolin opløser det aflejrede lipoprotein(a).

C-vitaminets relation til hjerte/karproblematikken er her fremhævet som eksempel; men mange andre eksempler kunne fremføres. For gennem dette århundrede har forskerne gradvis måttet erkende, at C-vitaminet har utallige beskyttende og regenererende funktioner. Det er først og fremmest anti-oxidanten *par excellence* og beskytter mod iltning af fedtstoffer. Dette er i sig selv en aldersforlængende funktion.

Dernæst styrker C-vitaminet alle bindevævsfunktioner og dermed bruskdannelse, kollagen, tandvæv, karvægge, den intercellulære substans og benhinderne. Vitamin C øger antallet og aktiviteten af de hvide blodlegemer, både B- og T-celler samt makrofager. Det reducerer også belastende kolesterol og hæmmer dannelsen af åreforkalkning. Samtidig fremmer vitaminet optagelsen af jern og kobber, øger udskillelsen af giftige tungmetaller som for eksempel bly og støtter bloddannelsen, det fremmer produktionen af binyrebarkhormoner, fremmer sårheling, afgifter leveren og neutraliserer mediciner og andre giftstoffer samt modvirker stress.

Når man betragter hele dette vide spektrum af aktiviteter, følger ganske logisk spørgsmålet: Er skørbug da virkelig den eneste lidelse, som menneskets C-vitaminbehov bør måles ud fra?

C-vitaminets evne til at neutralisere og ligefrem helbrede en meget lang række lidelser har gennem de seneste menneskealdre skabt begrundet formodning om, at mangel på vitaminet er en faktor i talrige andre lidelser udover skørbug. Det drejer sig her i første række om de store dræber-sygdomme - cancer og hjerte/karlidelser (7).

Med betragtningerne om vore egentlige C-vitaminbehov i tankerne vil vi derfor nu vende os mod spørgsmålet: Hvor meget - eller hvor lidt - C-vitamin har vi egentlig behov for?

9: Vitamin C, hvor lidt, hvor meget og hvorfor?

Tager vi en dåse med C-vitaminkosttilskud, så kan vi på etiketten læse, at indholdet per kapsel eller tablet angives i milligram og defineres i procent i forhold til **ADT**, som er forkortelsen for **Anbefalet Daglig Tilførsel** - for eksempel i tilfældet Bio-C (Vogel), hvor hver tablet rummer 100 mg C-vitamin svarende til 165% ADT.

Men hvad er ADT? Det er - stort set - en direkte kopiering af det amerikanske **RDA**, der er en forkortelse for **Recommended Daily Allowance**. RDA/ADT

udarbejdedes siden 1943 for et stort antal næringsstoffer, først og fremmest vitaminer og mineraler, er statsautoriserede retningsgivende anbefalinger vedrørende den mængde af hver næringsstof, som de amerikanske sundhedsmyndigheder anbefaler, at et sundt og velfungerende menneske i gennemsnit bør indtage for at undgå svære mangler og deraf følgende sygdomme. Altså - hvor meget C for at undgå skørbug, hvor meget A for at undgå natteblindhed, hvor meget D for at undgå rakitis, hvor meget B-1 for at undgå beri-beri, hvor meget B-3 for at undgå pellegra osv osv.

Bemærk: Det er ikke værdier, der giver udtryk for det enkelte menneskes individuelle behov eller for hvor meget man kan tåle! Det drejer sig om en gennemsnitlig beskyttelse, og dermed om minimumsværdier, som lader mange, med store behov, i stikken.

Endvidere: Denne gennemsnitlige beskyttelse gælder for sunde individer - ikke syge, ikke belastede, ikke stressede, ikke ældre, ikke rekonvalescenter, ikke miljøforgiftede, ikke medicinforgiftede - ikke en meget, meget stor del af befolkningen, der på grund af disse forhold og lidelser kan have helt andre og meget større behov! For C-vitamin er ADT for tiden 60 mg. Men husk på definitionen! Denne mængde vil - gennemsnitlig! - beskytte mod den absolut dødelige vitamin C mangel - nemlig skørbug.

Mange, især amerikanske, forskere og behandlere har hævet røsten mod de latterligt lave RDA/ADT værdier og nogle har foreslået andre normer - for eksempel benævnt **ODT**, forkortelse for *Optimal Daglig tilførsel*. I et sådant regi kryber værdien på vitamin C op på 5 gram eller endnu højere - faktisk det dobbelte - altså 10 gram!

Men lad os tøve her en stund og overveje vort udregningsgrundlag. Det er det samme grundlag, der traditionelt benyttes doseringsberegningen af ethvert vitamin. Per definition er et vitamin en livsvigtig substans, som organismen ikke selv kan producere og som derfor skal tilføres udefra. Tilføres den ikke eller kun i for ringe mængde opstår en karakteristisk mangelsygdom, som man så normalt kan korrigere for ved at tilføre pågældende vitamin.

Eksempler: Natteblindhed - tilføj vitamin A; pellegra - tilføj vitamin B-3; beriberi - tilføj vitamin B-1 - og så videre. Disse snævre firkantede definitioner svarer imidlertid ikke helt til den levende virkelighed. Organismen producerer faktisk selv visse vitaminer, i første række vitamin D, der derfor snarere bør betragtes som et hormon. B-3 fremstiller vi også selv ved omdannelse af aminosyren tryptofan og andre B-vitaminer dyrkes i vor tarmflora. Imidlertid er vor indre produktion af de nævnte vitaminer slet ikke tilstrækkelig til at dække vore behov.

Pointen er, at hvis den indre produktion havde været tilstrækkelig, så havde der - per definition - ikke længere været tale om et vitamin! Med andre ord: C-vitamin er ikke C-vitamin for heste, grise, køer og får samt stort set resten af klodens fauna. For disse skabninger er askorbinsyre et slags vandopløseligt hormon. Forden røde brødskeimmel findes der per definition slet ingen vitaminer - med undtagelse af biotin. Resten klarer den selv!

Hvilken synsvinkel bør vi nu anlægge? Hvis C-vitaminet kun er et vitamin for mennesket og nogle få andre skabninger, bør vi så overhovedet kalde det et vitamin? Hvad ligger der i en definition? Kalder vi det et vitamin, så følger heraf automatisk en traditionel anvendelse og dosering. Det vil sige:

Vitaminmangel giver en mangelsygdom, der ophæves ved at give den mængde vitamin, der ophæver mangelsygdommen. C-mangel giver skørbug. Den mængde C, helbreder skørbug, er den rette mængde, den rette dosering. Det er en ringe mængde og derfor en lille dosering.

Men vi kan anlægge en anden synsvinkel og sige: Denne substans er egentlig ikke et vitamin. Ascorbinsyre er for de allerfleste organismer et slags hormon, som mennesket desværre har "glemt" at fremstille. Menneskets behov bør derfor måles ud fra, hvad organismer af samme størrelse og med stort set samme fysiologi og biologi normalt fremstiller. Ved sammenligning og beregning kan vi fastsætte menneskets egentlige behov. Følger vi denne fremgangsmåde vil vi nå frem til ganske andre resultater og langt højere doseringer.

Et stort antal dyreforsøg har vist, at denne type udregninger er særdeles pålidelige. Hvis vi iagttager, dels hvor meget vitamin C de ikke gånhandicappede dyr producerer, dels hvor meget de handicappede - gorillaer, marsvin, chimpanser, visse papagøjer og flagermus - indtager i deres naturlige miljø, og omregner disse værdier ud fra kropsvægt og stofskifte til forventelige menneskelige behov, så burde vi - hver af os - dagligt producere eller indtage fra 2.5 til 10 gram.

Her må vi så igen notere os, at dette er gennemsnitlige værdier målt på skabninger i deres naturlige ustressede og - stort set - uforurenede miljøer. Men man må ikke overse, at for de fleste højere dyr er askorbinsyre at betragte som en art stresshormon - i lighed med adrenalin - og under stress stiger produktionen ganske betydeligt. I dyreverdenen vil kamp, jagt, brunst, flugt, sårheling og sygdom øge askorbinsyrefremstillingen. Endelig må vi heller ikke glemme, at de fleste dyr udover deres egenproduktion gennem føden indtager ret betydelige mængder vitamin C; nøjagtig ligesom vi gjorde i vort oprindelige miljø.

