

# update

for terapeuter

UDVIKLINGS-  
FORSTYRRELSER  
HOS BØRN

## Cases 1-2

## Udviklingsforstyrrelser 3-4

– set ud fra en ernærings-  
terapeutisk synsvinkel 5-13

## Kostplaner 10-11

## Terapeutiske overvejelser 13

## Supermad & opskrifter 14-15

## Litteratur 16

Up2Date og Institut for Optimal Næring (ION) v/ Eva Lydeking-Olsen er enedes om at udgive dette hefte et par gange årligt til alternative terapeuter, der arbejder med ernæringsterapi.

### Formål:

- at informere terapeuter i Danmark og Norge om kliniske tilstande og fysiologiske processer / ubalancer
- at uddanne terapeuter til større opmærksomhed og viden om grundlæggende forhold for betydning af ovennævnte.

### Indhold:

- Hvert nyhedsbrev har et tema, som belyses fra forskellige sider.
- Indledning med en "eye-opener case", der stimulerer trangen til at vide mere
  - Gennemgang af fysiologi og biokemi relateret til temaet og casen
  - Gennemgang af udvalgte nutrienter funktion
  - Terapeutisk tilgang, behandlingsplan med kost + gennemgang af relevante produkter
  - En dialogboks, hvor terapeuter kan skrive ind for at drøfte et emne.

Aftalen understreger, at update ikke skal være et reklameblad, men at Up2Dates produkter kan omtales sammen med andre relevante produkter.



## CASE: LOUISE

**Louise blev født til tiden efter en normal graviditet.** Hun blev ammet, men trivedes dårligt og skreg meget uden at forældrene, sundhedsplejersken eller lægen kunne finde en forklaring. Hun havde dårlig mave, flere infektioner og ved introduktion af fast føde – komælk og melprodukter, blev hun så dårlig at hun udredtes for glutenintolerans (cøliaki). Gliadinantistofferne var let forhøjede men tarmbiopsien normal og man tog derfor ikke nogen konsekvenser af de forhøjede antistoffer og afprøvede om diæt kunne forbedre situationen.

Fra 2 års alderen var det klart at der var noget alvorligt i vejen og diagnosen infantil autisme blev stillet i tre-årsalderen. Børnepsykiaterne vurderede Louise til at være i den tunge ende af autist-spektret, da hun var så autistisk at intelligensen ikke rigtig kunne bedømmes.

Der iværksattes special- pædagogisk træning som bidrager til at bedre den sociale og sproglige funktion, men helbredelse er der ikke tale om.

Desuden blev Louise udredt for dyberegående fysiologiske problemer der kan indvirke på nervesystemets udvikling og funktion:

- Urinprøver til analyse for organiske syrer og metabolitter fra uhensigtsmæssig tarmflora (40 forskellige stoffer)
- Morfinpeptider fra kosten hvor indtagelse af mælk og glutenholdige korn medfører dannelse af regulære morfinstoffer med potent biologisk aktivitet, incl fx social isolation, ændret smerteopfattelse. Dannelsen kan skyldes forkert tarmflora, en medfødt enzymdefekt eller måske tungmetalbelastning.
- Metalallergi-test (blodprøve til MELISA).

### Louise havde problemer i alle 3 områder og behandlingsplanen var følgende:

1. Diæt, så indtagelse af alle mælkeprodukter og glutenholdige korn undgås fuldstændigt. Stofferne kan være op til et år om at komme "ud af kroppen", da de kan sidde meget fast bundet i forskellige væv og et enkelt diætblud kan ofte mærkes i mange uger da børnene er lang tid om at udskille stofferne.
2. Tilskud af venlige tarmbakterier for at hæmme/standse overvækst af både svamp og uønskede bakterier, Probiotic 780.
3. Udrensning af metalallergi med D-Tox Dekelation i 6 måneder, derefter ny blodprøve for at sikre at reaktionen på kviksølv, nikkel og cadmium var forsvundet.
4. Almindelig kostvejledning for at sikre optimale indtagelser af øvrige næringsstoffer til vækst og normal neuropsykiatrisk funktion. Kosttilskud i NDS kvalitet: Baseline, C-vitamin, EFA.

Louise tålte behandlingen godt og forældrene passede programmet minutøst i 3 år. Louise blev gradvis bedre. Diagnosen infantil autisme blev frafaldet nogle år senere og ændret til "lettere udviklingsforstyrrelse". Louise kommer i normal børnehave, senere skole og uden at personalet har kendskab til den før så alvorlige diagnose. Sprog og kontaktevne er upåfaldende.

*Louise er en solstrålehistorie – vi ved det godt – dog ikke den eneste og der må være flere der har potentialet til at blive, om ikke helbredt, så dog meget bedre fungerende ved at angribe udviklingsforstyrrelser helhedsorienteret og tværfagligt.*

## CASE: LARS

### **Lars blev født efter en normal graviditet ved et akut kejsersnit, men uden at der opstod iltmangel.**

Han blev ammet nogle måneder og kom så på moder-mælkserstatning. Han udviklede sig normalt til han var to år og var alderssvarende motorisk og kontakt – og sprog-mæssigt. Der var nogle øvre luftvejsinfektioner og med-følgende antibiotikabehandlinger, men ikke påfaldende mange.