Stress er en permanent faktor i det moderne menneskes situation. Vi lever alle under en byrde af forurening uanset, hvor meget vi forsøger at beskytte os. Vi er nødsaget til at trække vejret, som bekendt, og kun de færreste har muligheder for at forbedre deres drikkevand. Selv med vor bedste indsats kan vi kun delvis og meget usikkert kontrollere stress fra stråling, forurening af mad og drikke, infektioner og talrige andre belastninger i det moderne samfund.

Når dyrene udsættes for den slags, forsøger de at beskytte sig ved at producere mere vitamin C. Det vil sige, at vi bør søge at opnå samme beskyttelse ved at indtage mere C-vitamin. Hvor meget er svært at beregne; men vi kan ganske givet trygt lægge nogle gram oven i den biologisk beregnede dosering.

Nu er alle disse beregninger selvfølgelig generelle, gennemsnitlige og uindividuelle. Men mennesker er individer og individer er individuelle. Dette gælder ikke mindst, når det drejer sig om askorbinsyrebehov. Der findes folk, der fungerer udmærket på nogle få hundrede milligram C-vitamin, mens andre ikke kan klare sig med mindre de dagligt får tilført flere gram. Hvorfor er der sådanne drastiske forskelle?

Bortset fra at der er langt større variationer i biokemisk individualitet end vi normalt erkender og den indre biokemi fra person til person derfor varierer lige så meget som udseendet, så gør særlige forhold sig gældende, når det

drejer sig om C-vitaminet. Det har at gøre med overlevelsesgenerne og arvemassen. Det er klart, at de menneskegrupper, der fortsat levede i urmiljøet eller under beslægtede omstændigheder, ikke fik deres arveanlæg så barskt sorteret som de stakler, der led under istidsmiljøet. Istidsmiljøets efterkommere var jo netop efterkommere for deres forfædre og derfor de selv kunne overleve på ekstremt lave C-vitaminværdier.

Deres resorption af C-vitamin fra nyrene var mere effektiv end de andres, deres enzymatiske evne til at reparere askorbinsyremolekylet og genbruge det var formodentlig bedre udviklet. Hvis man udelukkende rummer barske istidsgener kan man sikkert klare sig med små mængder C-vitamin. Men i almindelighed har folk jo en sand rodebutik af gener og derfor også stor variation i deres genetisk styrede askorbinsyrebehov.

Man kunne derfor ønske sig nogle beregninger, vurderinger og testmetoder, gerne nemme og billige, der mere sikkert kunne afsløre hver enkelts helt individuelle behov.

Og en sådan metode findes. Heldigvis.

Dr. Robert F. Cathcarts "tarmtolerance"-metode er utvivlsomt den bedste fremgangsmåde til stadfæstelse af enhvers egen optimale daglige C-vitaminindtagelse. Den er også den absolut nødvendige justeringsmetode for enhver patient.

Fremgangsmåden er simpel. Man indtager med få timers mellemrum stadig større doser C-vitamin, indtil man får diarré. Derefter noterer man sig den samlede mængde C-vitamin, man har indtaget den dag. Den følgende dage indtager man - stadig på fordelte doser - lidt mindre end den foregående dag. Sådan justerer man, indtil ens indtagelse ligger lige under diarrégrænsen. Denne mængde markerer ens "tarmtolerance" og er udtryk for, hvor meget askorbinsyre organismen kan omsætte og dermed for, hvad den har brug for.

Orker man ikke denne indsats - som kan organiseres på en hjemmeweekend, hvor man er i komfortabel nærhed af sit eget toilet - så kan man kun råde til i hvert fald at sørge for at indtage nogle gram C-vitamin fordelt over dagens måltider - og når sygdom eller stress truer nogle flere gram.

Nobelpristagen Linus Pauling - der for mange står som C-vitaminets foregangsmand nummer 1 - tilkendegav i sin høje og meget aktive alderdom, at hans daglige indtagelse af C-vitamin var på 20 gram - plus så undertiden måske lidt ekstra på de dage, hvor han følte behov for det.

10: Vitamin C som lægemiddel

I begyndelsen af 1900-tallet, med lokalisering af C-vitaminet og identifikationen af askorbinsyre, havde man omsider helt fået fod på en af de sværeste sygdomme, der nogensinde har plaget menneskeheden - skørbugen, der samlet dræbte flere mennesker end alle menneskehedens krige. Og mange betragter fortsat dette som slutningen på problemet omkring C-vitamin. For er den klassiske definition på et vitamin alle den, at det er udefra tilført livsnødvendig substans, der helbreder en mangelsygdom?

Men forholder det sig ikke helt sådan. Den klassiske definition bliver en spændetrøje, der hindrer videregående videnskabelig tænkning og erfaring.

For nok var disse opdagelser afslutningen - stort set - på historien om skørbug. Men egentlig var de kun begyndelsen på en helt anden historie, nemlig historien om askorbinsyre som lægemiddel.

Dette meget spændende kapitel er imidlertid aldrig blevet særligt kraftigt synliggjort endsige belyst overfor den brede offentlighed. Ja, man kunne med god ret få det indtryk, at det i udstrakt grad har været mørkelagt udenfor den meget snævre arena, hvor topforskere afvikler deres karrierkampe. Men ud af mørkelægningen dukker fra tid til anden forbløffende kendgerninger.

Forkølelse og influenza

Mørkelægningen hævedes for en tid omkring 1970 med fremkomsten af Linus Paulings opsigtsvækkende bog om C-vitamin og forkølelse, oversat til dansk i 1972 og udkommet i flere udgaver. Bogen blev noget nær en bestseller. For en kort sæson syntes der at være håb om åbning ud mod videre horisonter i videnskab og lægekunst. Det er snart en menneskealder siden, og ikke meget af dette håb materialiserede sig i resultater.

Det har siden gennem alle årene været mig en kilde til konstant frustration, at denne særdeles veldokumenterede behandlingsform på gennemført løgnagtig måde er blevet nedvurderet og latterliggjort indenfor det konventionelle såkaldte sundhedssystem. Jeg modtager næsten daglig rapporter fra patienter og andre om at deres læge har udtalt, at der slet ikke findes noget videnskabeligt belæg for at bruge vitamin C mod forkølelse eller influenza eller noget som helst andet iøvrigt, at der aldrig er foretaget rigtige videnskabelige undersøgelser - dobbelt-blindede placebostudier - på C-vitamin og at det iøvrigt er bevist for længe siden, at det ikke virker.

Det eneste den slags udtalelser faktisk beviser er, at vi her står overfor en stor gruppe mennesker, der ikke gider eller magter at sætte sig ind i det emne, de opfatter sig selv som eksperter på, og ikke kvier sig ved at tage sig betalt for at lyve overfor og vildlede de nødstedte patienter, som de er sat til at hjælpe. Derfor vil jeg gerne her bringe lidt overblik og statistik ind i det billede, der for menigmand er blevet mørkelagt for det meste af de læger og andre ansatte i den såkaldte sundhedssektor, hvis pligt egentlig er at udbrede objektiv information.

Skal vi idag, ved årtusindets slutning, give et kondenseret fugleperspektiv over de indhøstede videnskabelige data om brugen af askorbinsyre mod forkølelse, så ser det sådan ud.

Allerede kort efter erkendelsen af vitaminets skruktur vidste man, at det var i stand til at uskadeliggøre både bakterier og vira. Det var derfor nærliggende at anvende det i behandlingen af forkølelse, og det første forsøg fandt sted allerede i 1936, og de positive resultater publiceredes i 1938 (20). Tilsvarende positive var de resultater, man op gennem 40'erne opnåede.

Fra midten af 50'erne indførte man gradvis omhyggeligt dobbelt-blindede placeboudersøgelser. Sådanne undersøgelser blev også gennemført med C-vitaminet, den første offentliggjort i 1961. Resultaterne var positive og

statistisk bæredygtige for denne og gennemgående også for de følgende. Nogle studier op gennem årene var behæftede med fejlkilder og dårlig planlægning - for snæver tidsramme, for ringe dosering, for sen opstart, forkert beregningsgrundlag.

Alligevel viste de alle en procentuel grad af effektivitet målbar enten som forkortelse af sygdomsforløbet, reduktion af svære symptomer og eftervirkninger eller nedsat svækkelse og forkortet rekonvalescens. Hermed følger en kort oversigt over nogle af de væsentligste undersøgelser. Den sidste spalte angiver procentuelt reduktion af sygdomstilstanden per patient i gennemsnit.

Roger Korbsch (1936/38)	positiv -
Cowan, Diehl & Baker (1942)	positiv 31
Glazebrook & Thomson (1942)	positiv 50
Dahlberg, Engel & Rydin (1944)	positiv 14
Franz, Sands & Heyl (1954)	positiv 36
Anderson & al. (1975)	positiv 25
Ritzel (1961)	positiv 63
Anderson, Reid & Beaton (1972)	positiv 32
Charleston & Clegg (1972)	positiv 58
Elliott (1973)	positiv 44
Anderson, Suranyi & Beaton (1974)	positiv 9
Coulehan & al. (1974)	positiv 30
Sabinson & Radomski (1974)	positiv 68
Karlowski & al.	positiv 21
Clegg & Macdonald (1975)	positiv 8
Pitt & Costrini (1979)	0
Carr & al. (1981)	positiv 48

Gennemsnit 34

Doseringer på mellem 70 til 200 mg per dag scorede i gennemsnit 31%. Højere doseringer scorede i gennemsnit 40%. Tallene siger intet konkret om, hvad man eventuelt kan opnå ved at forebygge forkølelse med C-vitamin, ej heller om forebyggelse eller behandling med samvirkende programmer indeholdende både C-vitamin og andre næringsstoffer.

Lægen Frederick R. Klenner indtager en ganske særlig prominent plads blandt pionererne indenfor sygdomsbehandling med C-vitamin. Hans artikel fra 1948 om behandlingen af viral lungebetændelse med vitamin C (6) hører med i nærværende sammenhæng. Den blev begyndelsen til et storværk, der imidlertid sørgeligt nok stadig er totalt ukendt for de allerfleste behandlere, læger såvel som alternative.

Klenners optegnelser, der nu omsider genudgives (7), rummer talrige kliniske erfaringer og iagttagelser. De udkom fortløbende siden 1971 i tidsskriftet Journal of Applied Nutrition. Og det var iøvrigt ikke småting den garvede læge havde udrettet ved hjælp af C-vitaminet (8).

Lægen Robert F. Cathcart regnes af mange for vore dages førende ekspert i brugen af C-vitamin i sygdomsbehandlingen. Ligesom tidligere Klenner giver Cathcart C-vitamin både som kosttilskud, som injektioner og som intravenøs infusion. I den individuelle patientbehandling bestemmer han altid doseringens størrelse ud fra personens tarmtolerance - som beskrevet ovenfor. Men som

generel vejledning for dem, der ikke besøger hans klinik, kan vi indhente følgende behandlingsforslag ved forkølelse og influenza:

	gram per døgn	antal doser per døgn
Mild forkølelse	30 til 60	6 til 10
Svær forkølelse	60 til 100	8 til 15
Influenza	100 til 150	8 til 20
Virus lungebetændelse	100 til 200	12 til 25
Mononukleose	150 til 200	12 til 25

Mange vil sikkert blive forbløffet over, at disse værdier er hvad Cathcart erfaringsmæssigt har fundet i gennemsnit ligger indenfor normal tarmtolerance (2). Men jeg ville ikke sætse et væddemål på det, og ved selvbehandling ville jeg holde i tæt nærhed af et komfortabelt toilet.

Influenza er selvfølgelig en langt mere alvorlig sygdom end forkølelse og i sin værste form potentielt dødelig. Den Spanske Syge hærgede hele kloden og ramte 80 til 90% af befolkningen. Den var den egentlige årsag til afslutningen på Første Verdenskrig, da ingen af involverede nationer var i stand til at videreføre krigen. Man antager at denne influenzaepidemi krævede 20 millioner døde, langt flere end antallet af faldne i selve krigen.

Forskere og læger forventer, at vi atter inden længe vil opleve en influenzaepidemi af tilsvarende dimensioner. Fugleinfluenzaen i Hong Kong betragtes af mange som et dystert forvarsel. Den moderne verden med al dens farmaceutiske udrustning og medicinske teknologi står ikke rustet til at møde en sådan udfordring. Rationel anvendelse af C-vitamin kan blive vor eneste redning.

Set fra et C-vitaminterapeutisk perspektiv adskiller behandlingen af influenza sig ikke nævneværdigt fra behandlingen af forkølelse.

Gigt, rheumatisme og podagra

Gigtsygdommene er fundamentalt bindevævslidelser og patienter med disse sygdomme udviser altid ekstremt lav plasmaaskorbinsyre. En moderne gennemgang af lægerapporter om skørbug fra 1700-tallet viser, at gigtsygdomme regelmæssigt var en del af det samlede sygdomsbillede. Siden C-vitaminets opdagelse og isolering har det derfor været naturligt at forsøge at behandle med vitaminet. Forsøgene tager deres begyndelse i 30'erne, men var gennem mange år stort set resultatløse, fordi de anvendte mængder var meget små i lighed med de doseringer, der blev benyttet til at forebygge, behandle og kurere skørbug.

Først i midten af århundredet og med anvendelse af større doser - ét gram fire gange daglig - begyndte man at kunne se resultater. Forbløffende resultater blev i visse tilfælde opnået med intravenøse doser på 6 gram (1). 8 til 12 gram i kombination med anti-biotika havde en bemærkelsesværdig virkning på gigtfeber. Akutte tilfælde af gigtfeber blev derefter behandlet med fra 1 til 10 gram askorbinsyre daglig og opnåede total helbredelse uden hjertekomplikationer i løbet af en periode på 3 til 4 uger. En russisk undersøgelse opnåede tilsvarende resultater med kun 1.25 gram C-vitamin i et kombinationsprogram over 25 dage.

Alle disse og andre undersøgelser fandt sted i løbet af 50'erne. Herefter sænkede mørket sig atter. Behandlingen i vore dage fortsætter på farmaceutiske præmisser - kortison, smertestillere og andre mediciner med svære kendte bivirkninger.

I den alternative lejr kan man notere sig, at Cathcarts gennemsnitlige dosering for gigtpatienter baseret på tarmtolerance er 15 til 100 gram per døgn fordelt på 4 til 15 doser (2).

Allergier, astma og høfeber

Ægte allergier er immunreaktioner, der er løbet løbsk. Disse reaktioner frigør substansen histamin, hvis virkning direkte kan iagttages i klassiske allergitilstande som høfeber og astma. Histamin, beslægtet med aminosyren histidin, ligger indlejret i vævet i små ansamlinger, der aktiveres når antistof kobler sig til antigener.

Hermed startes en række reaktioner, der får kapillærene til at udvide sig og gør karvæggene gennemtrængelige for plasma. Den deraf følgende udsivning fører til lokalt ødem i form af blærer og blister eller mere omfattende. Kløe skyldes histaminens irritation af nerveender og påvirkning af den glatte muskulatur, der får den til at trække sig sammen, kan give kramper i bronchier og lunger. Massiv akut histaminreaktion kan føre til et dødeligt allergisk anfald, nemlig anafylaktisk shock.

Som bekendt varierer histaminreaktioner kraftigt fra individ til individ og en række undersøgelser godtgør, at plasmaaskorbinsyre er en væsentlig modererende faktor ved histaminløsningen. Vævshistamin stiger med faldende plasmaaskorbinsyre, som man har kunnet iagttage ved eksperimental skørbug hos marsvin. Fra naturens side synes hensigten at have været, at C-vitamin skulle kunne afbalancere histaminløsningen og hindre den i at løbe løbsk.

Histamin neutraliseres af C-vitamin; men destrueres selv i processen, således at de allerede lave vævskoncentrationer af askorbinsyre yderligere reduceres og derfor forværrer tilstanden, såfremt betydelige mængder C-vitamin ikke bliver tilført. Allergier kan derfor meget vel vise sig at være endnu en accelererende manifestation af pre- eller sub-skørbug.

Mennesker, aber og marsvin - alle mutanter uden evne til selv at danne C-vitamin - er langt mere sårbare end andre skabninger overfor anafylaktisk shock. Allerede i 1938 havde forskere imidlertid konstateret, at man kunne beskytte marsvin overfor sådanne shock ved rigelig tilførsel af askorbinsyre. Hermed var der dannet baggrund for at forsøge at behandle allergier med samme middel, hvilket blev forsøgt talrige gange fra begyndelsen af 40'erne og fremover.