Forældrene kan ikke udpege en udløsende faktor men pludselig forsvandt Lars kontaktmæssigt i løbet af et par uger, sproget forsvandt helt og han trak sig helt ind i sig selv, holdt op med at lege med andre børn.

Han blev undersøgt i det offentlige sundhedsvæsen og arbejdsdiagnosen var først forsinket udvikling af ukendt

årsag (men det passer ikke, fordi han faktisk var alderssvarende først og så regredierede). Diagnosen atypisk autisme blev først stillet efter + 2 års forløb.

På det tidspunkt meget træt, høj smertetærskel, helt uden sprog, periodisk vred og opfarende.

Der er høje niveauer af morfinpeptider og mælke-glutenfri diæt forbedrer øjenkontakt og sprog betydeligt, så der efter et år er en langsom, men stabil fremgang sammen med specialpædagogisk træning. Vredes-anfaldene bedres med tilskud af multivitamin/mineraltilskud og essentielle fedtsyrer (omega 3 i form af fiskeolie og fede fisk). Han er ikke kræsen med mad og det er let at opretholde en sund kostplan.

## CASE: KASPER

### **Kasper er født med søvnproblemer efter en i øvrigt normal graviditet og fødsel. Kort amning på nogle få uger.**

Sover ikke mere end 3-4 timer i træk i 4 års alderen, men som baby var det helt galt med ultrakorte søvnperioder på 15-30 min, døgnet rundt.

Efter introduktion af fast føde observerer forældrene at Kasper bliver mærkelig af søde sager. Som helhed er udviklingen dog normal frem til 15 mdr. Her kommer en slem bronkitisperiode med flere omgange antibiotika og der gives samtidig 3 vaccinationer med korte mellemrum (børne + rejsevaccinationer). Efter den første bliver balancen dårlig og gangfunktionen, som var helt normal mht. trapper og klatring, svækkes – skal nu holdes i hånden for at klare trin, trapper og andre ”forhindringer”.

Efter 3. vaccine forsvinder øjenkontakt, sprog og der tilkommer ritualiseret adfærd.

Kasper er meget rødkindet, noget opkogt, med et højt og uroligt aktivitetsniveau, da vi ser ham første gang.

Forældrene er ikke klar til en større omvæltning af kosten, så vi starter med tilskud af venlige bakterier, svampedræbende medicin, magnesium/B6 og essentielle fedtsyrer da der er meget høje niveauer af svampe-stofskifteprodukter i urinprøven. Det giver mere ro, bedre søvn og bedre motorik gradvis over et par måneder.

Næste trin vil være kostændring ift. morfinpeptider – som er helt nødvendig før man kan arbejde med vaccinationsbelastningen homøopatisk. Desuden tungmetaludredning, da der var kviksølvkonserveringsmiddel i flere af vaccinerne, familien bor i tæt og tung trafik og begge forældre ryger, også i Kaspers nærvær.

Der er mangelfuldt respons på homøopatisk behandling, så længe kroppen er ”lammet” reaktionmæssigt af de høje morfinpeptidniveauer.

# Udviklingsforstyrrelser

## – hvad er det?

Udviklingsforstyrrelser hos børn forekommer når børn ikke udvikler sig "som forventet" eller normalt. Det normale har heldigvis vide grænser men alligevel er der børn hvor der mere eller mindre tydeligt, mere eller mindre specifikt – er noget i vejen udviklingsmæssigt.

### Der er to hovedgrupper:

#### 1. Gennemgribende udviklingsforstyrrelser.

Der refereres til at alt i barnets udvikling er omfattet/påvirket af forstyrrelsen i barnets evne/mulighed for kontakt med og socialt samvær med andre mennesker. Der er forskellige sværhedsgrader og forskelligt aldersniveau for diagnosen – men det drejer sig om samme grundlæggende forstyrrelse der udgør et livslangt handicap (for de fleste).

Infantil autisme, atypisk autisme og Aspergers syndrom er diagnostiske undergrupper på dette område. Der ses forskellige grader af forstyrrelse i udviklingen af evnen til socialt samvær og kommunikation kombineret med stereotype, tvangsprægede ritualer. Der er en mangelfuld udvikling af forestillingsevne og fantasi. Begavelsen, især sprogligt, har stor betydning for forløbet, sværhedsgraden og i hvilken grad man kan opnå bedringer.

#### 2. Specifikke udviklingsforstyrrelser.

Dette er udviklingsforstyrrelser/problemer på afgrænsede områder hvor barnet ellers fungerer almindeligt. De behandles ikke yderligere, men børn med disse forstyrrelser kan meget vel have gavn af de samme terapeutiske tilgange som gennemgås her – specielt indenfor ADHD/ADD-området.