Alle tidlige initiativer af denne art gav imidlertid meget blandede og uklare resultater. Problemet var det samme som ved anden tidlig askorbinsyre terapi. Doseringerne var - ligesom RDA/ADT - dikteret af skørbugmodellen og derfor alt for lave. Først da man kom op på daglige indtagelse på 750 mg og derover i længere perioder begyndte man at opnå stabile resultater, der kunne reproducere af andre forskere.

Indenfor de seneste årtier har en række velformulerede undersøgelser vist, at daglig indtagelse af 1 gram over perioder på op til 6 måneder giver forbløffende gode resultater for praktisk talt alle klassiske allergiske lidelser.

Cathcarts forslag til behandling af allergier som astma og høfeber baseret på gennemsnitlige tarmtoleranceværdier er 15 til 50 gram i døgnet fordelt på 4 til 8 doseringer.

Grå og grøn stær og andre øjenlidelser

I øjets glaslegeme finder vi under normale sunde omstændigheder en askorbinsyrekoncentration, der er 25 gange større end blodplasmaets. Hos patienter med grå stær er denne koncentration svunden ind til en brøkdel. Denne iagttagelse blev gjort første gang i 1935 og derefter mange gange siden. Man har også kunnet fastslå, at C-vitaminmangel i selve øjet er en årsag til sygdommen, ikke en følge af den.

Det mest karakteristiske symptom ved grøn stær er trykket i øjet. Denne lidelse er fra et konventionelt synspunkt langt mere vanskelig at behandle end den grå stær. Et antal læger har dog op gennem årene kunnet rapportere positive resultater af C-vitaminbehandling. Doseringer på 30 til 40 gram om dagen over perioder på 7 måneder var i stand til at halvere trykket i øjet og derved for en række patienter holde lidelsen under kontrol.

En isotonisk svag opløsning af natriumaskorbat har af nogle læger med positivt resultat været benyttet i behandlingen af fysiske øjenskader, brandskader, øjenbetændelse, bindehimdebetændelse, virusinfektioner og andre øjenlidelser.

Urinvejsinfektioner og nyresten

Adelle Davis opskrift på behandlingen af urinvejsinfektioner: 10 gram C-vitamin som støddosis, er i den alternative litteratur noget af en klassiker. Den høje askorbinsyrekoncentration i urinvejene neutraliserer de colibakterier, der normalt er ansvarlige for den slags lidelser. Metoden bruges stadig, er effektiv og har rygstød i en række kliniske undersøgelser. C-vitamin dagligt i doser på 3 til 4 gram over 4 dage eller længere var i nogle tilfælde tilstrækkeligt til at stoppe sygdommen; men kombineret med tranebærsaft virkede behandlingen endnu bedre.

Som mange vil erindre har der imedierne været gentagne forskrækkelseskampagner, hvor det hævdedes at indtagelse af C-vitamin i større doser kunne føre til nyresten. Efter en omhyggelig gennemgang af biokemiske data og rapporter kan det fastslås, at intet tyder på, at dette er tilfældet, og at det modsatte snarere gør sig gældende.

Ved dannelsen af oxalnyresten bør man i første række undersøge patientens status med hensyn til magnesium og vitamin B-6. Disse to nutrienter vil ofte vise sig at være i underskud, og tilførsel af dem samt livsstilsregulering og et generelt bredspektret kosttilskudsprogram - herunder også C-vitamin - kan som regel opæse disse stendannelser smertefrit.

Diabetes og lavt blodsukker

Interessen for C-vitamins indflydelse på blodsukkerbalancen er af meget gammel dato. I 1934 havde man erkendt, at C-vitaminmangel hos de inaktiverede de insulinproducerende celler i bugspytkirtlens langerhanske øer.

To år senere - kort efter vitaminets endelige identificering og isolering - forelå da også en anden rapport om, hvordan eksperimentalt frembragt C-vitaminmangel hos marsvin medførte diabetes (1). Det følgende år påviste man, at marsvin med C-vitaminmangel var ude af stand til at omdanne sukker til glykogen og oplagre det i leveren; men at de genvandt denne evne, så snart de modtog tilstrækkelige askorbinsyretilskud.

Samme år konstaterede man også, vitaminet kunne nedsætte insulinbehovet hos insulinafhængige diabetikere. Man viste samtidig, at det ikke påvirkede glukosestofskiftet hos ikke-diabetikere eller ikke-insulinafhængige diabetiske patienter.

Et par år senere fattede en dansk læge, Palle Hjorth, ved Kommunehospitalet i København interesse for emnet og besluttede efter et omhyggeligt studium af den allerede eksisterende litteratur ved selvsyn at observere, om tilskud af C-vitamin til patienter med lavt plasmaaskorbinsyre ville have nogen indflydelse på deres glukosetolerance. Han konstaterede da, at optagelsen af kulhydrater forbedredes af et kraftigt tilskud af C-vitamin. Lægen Ole Sylvest fra De Gamles By i København undersøgte i 40'erne på sine diabetiske patienter virkningen af intravenøse injektioner på 2 til 1 gram C-vitamin. Han konkluderede, at behandlingen i de fleste tilfælde havde sænket blodsukkeret.

En anden dansk læge, Knud Secher, der arbejdede på Bispebjerg Hospital, påpegede, at meget høje diabetiske blodsukkerkoncentrationer hos patienter med C-vitaminmangel kunne normaliseres ved hjælp af askorbinsyretilskud. Han hævdede, at enhver bedømmelse af et blodsukkerbillede krævede en samtidig vurdering af patientens C-vitaminstatus (1).

Senere har undersøgelser, der involverede meget store grupper og brede tidsrammer, bekræftet et sammenhæng mellem lavt plasmaaskorbin og ubalanceret blodsukker - enten for lavt - hypoglycemia - eller for højt - hyperglycemia/diabetes.

Alle ved vi, at diabetes for det meste - 90% - er aldersrelateret - derfor betegnelsen aldersdiabetes. Spørgsmålet er, om aldersfaktoren er årsagsfaktoren, eller længere tids marginal C-vitaminmangel er en mere sandsynlig årsagsfaktor. Noget kunne tyde på, at personer med en kontinuerlig høj koncentration af askorbinsyre i vævene ejer en hel eller delvis beskyttelse mod aldersdiabetes.

Forskningen fortsatte op gennem 40'erne og 50'erne med de lidt forvirrende resultater karakteristiske for disse ti år, forårsaget af forsøgsmodeller med for lave doseringer og for snævre tidsrammer.

I 60'erne erkendte man, at C-vitaminmangel øgede optagelsen af simple sukkerstoffer fra tarmen; en situation, der selvfølgelig i første række kunne være meget belastende for diabetikere. C-vitamintilskud normaliserede imidlertid hurtigt denne funktion.

Besyderligt er det at skulle konstatere, at de meget omfattende og centrale erkendelser vedrørende sammenhængen mellem diabetes, højt blodsukker og C-vitaminskifte efter den korte intense interesse i århundredets første halvdel ikke blev fulgt op af yderligere forskning.

Når det gælder behandlingen af diabetes, så samler interessen sig i vor tid selv indenfor den alternative behandlingsfløj mere om andre næringsstoffer - i første række B-vitaminerne og visse mineraler som zink, magnesium og krom. C-vitamin er selvfølgelig indbygget i ethvert ernæringsterapeutisk behandlingsprogram. - Men i tilstrækkelig mængde?

Forsøg 2 til 10 gram - eller Cathcarts tarmtolerance metode!

Forurening og forgiftning

Livet opstod i et miljø, som vi idag, paradoksalt nok, nærmest ville betragte som et forureningsmiljø. Det biologiske behov for en substans som askorbinsyre sikrede den dengang en central plads i klodens biokemi. I vore dage kan den blive vor redning og vort forsvar mod det nye forureningsmiljø, der ikke blot truer vor helse, men på længere sigt vor eksistens. Vi er i nogen grad i stand til at kontrollere og fravælge, når det gælder vor mad og drikke; men det vejr vi trækker kan vi ikke ændre meget på.

Luftforureningen er den mest uundgåelige belastning, og andre menneskers tobaksafbrænding er en alvorlig del af den. Så langt tilbage som i 1939 erkendte man, at rygning ødelagde kroppens C-vitamin.

Man har med god ret påpeget, at rygning er selvdestruktiv; men det er faktisk en underdrivelse. Man kan med god ret stryge forstavelen *selv*! At ufrivillig og uundgåelig passiv rygning også er en stor helserisiko er nu dokumenteret gennem talrige videnskabelige undersøgelser; men synes som så mange andre væsentlige videnskabelige data ikke rigtig at have gjort indtryk. Det er rigtigt at man kan kompensere for nogle - ikke alle! - af røgskaderne ved at tage C-vitamintilskud (3). Men hvad med dem, der sidder ved siden af rygeren? Bør han - eller hun - mon ikke også dele C-tabletter ud til dem?

Bør han - eller hun - ærlig talt ikke først og fremmest holde op at ryge?

C-vitamin virker beskyttende mod mange former for giftige gasarter, tungmetaller og stråling. Men her som i alle andre tilfælde arbejder C-vitamin efter pund-til-pund metoden, og et svært forureningsmiljø kræver tilsvarende høje C-tilskud. Hvis blot man holder sig dette for øje kan C-vitaminet blive den væsentligste faktor i det personlige forsvar overfor forureningsbelastningen.

Sårheling, knoglebrud og sportsskader

Allerede i 1930'erne erkendte man C-vitaminets betydning for normal sårheling og i begyndelsen af 40'erne begyndte læger af foreskrive det til patienter, der havde været udsat for ulykker, brandskader eller kirurgiske indgreb. Man havde da allerede iagttaget, at hos sådanne patienter koncentrerede plasaskorbinsyre sig i det område af organismen, hvor læsionen fandtes og her indgik det i en vævsopbyggende proces, der imidlertid samtidig opbrugte det og nedbrød det, med det resultat at der opstod C-vitaminmangel andre steder i kroppen og selvfølgelig også sidenhen i sårområdet, såfremt ekstra C-vitamin ikke blev tilført (1)(2).

Alle patienter, der har været udsat for kirurgisk indgreb, bør modtage ekstra C-vitamintilskud. Det gør de som belendt ikke på vore hospitaler, hvor man tværtimod som regel under et eller andet tåbeligt påskud fratager patienten de kosttilskud, vedkommende normalt indtager.

Mine egne erfaringer som behandler gennem en årrække svarer til dem, som mine elever og kursister siden i deres arbejde kunne iagttage: At sårhelingstiden for tilskadekomne og opererede patienter rask væk kan halveres og endda undertiden yderligere reduceres ved støttebehandling med C-vitamin og andre næringsstoffer - her i første række zink og frie aminosyrer.

Men spørgsmålet om tid er jo blot en underordnet faktor i sammenligning med de talrige komplikationer, der kan undgås, ved at sikre en sund sårheling. Og taler vi om brandskader kan disse tilskud blive den afgørende faktor mellem liv og død (8).

Svangerskabsproblemer

Svangre kvinder skal dele deres C-vitamin - og iøvrigt alle andre essentielle næringsstoffer - med fostret. Ja, der er tilmed ikke blot tale om en deling. Hvis mangeltilstande opstår, er det fostret der favoriseres.

Den lille nye kan optræde som en ren parasit. Klenner fandt i sin gennemgang af 300 svangerskaber, at kvindens C-vitaminbehov undertiden steg til 15 gram daglig. Store C-tilskud hjalp også i mange tilfælde kvinder, der havde oplevet gentagne aborter. Således kom en kvinde, der havde haft 5 aborter, under C-vitaminbehandling og gennemførte derefter uden komplikationer 2 helt normale svangerskaber.

C-vitamin modvirker også gængse komplikationer under svangerskaber, som kramper i benene, blodsukkersvingninger og blodmangel. Selve fødslen forløber bedre og mindre smertefuld, der er færre efterblødninger og færre tilfælde af bækkenløsning.

Mentale lidelser

Allerede i 1935 havde man udviklet en belastningprøve for C-vitamin. Efter en større indgift af askorbinsyre målte man vitaminets udskillelse i urinen. Forskellen mellem indgift og udskillelse er et udtryk for organismens behov og optagelsesevne. Her fandt man meget store individuelle forskelle. Hos skizofrene patienter fandt man, at det var nødvendigt at indgive 10 gange

den normale belastningsdosis for at få askorbinsyreudskillelse i urinen. Senere undersøgelser har afsløret tilsvarende data.

Skizofrene og andre sindslidende viser sig regelmæssigt at have meget store C-vitaminbehov. Megatilskud af vitamin C er fast bestanddel af behandlingen indenfor orthomolekylær psykiatri (12).

Hjerte- og karlidelser

C-vitaminets helt centrale betydning for de kredsløbssygdomme, der specielt angriber mennesket som art, er allerede blevet omtalt ovenfor (s. 41), men er værd at repetere.

Her er yderligere nogle forsknings- og behandlingsdata, der underbygger det rationelle i at forebygge og behandle hjerte/kredsløbsproblemer med terapeutiske doser af C-vitamin.

Kort efter at man tidligt i 30'erne havde identificeret C-vitaminmolekylet, blev man klar over dets betydning for hjerte/kredsløbsfunktionerne. Fra 1940 og fremover registrerede et stigende antal undersøgelser, at lavt plasmaaskorbin øgede risikoen for blodpropper i hjertekransårene (koronartrombose). Det viste sig også i befolkningen i almindelighed, at mange tilsyneladende raske personer havde katastrofalt lave C-vitaminressourcer, hvilket ikke altid skyldtes hvad man i almindelighed definerer som mangelfuld ernæring; men stress og andre faktorer, der kraftigt øgede de individuelle behov.

I denne forbindelse er det værd at erindre, at blandt de mange grimme ting, som stress gør ved os, går en øget egenproduktion af kolesterol hånd i hånd med en øget brug og nedbrydning af askorbinsyre. Cholesterolet sætter så yderlige C-vitaminfortæringen i vejret og vitaminressourcerne falder mens behovet stiger til det uoverkommelige, nemlig uoverkommeligt at organisere gennem fødeindtagelse.

Mange mennesker er genetisk disponeret for en høj egenproduktion af kolesterol. Kolesterol i maden har ingen afgørende indflydelse på den samlede blodkolesterolkoncentration. Det har sukker derimod; sukker der også blokerer for C-vitaminoptagelsen. Mange af problemerne omkring hjerte- og kredsløbssygdomme ligger andre steder end der, hvor vi i årevis har troet dem placeret.

C-vitaminets evne til at reducere blodets indhold af triglycerider og samlede kolesterolkoncentration, dets evne til at fremme det beskyttende HDL-kolesterol på bekostning af det belastende LDL-kolesterol og dets evne til at hindre den iltning af LDL-kolesterolet, der udgør den egentlige fare i denne sammenhæng, alt dette er forlængst påvist i en lang række undersøgelser, og resultaterne heraf bruges i mere avanceret forebyggelse og behandling af hjertekarlidelser.

Men vore bestræbelser bør ikke udelukkende fokusere på det kolesterol, der - når alt kommer til alt - meget vel kan være en betydelig mindre risikofaktor end andre ofte oversete. Tungmetalforgiftning er afgjort en sådan faktor, og her virker C-vitamin reducerende på både jern (plasmaferritin), kobber, bly og kviksølv (amalgam). Yderlige fremmer C-vitamin jo som bekendt al

regeneration af bindevæv og dermed også blodkarrene, deres elasticitet, struktur og gendannelse efter skader.

Hvad der er sagt her vedrører selvfølgelig også blodkredsløbet i centralnervesystemet og angår derfor også forebyggelse og behandling af hjerneblødninger.

Men forebyggelse er altid bedre en helbredelse, som det gamle ordsprog siger. Og det samlede vidnesbyrd er, at gennemsnitlig 3 til 5 gram askorbinsyre daglig på fordelte doser for de fleste vil yde en meget væsentlig beskyttelse mod disse lidelser, vor tids største gruppe af dræbersygdomme.

Det er nødvendigt at pointere, at man selv med en kostlægning ekstremt fokuseret på C-vitaminindtagelse ikke vil kunne komme op på de mængder askorbinsyre, vi her taler om. Koncentrerede tilskud er nødvendigt. De meget store variationer i individuelle behov vil også i visse tilfælde gøre, at de foreslåede 5 gram ikke vil vise sig at være nok. Her er Cathcarts tarmtolerancemetode stadig det bedste mål for individuelle behov.