Tablet 1 (næste side) er en oversigt over disse udviklingsforstyrrelser – som ikke omfatter kromosomfejl (ex. Downs Syndrom, mongolisme), hjerneskader som spastisk lammelse eller sen udvikling uden organisk årsag.

### I praksis anskues autisme ofte som enten medfødt eller regressiv, uanset om den børnepsykiatriske diagnose er infantil autisme eller atypisk autisme

■ **medfødt autisme** hvor barnet aldrig har udviklet sig normalt. Er sjælden og antallet formentlig konstant. Det er et permanent handicap som skal håndteres som sådan og der er næppe effektive terapeutiske tilgange til rådighed i dag. Børnene kan dog stadig have gavn af de tilgange som gennemgås her.

### Historisk udvikling

Kanner beskrev i 1943 børn med infantil autisme, og Asperger beskrev denne gruppe børn i 1944, men man har naturligvis kendt disse børn længere. I Danmark blev disse børn oftest placeret blandt mentalt handicappede i den tidligere åndssvageforsorgs regi – men personalet beskrev dem som anderledes.

Barneplejersken Sofie Madsen, fik i 1926 plejetil-ladelse til 6 børn, der efter beskrivelsen var autister, og startede Himmelev Behandlingshjem, der i 1933 blev anerkendt som privat børnehjem og siden 1947 har fået statsstøtte som selvejende institution. Herhjemme blev disse børn kaldt "Sofie Madsen børn" i tiden før de egentlige diagnoser blev anvendt.

I børnepsykiatriens tidlige år blev autisme-lidelser beskrevet som forårsaget af et defekt mor-barn forhold og ansvaret for barnets forstyrrelse således lagt på moderen, som blev beskrevet som kold og uindfølelse.

I dag ved man at det er helt forkert – det drejer sig om forstyrrelser med biologisk/fysiologisk baggrund – med forandringer i adskillige hjernefunktioner.

### Årsager

Ingen klar arvegang er påvist, da der nok er mindst 3-4 gener involveret. Ingen sammenhæng med skizofreni eller andre svære sindslidelser i familierne, men ofte forekommer sproglige og opfattelsesmæssige vanskeligheder.

Tvillingestudier viser at der er tale om en betydelig biologisk arv. Hvis en enægget tvilling er autist er der 85% sandsynlighed for at den anden også er det, mens det hos tveæggede tvillinger og almindelige søskende er 3%.

Hjernemæssige belastninger i den tidlige barndom hvor hjernen udvikler sig meget, kan øge risikoen for autisme. Infektioner og infektionlignende tilstande med tilsvarende inflammation i nervesystemet kan meget vel spille ind.

■ **regressiv autisme** hvor barnet har haft en normal udvikling i de første 12- 24 måneder af sit liv for derefter at gå i stå eller miste tidligere erhvervede funktioner mht. sprog og følelsesmæssig- social kontaktevne, samtidig med at der udvikles stereotyp adfærd, ekkosnak, stærk indadvendthed eller uro/hyperaktivitet.

**Regressiv autisme** er tilsyneladende i hastig vækst, måske delvis pga mere opmærksomhed og bedre diagnosticering – tal fra USA viser at antallet af autister er steget fra 1-2/1000

børn til 4-7/1000 over nogle få årtier. Ændringer i genmaterialet/ arvelige forhold forekommer ikke så hurtigt og tilfældige mutationer ikke så hyppigt – så der må være tale om et samspil af identificerbare faktorer der kan arbejdes med, som bidrager til den øgede forekomst af regressiv autisme.

Forældrene beskriver oftest at der forekommer en gradvis tilbagetrækning i 1-2 år før diagnosen stilles endeligt og

at symptomerne som regel starter og skrider hastigt fremad efter episoder der involverer immunsystemet, fx introduktion af fast føde samtidig med antibiotikabehandling og / eller vaccinationer. Børnene kommer oftest på institution i puberteten og de offentlige udgifter til livslangt institutionsophold, behandling og træning er ca 15 mio. kroner pr barn.