Den kraftige understregning af C-vitamins betydning må imidlertid ikke misforstås som en favorisering af denne substans i forhold til andre faktorer. Al biokemisk aktivitet bygger på samarbejde og involverer i sidste instans samtlige nutrienter. Vitamin E's betydning for hjerte og kredsløb er uvurderlig, og det samme gælder mineralerne selén, magnesium, calcium, zink og krom. Aminosyrerne carnitin og taurin kan i nogle tilfælde være af afgørende betydning. Livsstilssanering og fornuftig motionering er også uomgængelige bestanddele af både forebyggelse og behandling.

Cancer og AIDS

C-vitaminets isolering, molekylære struktur og syntetiske fremstilling blev klarlagt i begyndelsen af 1930'erne. Forbløffende er det derfor at opdage, at allerede i midten af det samme årti blev danske patienter med blodcancer behandlet med C-vitamin. Den unge reservelæge Preben Plum, senere - fra 1946 til 1973 - professor i børnesygdomme ved Rigshospitalet, København, skrev i 1936 om de to leukæmipatienter, der med daglige intravenøse infusioner af C-vitamin i doser på op til 400 mg i en periode inden dødens indtræden opnåede dramatisk forbedring af deres blodbillede (5).

Dette gamle arbejde og dets resultater stiller en række forbløffende og foruroligende spørgsmål, som vi idag gerne så besvaret. Siden det videnskabelige belæg for at bruge C-vitamin mod leukæmi allerede var tilstede i 30'erne, hvorfor blev denne form for behandling så ikke fulgt op? Især i betragtning af, at resultaterne var så positive? Især i betragtning af, at man dengang og endnu flere årtier senere havde så elendige resultater med andre former for leukæmibehandling?

Disse patientresultater stod - selv dengang - ikke alene, og fra 1940 til midten af 50'erne anvendte især visse tyske læger C-vitamin, ofte sammen med vitamin A, i behandlingen af cancer. Med doseringer fra 1 til 5 gram askorbinsyre var de i stand til hos mange patienter at holde deres sygdom under kontrol.

Det er ubegribeligt, at disse resultater ikke blev fulgt op. Rent faktisk opstår der fra midten af 50'erne frem til vore dage en mørkelægning af disse aktiviteter, i hvert fald i det konventionelle behandlingsregi.

Imens fremkom talrige rapporter om, at cancerpatienter viste sig at have forbløffende lave vævskoncentrationer af askorbinsyre, og at især deres hvide blodlegemer, under normale omstændigheder organismens største depot af C-vitamin, var totalt udtømte. Netop disse oplysninger burde have sendt elektriske signaler på kryds og tværs gennem hele forskningsmiljøet.

Det er nemlig en kendt sag, at hvide blodlegemer er totalt uarbejdsdygtige uden askorbinsyre, og at hvide blodlegemers aktivitet er en af kroppens meget få forsvarsmetoder overfor cancer. Især makrofagerne og NK-cellerne, der direkte angriber og destruerer cancerceller, kan få afgørende betydning for sygdommens forløb. Men også de fungerer kun, hvis de indeholder C-vitamin!

De meget lave C-vitaminværdier hos cancerpatienter kunne med rimelighed tolkes som øget brug af vitaminet i organismens forsøg på at bekæmpe sygdommen. Det kan også forklare den iagttagelse, som gang på gang gennem århundreder er blevet rapporteret - de påfaldende ligheder mellem patienter, der led af skørbug og af cancer. Allerede 1700-tallets læger kunne ved deres efter vore dages opfattelse mangelfulde biopsier konstatere svulster hos skørbugsofrene, og selveste James Lind nævner dette i sin berømte afhandling (17).

Men også i vore dage, hvor skørbug sjældent er ligefrem synlig i gadebilledet, kan en interesseret med en gammel beskrivelse i hånden vandre igennem en hospitalsafdeling med terminale cancerpatienter og finde talrige umiddelbart slående ligheder. Blodmangel, gustenhed, blødninger, betændelser, afmagring, anoreksi, ekstrem svækkelse, sårbarhed overfor infektioner, binyresvigt og abnorm lav askorbinsyrestatus er de praktisk talt identiske symptomer for slutstadiet i begge lidelser.

Den generelle bindevævdestruktion, som man finder ved skørbug, ligner også meget den, man finder lokalt i organismen, hvor cancercellerne søger at invadere det omgivende væv. Her er det interessant at notere sig, at de foretager denne invasion ved at producere et enzym, hyaluronidase, som nedbryder den intercellulære bindemasse, hyaluronsyre, der holder cellerne sammen og er bindevævet's grundsubstans.

C-vitamin fremmer ikke alene produktionen af hyaluronsyre, men neutraliserer også cancercellernes ætse substans, den farlige hyaluronidase.

Den skotske læge Ewan Cameron begyndte ud fra disse og mange andre observationer at behandle cancerpatienter med store C-vitaminsdoser. Over en tiårs periode, hvor han behandlede mere end 100 patienter, iagttog han bemærkelsesværdige resultater af disse tilskud. Især var det slående, at smerter ofte blev reduceret i den grad, at den traditionelle smertebehandling med morfin kunne nedsættes kraftigt eller helt afbrydes.

Yderligere gav patienterne selv udtryk for øget velbefindende, og de kliniske målinger viste også bedring i tilstanden. Afbrød man tilførslen af C-vitamin, forværredes situationen hurtigt; men genoptog man tilskuddene, kunne man ofte atter nå samme bedring, der også omfattede nedsat ødem og ophævelse af leverkomplikationer, reduceret blodsænkning, ophævelse af tendesen til

gulsot og blod i urinen samt positiv påvirkning af en lang række standardmarkører, der rutinemæssigt aflæses som led i i bedømmelsen af en cancerpatients tilstand.

Under sit arbejde havde dr. Cameron etableret kontakt med nobelpristageren Linus Pauling, og i 1973 indledte de sammen et undersøgelsesprojekt, der skulle få skelsættende betydning. På Camerons hospital i Vale of Leven, Skotland, gav de dagligt 100 opgivne terminale cancerpatienter 10 gram askorbinsyre.

Kontrolgruppen bestod af 1000 andre sammenlignelige cancerpatienter fra samme hospital på samme konventionelle behandling - minus C-vitamintilskuddet!

De indsamlede data blev bearbejdet af læger, der ikke havde nogen tilknytning til projektet og var uvidende om den enkelte patients gruppering.

Resultatet af undersøgelsen var en positiv overraskelse selv for de to initiativtagere. Efter 500 dage var samtlige 1000 patienter i kontrolgruppen afdøde ved døden. Af de terminale 100 patienter i askorbinsyregruppen var 18 stadig i live. På dag 500 var overlevelsen i denne gruppe altså 4.2 gange større end i den konventionelt behandlede gruppe (21).

Men dette var ikke det hele. Næsten 10 år senere var nogle af de C-vitaminbehandlede patienter, der var fortsat med at tage deres daglige dosis askorbinsyre, stadig i live, og ikke blot i live, men i alle henseender uden tegn på cancer, tilsyneladende helbredte og i stand til at leve et helt normalt liv.

Paulings og Camerons resultater fik en hård medfart fra det officielle cancervæsens side. Man kritiserede først og fremmest den statiske fremgangsmåde. Men da de to forskere fjøede kritikken og offentliggjorde en ny analyse af de samme data i overensstemmelse med den anlagte kritik, ændredes resultaterne ikke væsentligt ved den nye beregningsmetode.

I samme tidsrum som undersøgelserne i Vale of Leven pågik havde japanske forskere iøvrigt gennemført et tilsvarende projekt med tilsvarende resultater.

Herefter iscenesatte Mayo-klinikken to undersøgelser, der ifølge det officielle statsautoriserede cancervæsen skulle afgøre sagen. Disse to undersøgelser fulgte slet ikke den fremgangsmåde, som man havde benyttet i Skotland og - stort set - også i Japan. Patienterne var ikke blot terminale, men også i vid udstrækning forgiftede af intensiv kemoterapi, der havde destrueret deres immunsystem. Man kunne dog konstatere, at ingen af Mayo-patienterne døde så længe de fik C-vitamin!

Men opfølgningen af patienterne forløb op til 2 år efter, at deres C-vitaminbehandling var blevet afbrudt. Og da de omsider døde, havde de gennemsnitligt i 102 måned ikke modtaget C-vitamin overhovedet!

Selvsagt er Mayo-undersøgelserne overhovedet ikke sammenlignelige med hverken den skotske eller den japanske undersøgelse, og de to officielle amerikanske projekter er under al kritik både hvad angår forsøgsmodel og beregningsmetode. Hvis man kan lære noget som helst af dem er det højst to ting. Den første er, hvordan man designer en undersøgelse, så den giver et fejlagtigt resultat og tager fuser på dem, der ikke gider pudse brillerne og selv læse indenad. Den anden er, at når man er begyndt at give

cancerpatienter store doser C-vitamin, skal man ikke holde op med det igen, for så dør de højst sandsynligt.

Ikke desto mindre blev de amerikanske resultater i pressemeddelelser og anden mediespredning udråbt til at være det afgørende ord på dette område og en definitiv videnskabelig afvisning af Paulings og Camerons resultater (2).

Vale of Valen resultaterne skulle i tidens fylde inspirere mange alternative behandlere til at bruge høje og stadig højere doser C-vitamin mod cancer. Dette fører os frem til dr. Robert F. Cathcart's arbejde. Cathcart, der oprindeligt var en fremstående ortopædkirurg, blev fascineret af Paulings bestseller om C-vitamin og forkølelse - også udgivet på dansk (9). Dette fik ham til at ændre karriere, og han er idag en førende autoritet på mega-C-vitaminerterapi.

Han er allerede tidligere i denne tekst omtalt flere gange i forbindelse med specifikke lidelser og deres behandling med C-vitamin. Hans anbefalinger mod cancer er 15 til 100 gram askorbinsyre fordelt over 4 til 15 doseringer per døgn. Men ligesom Klenner og - senere - mange andre giver han også C-vitamin i form af injektioner og intravenøse infusioner. Denne fremgangsmåde er især af betydning for cancerpatienter, da det tillader en tilførsel af askorbinsyre på op mod 250 gram i løbet af en flere timers behandlingsfase.

AIDS gjorde sit indtog i 1980'erne. Herhjemme dukkede rapporter op om, hvordan man sine steder i USA holdt AIDS-patienter symptomfrie på intravenøse C-vitaminsdråber, en metode der siden også er blevet benyttet i orthomolekylær cancerbehandling.

Cancerceller er meget sårbare overfor C-vitamin, som derfor er ideel til naturlig "kemoterapi" uden bivirkninger. Cathcart iagttog at AIDS-patienter på dagligt 50 til 200 gram C-vitamin - peroralt og intravenøst - kunne holdes symptomfri og fri for de sekundære komplikationer, der udgør den egentlige risiko ved dette syndrom. Ligesom Klenner anvender Cathcart også C-vitaminet intravenøst og har på internettet lagt instruktioner for læger angående denne metode (10).

Denne metode er i de seneste år blevet indført i Danmark af nogle få avancerede læger. Det må her pointeres, at behandlingen skal foretages af professionelle under kliniske forhold og gennemføres under professionelt opsyn. På grund af faren ved hyperosmolaritet bør man være overordentlig påpasselig og opmærksom på risikoen for hjertepumpesvigt. Et her i landet almindeligt benyttet dråber består af:

Sterilt vand	1000 ml
Ascorbinsyre - 500 mg/ml	50 ml
Magnesiumsulfat - 2 mmol/ml	4 ml
HCl - 2 mg/ml	5 ml

Holdbarhed efter blanding er cirka 6 timer ved stuetemperatur. Infusionen gives i en vene over en time, maksimalt 30 dråber per minut. Der er ingen bivirkninger andet end måske lidt svie på indføringsstedet, da infusatet er hyperosmolært. Hvis svie optræder, nedsætter man dråbehastigheden en kende.

Patienten kan modtage sådanne infusioner flere gange om ugen. Dosis kan også øges og antallet af behandlinger dermed reduceres til, for eksempel, to per uge.

Ofte oplever patienten betydelig smertelindring og betydelig bedring i deres livskvalitet, selv om de må betegnes som terminale.

Behandlingen vil vanligvis være del af et program omfattende blandt andet peroral indtagelse af anti-oxidanter som C- plus E-vitamin samt selén, zink og co-enzym Q-10 (18).

Cathcart's egen intravenøse og intramuskulære protokol ligger som sagt på internettet (10). Han benytter - ligesom Klenner - rent natriumaskorbat, opbevarer sin blanding i køleskab og stræber mod så ringe gulfarvning af infusatet som muligt, da farvning er et tegn på omdannelse af askorbinsyren til dehydroaskorbat. Klenner bruger også natriumaskorbat og hans protokol findes i flere versioner (7)(8). I de senere år har talrige andre alternativt arbejdende læger udviklet deres individuelle infusionsmetoder. Praktisk talt alle bruger både infusioner og mega-C-tiæskud i behandlingen sammen med et massivt program af anti-oxidanter, andre vitaminer og mineraler samt specifikke urte- og enzympræparater (18)(19).

11: Vitamin C og orthomolekylær terapi

Behandling med C-vitamin falder ind under orthomolekylær terapi.

Betegnelsen 'orthomolekylær' blev oprindeligt indført af Linus Pauling i 1968. Det græske ord 'orthos' betyder 'rigtig' eller 'korrekt' og vi genfinder det i andre ord som ortodiksi, ortografi og ortopædi. Glosen orthomolekylær dækker således, hvad der defineres som det, der indeholder eller benytter 'de rette molekyler'. I denne sammenhæng er de rette molekyler dem, som organismen er forligelig med, som er forenelige med vore normale, sunde biokemiske processer og reaktioner, som er kompatible med vor krops behov og biokemiske forudsætninger.

De orthomolekylære substanser vil derfor i første række være dem, som organismen selv producerer eller gennem sin lange udvikling regelmæssigt har fået tilført udefra, gennem mad og drikke, og har forstået at håndtere til sin egen biokemiske fordel. Det vil i stor udstrækning dreje sig om - på egenproduktionsområdet - hormoner, enzymer og - delvis - aminosyrer - og på tilførselsområdet samtlige næringsstoffer - mineraler, vitaminer, flere aminosyrer, flere enzymer, flerumættede fedtsyrer med mere.

Det ligger i disse orthomolekylære substansers natur, at de er kompatible og derfor generelt tåles af organismen selv i meget store mængder. Samtidig er de alle væsentlige for vore vitale funktioner herunder også vort immunforsvar, vor celleregeneration og vævsopbygning, vort stofskifte og vore afgiftningsprocesser, vor energiproduktion og opretholdelsen af alle vore organers og funktioners integritet.

Dermed bliver de også nogle af de kraftigste lægende og positivt regulerende substanser, vi har til rådighed, når det gælder sygdomsbehandling. Ved omhyggeligt at manipulere disse naturligt regulerende faktorer og fremme processer i stofskifte, afgiftning og vævsregeneration, hvor svigt eller

sammenbrud - og derfor sygdom - har sat ind, kan vi ad naturlige biokemiske veje opnå bemærkelsesværdige resultater ganske uden de bivirkninger, den farmaceutiske sygdomsbehandling udsætter os for.

Eftersom de orthomolekylære substanser i vid udstrækning er essentielle næringsstoffer, vil en stor del af den orthomolekylære terapi overlappende, hvad vi nu gennem mange år har betegnet som samvirkende ernæringsterapi. Faktisk vil i mange tilfælde fremgangsmåde, midler, mål og resultater være identiske.

Sygdomsbehandling med C-vitamin er eksemplet *par excellence* på orthomolekylær terapi, som idag i vid udstrækning og med stor succes bruges i behandlingen af en lang række sygdomme, især de store civilisationssygdomme som cancer, hjerte- og kredsløbssygdomme, gigt og rheumatisme, mentale lidelser, diabetes og hypoglykæmi, auto-immune lidelser, fordøjelsessygdomme og infektioner.

12: Vitamin C og det såkaldte sundhedsvæsen

Lad os vende tilbage til begyndelsen: Hvad skal man tro - og hvad skal man vide?

Man skal blandt andet vide, at en af de ting, der er videnskabeligt fastslået er C-vitaminets ufarlighed. Dets terapeutiske anvendelse er nemlig helt uden antydning af egentlige bivirkninger og modbeviser dermed radikalt det forskruede medievrål om C-vitaminets påståede farlighed. C-vitaminet er en af de **mindst** giftige substanser vi kender og samtidig terapeutisk et af de mest bredspektret effektive.

Alt dette bør overbevise os om, at betydningen af vitamin C ikke alene er et spørgsmål om dets evne til at redde os fra skørbug. Som det fremgår har denne substans et meget bredere og mere alsidigt virkningsområde. Klenner kaldte derfor vitamin C for "det fundamentale lægemiddel".