**Tabel 1. Udviklingsforstyrrelser hos børn** (Knudsen 2004)

Gennemgribende	Specifikke
<p><b>Infantil autisme</b></p> <p><b>Afvigende sprog og kommunikation:</b> Fra sprogløs over papegøjesprog til eftersnakken eller et stereotypt sprog med omvendt brug af personlige stedord (siger du om sig selv)</p> <p><b>Afvigende socialt samspil ift. andre mennesker (fjerne, passive, sære):</b> Varierer fra mangelfuld til svært forstyrret. Tvangspræget kontaktform Ringe situationsfornemmelse Ingen/mangelfuld fantasi/forestillingsevne</p> <p><b>Stereotyp adfærd med faste ritualer og tvangshandlinger:</b> Basken, rokken, dimsens, hoppen, dunken, bideri mm. Ofte frustration hvis man afbryder adfærden. Alle tre områder er forstyrret før 3 års alderen.</p> <p>Hos 70 % let til moderat retardering (IQ 35-69), 3-4 gange flere drenge end piger 30 % normalt begavede, med stereotypt sprog, 5-7 gange flere drenge end piger ca. 25 % får epilepsi, ofte ved puberteten</p>	<p>Tale-sprogforstyrrelser udtaleproblemer (dysartri) stammen (balbutio)</p> <p>Forsinket sprogopfattelse – og tale impresiv dysfasi (forstår ikke helt det, andre siger) ekspresiv dysfasi (forstår, men kan ikke få ordene ud)</p>
<p><b>Atypisk autisme</b></p> <p>Opstår efter tre-årsalderen eller Ikke alle tre områder er forstyrret (sprog, socialt, adfærd) Lige mange drenge og piger. Oftest ledsaget af svær mental retardering (IQ &lt; 35) Mindst 25 % har epilepsi</p>	<p>Ordblindhed (dysleksi) Ikke-sproglige indlæringsvanskeligheder Stave – og regneforstyrrelser (dyskalkuli)</p>
<p><b>Aspergers syndrom</b></p> <p>Diagnosen stilles oftest i 5-10 års alderen Der må ikke have været forsinket sprogudvikling, der er normalt ordforråd, ofte en stiv, overkorrekt, "voksen" sætningsopbygning. Tonelejet kan være skingert eller lavt og mangle nuancer. Problemer med at aflæse andre følelsesmæssigt, fx mimik og kropssprog. Særlige interesser, oftest indsnævrede og uafhængigt af om andre deler dem: køreplaner, vejrmeldinger, specielle dyr Kluntet motorik, enspændere, nørder</p> <p>Normal begavelse, ingen sproglig retardering</p>	<p>Forstyrrelse i opmærksomhed, koncentration og motorik (hyperkinetisk syndrom) også forkortet ADHD/ADD = <b>attention deficit (hyperactivity) disorder</b></p>
<p><b>Retts Syndrom (sjældent forekommende)</b></p> <p>Disintegrativ forstyrrelse hvor tidligere færdigheder forsvinder, stereotype håndbevægelser, hvinen, hyperventilation</p> <p>Autistiske træk kombineret med tilbagegang af psykiske og fysiske færdigheder, neurologiske forstyrrelser. Kun piger. Normal udvikling til 2 års alder.</p>	<p>Specifikke motoriske udviklingsforstyrrelser (SMU), tidligere kaldet fumler-tumler eller DAMP</p>

# Hvad kendetegner børn med autistiske udviklingsforstyrrelser – set fra en ernæringsterapeutisk synsvinkel?

Vi har i nogle år arbejdet med en række pilotprojekter med autistbørn i klinikken, vedrørende regressiv autisme hvor der er gode behandlingsmuligheder for nogle af børnene – hvis der anvendes en integreret model for udredning og terapi sammen med specialpædagogisk træning.

Formålet var at undersøge nogle af de fysiologiske skævheder der er foreslået involveret i udviklingen af regressiv autisme, for at få mere klarhed over hvordan et udrednings- og behandlingsforslag bedst kan sammensættes her i Skandinavien.

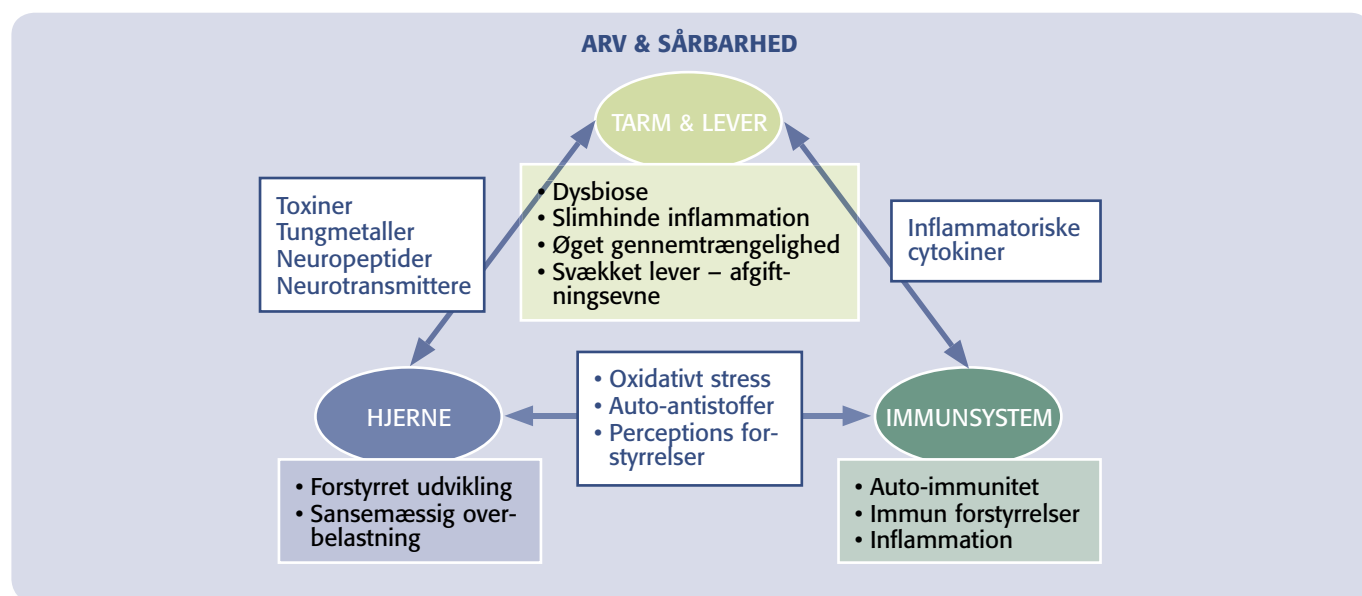
Figur 1 viser en model for at anskue autisme som et samspil af forstyrrelser i hjernen/nervesystemet, immunsystemet og tarmen/ fordøjelsesfunktionerne. Der er problemer med at omsætte og forarbejde informationer i alle tre niveauer som repræsenterer genkendelse og informationsforarbejdning på mikro-niveau (immunsystemet) og makro-niveau (nervesystemet). Tarmens og fordøjelsens funktion bidrager i høj grad med information om miljøet i barnet, danner masser af de stoffer der skal bruges af både nervesystem og immunsystem, hhv. danner skadelige stoffer der forstyrrer processerne hvis tingene ikke fungerer hensigtsmæssigt.

Tabel 2 er en uddybende oversigt over nogle af de hoved- og delområder der kan være involveret i autisme.

Tabel 2.

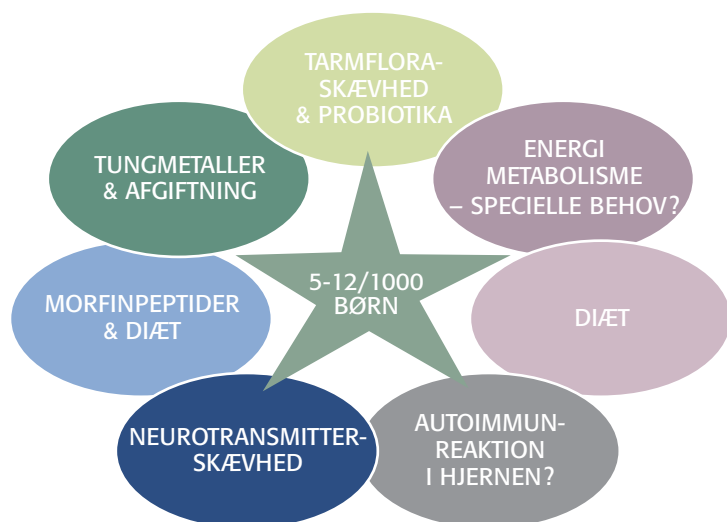
1. Immunsystemet	2. Tarmens økosystem	3. Nervesystemet
Immundysfunktion medfødt / funktionel	Antibiotika	Specifikke næringsstoffer
Infektioner	Signalforvirring	Afgiftningsfunktion, miljøtoxiner, tungmetaller
Antibiotika	Svamp, dysbioser	Praktisk kostsammensætning: tilstrækkelig/ utilstrækkelig
Vaccinationer	Fordøjelsesdysfunktion, mangelfuld sekretion af enzymer	
Tungmetaller: ophobning og allergi	Fødemiddelfølsomhed: Morfinpeptider Andre	

Figur 1.



Figur 2. viser de områder vi valgte at undersøge.

## Figur 2. Autisme – en svær gennemgribende udviklingsforstyrrelse.



Vi undersøgte følgende områder, hvor autistbørn blev sammenlignet med deres raske søskende i forhold til

- **helbreds-, antibiotika- og ammehistorie** vhja. spørgeskemaer
- **tungmetal-belastning** (ophobning og allergi), målt vhja. håranalyse og blodprøver (MELISA)
- **energiomsætning** målt vhja. organiske syrer i urinen,
- **tarmfloraforstyrrelser** målt vhja. urin-udskillelse af stofskifteprodukter fra uønskede bakterier og svampe
- **morfinpeptid analyser** i urin
- **kostvaner, energiindtagelse, vitaminer og mineraler** vhja. standardiserede dagbøger

Vi havde en rask, ubeslægtet kontrolgruppe for nogle af målene – det vil fremgå af de respektive tabeller i resultatopgørelsen.

Det er vores erfaring – efter at have undersøgt og behandlet ca 40 børn med udviklingsforstyrrelser i autist-spektret, at man kan bruge rigtig mange ressourcer på meget detaljerede biokemiske undersøgelser og målrettede terapier, men at der er fire hovedområder der skiller sig ud og som man først må have styr på – inden man giver sig i kast med alt det andet, man også kan føle sig fristet af:

1. **Morfinpeptid undersøgelse og tilhørende diæt:** Morfinpeptider "lammer" hele fysiologien, så hvis de er til stede svarer det til at køre bil med bremsen trukket.