Vi har på de foregående sider set, hvor effektivt C-vitamin er i forebyggelsen og behandlingen af et stort antal af de alvorlige, ofte dødelige sygdomme, som vi lider af, og som vore højtuddannede, velaflynnede og magtfulde læger og forskere har så ynkelig ringe succes med at frelse os fra. Indenfor cancerbehandling er der således ikke sket noget større nævneværdigt fremskridt i den seneste menneskealder; forstemmende især i betragtning de enorme summer, der er forsvundet ned i den molok, der hedder cancerforskning.

Men allerede i 30'erne havde man succes med C-vitamin! - Hvorfor satte det ikke en udvikling igang? Hvorfor bruges det ikke på vore hospitaler nu - idag!? Hvad er der i vejen med C-vitamin, siden det ikke bliver brugt? Hvorfor får det næsten altid så elendig medfart i medierne? Hvorfor rynker lægen på næsen ad det eller hånler eller advarer sin cancerpatient mod at bruge det?

Jo! Der er meget i vejen med C! - For det første er det for billigt - for det andet for simpelt - for det tredje for nemt.

Slap det ud, at det er så effektivt, som det faktisk er, så ville nogle meget dominerende magtgruppers mørkelægninger blive afsløret, og de ville se de

ægte tæpper forsvinde under deres fødder. C-vitaminet ville overflødiggøre en mængde af den prestigeproducerende, institutionsopbyggende, pengeslugende, personaleudvidende komfortable lænestolsforskning, som indflydelsesrige personer har så megen fornøjelse af, men som patienterne og borgerne får så ringe udbytte af.

Det ville også afsløre, hvor mange eksperter, der ustraffet kan sove i timen - sove i årevis, snorksove i menneskealdre. Det ville også ruinere hele den sygdomsindustri, som disse sovetryner er så helt afhængige af, fordi pengene til sovetryneriet - og dermed til sovemidlerne - stammer fra sygdomsindustrien.

Har vi her svaret på, hvordan man i generationer opretholder en så omfattende cementeret uvidenhed? Findes der en psycho-social-økonomisk regel, der siger at graden og intensiteten af lægelig informationsresistens er ligefrem proportional med omfanget af forskningsbevillinger?

Nuvel! Da jeg satte mig ned for at skrive denne bog, lovede jeg mig selv - og andre - at skære ned på debat og skrue helt op for information. Det håber jeg, at jeg har gjort. For information er det eneste, der kan redde os. Og ud fra informationen håber jeg så, at læseren gør sig sine tanker - om hvad der er i vejen med C-vitamin og eventuelt med systemet og meget andet.

Det er blevet sagt, at man kan snyde nogle mennesker noget af tiden; men man kan ikke snyde alle hele tiden. Der er dem, der mener, at det heller ikke er nødvendigt at snyde alle hele tiden. Bare man hele tiden kan snyde de allerfleste og få resten til at holde mund, så kan man såmænd udmærket fortsætte med at snyde i al evighed. - Lad os lige få det modbevist!

13: Ordforklaring

* Crohns sygdom - (ileitis regionalis) - kronisk mave/tarmbetændelse af antagelig autoimmun oprindelse.

* glykogen - en form for sukkerstof oplagret i leveren.

* hydrolyse - kløvning forårsaget af syre, base eller et enzym af en kemisk forbindelse i to molekyler under optagelse af mindst et molekyle vand.

* hyperglykæmi - overskud af sukker i blodet, som ved diabetes (sukkersyge).

* hypoglykæmi - underskud af sukker i blodet, som ved lavt blodsukker.

* leukocyter - hvide blodlegemer, aktive mobile celler i immunforsvaret

* makrofager - (fra græsk = "grovæder") - specialiseret hvidt blodlegeme, der fortærer cancerceller og inficerede vævsceller

* makulær - (fra latin: macula = plet) - især om pletvise synsforstyrrelser ved aldersbetinget øjendegeneration

* NK-celler - naturlige dræberceller, fra eng. *natural killer cells*; specialiserede hvide blodlegemer, der angriber bl .a. cancerceller.

* rakit - (af græsk: rhakhis = ryggrad) - reduceret knogledannelse p. g. a. D-vitamin-mangel og fytn

* T-celler - hvide blodlegemer af gruppen lymfocytter, har flere forskellige justerende immunfunktioner.

14: Litteraturhenvisninger

- (1) CHERASKIN, Emamuel: The Vitamin C Connection; Thorsons, 1983; ISBN 0-7225-0908-1.
- (2) PAULING; Linus: How to live longer and feel better; 1986, Avon Books, ISBN 0-380-70289-4.
- (3) STONE; Irwin: The Healing Factor - "Vitamin C" Against Disease; Grosset and Dunlap; 1972, ISBN 0-448-02130-7.
- (4) CUPPAGE; Francis E.: James Cook and the Conquest of Scurvy; 1994, Greenwood Press, ISBN 0-313-29181-0.
- (5) PLUM; Preben, & THOMSEN; Stig: Remission under Forløbet af akut, aleukæmisk Leukæmi, iagttaget i to tilfælde under Behandling med Ascorbinsyre; Ugeskrift for Læger, 1936.
- (6) KLENNER, Frederick R.: Virus Pneumonia and its Treatment with Vitamin C; Southern Med. Surg., Feb., 1948.
- (7) KLENNER, Frederick R.: Observation on the Dose and Administration of Ascorbic Acid When Employed beyond the Range of a Vitamin in Human Pathology; Journal of Applied Nutrition, 23: 61-88, 1971 - er også udlagt på internettet *in extenso*: <http://www.orthomed.com/klenner.htm>
- (8) KLENNER, Frederick R.: Vitamin C as a Fundamental Medicine; Life Sciences Press, Tacoma, WA; 1988; ISBN 0-943685-01-X
- (9) PAULING, Linus: Vitamin C and the Common Cold; W. H. Freeman & Co., 1970; - *oversat til dansk som*: C-vitamin og forkølelse; Lindhardt og Ringhof; 1972; ISBN 87-7560-045-5.
- (10) CATHCART; Robert F.: <http://www.orthomed.com/civprep.htm>
- (11) RATH; Matthias: Eradicating heart disease; Health Now; San Francisco; 1993; ISBN 0-96387-68-0-5.
- (12) PASSWATER; Richard A.: The New Super-Nutrition; Pocket Books, Simon & Schuster, 1991; ISBN 0-671-70071-5.
- (12) HAWKINS, David, & PAULING, Linus: Orthomolecular Psychiatry -Treatment of Schizophrenia; W. H. Freeman and Comp., San Francisco; 1973; ISBN 0-7167-0898-1.
- (13) HOFFER; Abram & WALKER, Morton: Orthomolecular Nutrition - New Lifestyle for Super Good Health; Keats Publ. Inc., 1978, ISBN 0- 87983-153-7.
- (14) KIRCHHEINER, Erik: Effektiv Naturhelbredelse; Sund og Rask; 1991; ISBN 87-89105-22-2.
- (15) MURRAY, Micheal T. & PIZZORNO, Joseph E.: Encyclopaedia of Natural Medicine; John Bastyr College Publ., Seattle, Washington, 1990.
- (16) MINDELL, Earl: The Vitamin Bible; Arlington Books; 1989; ISBN 0-85140-672-6.
- (17) LIND; J.A.: A Treatise of the Scurvy; Sands, Murray & Cochrane, reprint 1953, Edinburgh University Press:
- (18) DIAMOND; W. John, COWDEN; W. Lee, & GOLDBERG; Burton (Ed.) Alternative Medicine Definitive Guide to Cancer, Future Medicine Publishing, Inc., Tiburon, California
- (19) WERBACH, Melvyn R.: Nutritional Influences on Illness - A Sourcebook of Clinical Research; Thorsons; 1989; ISBN 0-7225-1726-2(77)
- (20) KORBSCH; Roger: Cevitamic Acid Therapy of Allergic Inflammatory Conditions; Medizinische Klinik, 34:1500-1505, 1938.
- (21) CAMERON, Ewan, & PAULING, Linus: Cancer and Vitamin C; The Linus Pauling Institute of Science and Medicine; 1979; ISBN 0-393-50000-4.

16: Produktinformation

For produkterne:

AI-C - TWINLAB

Bio-C - Vogel

Biortomin