Der vil være mangelfuldt respons på ALLE andre, ellers velbegrundede og relevante tiltag, indtil barnet er på en fornuftig og afpasset diæt – som overholdes til punkt og prikke. Det er vanskeligt at forvente fuld effekt af fx homøopatisk behandling, da morfinpeptider inducerer en terapi-resistens som er ganske hårdnakket.

2. **Tungmetal-udredning og relevant udrensning.** Denne del kan godt foregå samtidig med morfinpeptid-afgiftningen, men eventuelt forskudt et par måneder for ikke at overbelaste barn og familie. Det er omtrent nytteløst at tage fat på diverse immunsystems-problematikker før tungmetallerne er klarert.
3. **Den almindelige kostsammensætning.** Dette er et helt nødvendigt redskab til at kunne forsyne barnet med alle, almindelige næringsstoffer på et fornuftigt basis-niveau.
4. **Tarmflora- og enzymmæssige forstyrrelser, dysbioser og svamp.** Man kan godt starte med at behandle dette område som det første, men det bliver skruen uden ende, da barnet ikke kommer i fysiologisk ligevægt/optimal funktion – før de to første områder er håndteret. Er der stærke og belastende tarm/fordøjelsessymptomer – kan man være nødt til at symptombehandle fordøjelsen hele den fase hvor man afgifter morfinpeptider og tungmetaller – men det bliver et besværligt, krævende og omkostningstungt program.

## Helbredshistorien

Forældrene udfyldte spørgeskemaer og blev efterfølgende interviewet mhp. uddybende kommentarer og områder som ikke var dækket i skemaet.

I tabel 3 ses at de tre grupper børn er sammenlignelige hvad angår alder, andel af drenge, højde og vægt samt graviditetslængde, fødselsvægt- og længde. Autistbørnene adskiller sig ved at kun halvdelen er født ved normal, vaginal fødsel og at kun halvdelen er ammet 100 % lige efter fødslen. Det gennemsnitlige antal måneder for fuld amning er også kortere end for de andre grupper og kortere end anbefalet af myndighederne. Der er givet flere antibiotikabehandlinger til autistbørnene – dobbelt så mange som til deres søskende og 6 gange så mange som til de ubeslægtede børn.

Disse forskelle i det mikrobiologiske miljø: manglende kontakt med moderens vaginalflora, mindre amning, mere antibiotika kan medvirke til grundlæggende mangler i immunsystemets kodning og uddannelse efter fødslen ift. at kende forskel på egne og fremmede stoffer, til svækket immunitet både i tarmen og generelt, med medfølgende sårbarhed for infektioner der kan påvirke både tarm og nervesystem. Adskillige af forældrene fortalte i interviewet at deres barn var væltet immunologisk ifbm.vaccinationer, og udviklede autisme i efterforløbet, men de gentog ikke disse oplysninger i spørgeskemaerne, så det var svært at få et klart indtryk af dette område.

**Tabel 3. Baseline karakteristika for autist børn, søskende og raske, ubeslægtede kontrolbørn\***

	Autister (n=17)	Søskende (n=14)	Raske ubesl. (n=20)	p værdi**
Alder, år	6.5 (2.8)	7.3 (4.6)	6.7(3.9)	0.95
Drenge, antal (%)	10 (59)	9(64)	9 (45)	0.49
Vægt, kg	21.8 (7.79)	27.04 (15.2)	27.6 (13.6)	0.39
Højde, cm	117.8 (15.9)	119.9 (26.2)	124.6 (23.4)	0.39
Graviditetslængde, uger	38.9 (2.0)	39.8 (2.1)	39.2 (1.3)	0.07
Normal graviditet, antal (%)	17 (100)	13 (92,9)	16 (80,0)	0.12
Fødselsvægt, kg	3.441	3.471	3.448	0.98
Fødselslængde, cm	49.5	49.9	51.5	0.07
Normal vaginal fødsel, antal (%)	9 (52.9)	13 (92.9)	19 (95.0)	0.002
Ammet fuldt ud, antal (%)	8 (47.1)	10 (71.4)	17 (100.0)	0.002
Fuld amning, antal mdr.*	2.4	4.1	6.2	0.001
Delvis amning, antal mdr.*	6.7	8.7	18.8	0.0001
Antibiotikabehandling, antal*	4.4	2.3	0.75	0.02

\* middelværdi +/- SD \*\*NPAR Kruskal Wallis Test for continuous data, chisq test for proportions

### Morfinpeptider og gluten-mælkefri diæt

Der er et tæt samspil mellem de stoffer der frigives i fordøjelsen: Hormoner, enzymer og nedbrydningsprodukter fra mad og mikroorganismer – og hjernen. Hjernen styrer en del af fordøjelsesprocesserne, men det går ligeså meget den anden vej: Stoffer fra fordøjelsen påvirker hjernens og det øvrige nervesystems funktion.

Den væsentligste ubalance hos autister (og mange andre med neuropsykologisk/psykiatriske problemstillinger) er dannelse af morfinpeptider fra kosten.

### Mælke- og glutenholdige fødevarer, indeholder lange proteinkæder som kan nedbrydes på to forskellige måder

1. Ved hjælp af de almindelige protease/peptidase-enzymmer, som klipper de lange aminosyre-kæder i små bidder uden speciel biologisk funktion. Disse små stumper à 1-2-3 aminosyrer optages og bringes til leveren hvor de indgår i dannelsen af kroppens utallige proteiner: Hormoner, andre signalstoffer, tusindvis af enzymer og myriader af transportproteiner.
2. Ved irritationstilstande i tarmen, dannes en anden enzymgruppe: Elastaser. Elastaser er enzymer der frigives fra cellernes ”skraldemænd”, lysosymerne og bruges til at rydde op i celle-unyttigt materiale, men øget elastase-aktivitet har den ubehagelige bivirkning at der dannes morfinpeptider. Morfinpeptider er små aminosyre-sekvenser på 5-7 aminosyrer der har biologisk aktivitet ift. at binde sig til morfinreceptorer, i mange forskellige væv. Disse morfinpeptider er altså et resultat af fejlagtig nedbrydning af proteiner fra mælk og gluten i fordøjelsen. Det er små peptider som passerer fra tarmen til cirkulationen og hjernen. (Wakefield AJ et al. 2002 og Brudnak MA 2001).

Casomorfin fra mælkeproteinet casein: Gluteo/gliadomorfin fra glutenholdige korn (hvede, rug, byg, havre).

Morfinpeptider har en lang række biologiske funktioner som opsummeres i *tabel 4 (næste side)*. De forstyrrer især funktionen i tarm-hjerne-aksen, men også immunsystemet og smerteopfattelsen ændres.

Børn tager varig skade af at leve i en morfinrus hele den tidlige barndom – nogle måske helt fra fostertiden, hvis moderen også har problemet. Gevinsten ved at starte diætbehandling er størst når man starter tidligt, for børnene kan kun profitere maksimalt af de pædagogiske og sociale tilbud når de er morfinfri.

### Undersøgelse for morfinpeptider

Morfinpeptider findes i hjernen, blodet og urinen samt bundet til mange forskellige celler rundt i kroppens væv. Der er god overensstemmelse mellem niveauerne de tre steder. Testen skal laves før barnet kommer på diæt og gerne efter 3-4 dage med rigelig indtagelse af mælkeprodukter (mælk, yoghurt, ost) og glutenholdige brød, kiks, kager, fx hvedebrød. Der opsamles en urinprøve enten natten over (hvis barnet er oppe og tisse om natten) eller en morgenurin, taget før morgenmaden.

Indtagelse af antipsykotisk medicin øger peptidaserne, så her får man falsk lave værdier i urinprøven, men ellers er den meget sikker. [www.neurozym.com](http://www.neurozym.com)

### Konsekvenser af en positiv test

Har man gennem en urinpeptidanalyse fået slået fast, at barnet danner morfinpeptider, er det afgørende at sammensætte en kost, der udelader de fødevarer, der medvirker til dannelsen af morfinpeptider. Der kan være mangelfuld fordøjelse

**Tabel 4. Effekter af morfinpeptider.**

Fordøjelsen	Nervesystemet	Immunsystemet	Adfærd og indlæring
<p>Forsinket mavetømning (manglende appetit, evt. kvalme/madlede)</p> <p>Langsom peristaltik (langsom tarmpassage, forstoppelse)</p> <p>Smerter, spændinger, kramper, kolik</p> <p>Nedsat enzymproduktion = nedsat fordøjelseeffektivitet</p> <p>Øget risiko for overfølsomhedsreaktioner</p>	<p>Forstyrret udvikling af nerveceller i fostret og de tidlige barneår</p> <p>Formindsket styrke og mangelfuld filtrering af sensoriske impulser (bedøvende og forstærkende virkning)</p> <p>Problemer i neurotransmissionen, øget dopaminaktivitet (psykose)</p> <p>Problemer med at skifte fra en sans til en anden (fx fra syn til følesans)</p> <p>Nedsat smertesans/følelse</p>	<p>Kompleks virkning</p> <p>Overaktivitet: Allergier</p> <p>Nedsat antistofproduktion efter infektioner og vaccinationer</p>	<p>Nedsat stress-tolerance, øget risiko for stereotypier</p> <p>Nedsat motivation</p> <p>Dårlig retention af indlærte færdigheder.</p> <p>Afhængighed, stærk trang til de madvarer som udgør problemet</p> <p>Abstinenser og uro, evt. aggression ved ændringer i kosten</p>

af protein i det hele taget, men oftest er det mælkeprotein casein i mælk og mælkeprodukter og/eller gluten fra kornprodukterne hvede, havre, byg og rug.

Det er en stor forandring i en families kostvaner at sammensætte en gluten- og mælkefri diæt og det er mest fornuftigt hvis hele familien går med på den nye kostplan. Det er utåleligt, hvis køkkenet stadig er fuldt af de madvarer som det autistiske barn ikke må få og man skal tænke på at det er af yderste vigtighed at overholde diæten 100 % – den kan være forskellen på et mere eller mindre handicappet liv og en langt større grad af normalitet, funktionsforbedring, indlærings- og sprogevne.

Det viser sig i praksis at ikke alle familier er parate til eller magter den store omlægning, det er at holde en gluten/mælkefri diæt i mange år – så det er fornuftigt at give noget tid til at tage en helhjertet beslutning om enten ja eller nej til diæt, i stedet for at kaste sig hovedkulds ud i et diætprojekt som måske går i vasken 3 måneder senere.

### Lang udskillelse

Morfinpeptider udskilles meget langsomt – det kan tage fra nogle måneder til over et år før barnet er helt fri for påvirkningen når diæten er påbegyndt. Diætbrud har derfor alvorlige konsekvenser da de kan give tilbagefald af måneders varighed, afhængig af mængden der er indtaget.

Der er ikke plads til velmenende, men uvidende tanter, bedsteforældre, pædagoger, lærere eller psykiatere, der mener, at ”en enkelt is eller en lille kage aldrig har skadet nogen”. De toksisk-farmakologiske virkninger af mælkeprodukter og gluten ødelægger barnets liv og funktion.

Mange af symptomerne forsvinder eller bedres i takt med at diæten gennemføres, for at vende tilbage ved diætbrud – så i princippet er diæten livslang eller i hvert fald mangeårig. Barnets kontaktevne, sprogindlæring og følelsesmæssigt-social udvikling bedres. Det er almindeligt at 70-80 % af børnene får det bedre, efterhånden som morfinpeptiderne udskilles. (Knivberg A.M., Reichelt, K.L., Normodland M 2001, Shattock P 1999).

Samtidig med at diæten gennemføres rettes op på de ernæringsmæssige ubalacer, tarmfloraforstyrrelser mm, så man optimerer hele miljøet i barnet.

### Kostsammensætning: Gluten- og mælkefri kost

En gluten- og caseinfri diæt betyder elimination af mange almindelige fødevarer, og det er vigtigt at bevare en balanceret kost som stadig indeholder alle essentielle næringsstoffer (Knivberg 2001). Det er velkendt at autister ofte spiser ”sært” (Cornish 2002, Ahearn 2001, Bowers 2002), men man har tilskrevet det autismen.

Cornish fandt ingen forskelle mellem autister på gluten/caseinfri kost og autister på blandet kost men et lavt indtag af adskillige næringsstoffer af betydning for vækst og neuropsykologisk funktion: zink, calcium, jern, vitamin A, vitamin B12 og riboflavin i den blandede gruppe og zink hhv. calcium i diæt gruppen.

Vores egen undersøgelse af kosten hos autistbørn der ikke havde fået kostvejledning, sammenlignet med deres søskende og en rask kontrolgruppe, viste at kosten var mangelfuld hos både autister og søskende – autisternes kost, kan derfor ikke alene forklares ud fra autismen. Resultatet, baseret på forældrenes dagbogsoplysninger på standardiserede skemaer er vist i tabel 5.



**Table 5. Næringsstofindtagelse hos autister, søskende og raske ubeslægtede børn\***

	Autister (n=17)	Søskende (n=14)	Kontrol (n=20)	p værdi**
<b>Makronutrient</b>				
Energi, MJ	5.60	6.90	7.20	0.0938
Protein, E%	12.70	13.50	13.70	0.2361
Fedt, E%	29.70	29.90	28.50	0.708
Kulhydrat, E%	57.70	56.90	57.80	0.6935
Protein, g	40.00	51.90	57.40	0.0307
Fedt, g	45.50	48.70	57.10	0.1367
Kulhydrat, g	202.90	237.00	234.60	0.1597
<b>Vitaminer</b>				
A-vitamin, RE	1083.00	825.40	1689.80	0.0019
Betacaroten, mcg	1459.70	884.00	5996.60	0.0001
E-vitamin, TE	3.76	2.40	5.38	0.0002
K1 vitamin, mcg	42.92	19.94	95.34	0.0017
Thiamin, mg	0.81	0.90	1.10	0.0415
Riboflavin, mg	0.75	1.11	1.20	0.0178
Niacin, mg	7.80	6.40	10.10	0.0094
Pyridoxin, mg	0.88	0.83	1.31	0.0002
Folacin, mcg	211.10	160.30	263.50	0.0003
C- vitamin, mg	57.40	51.90	93.60	0.1161
<b>Mineraler</b>				
Total calcium, mg	564.10	656.20	833.10	0.02
Magnesium, mg	196.50	203.70	292.40	0.0001
Jern, mg	6.58	6.81	10.50	0.0001
Kobber, mg	1.77	1.36	2.92	0.01
Zink, mg	5.22	6.35	8.74	0.0003
Mangan, mg	2.53	1.75	4.64	0.0001
Krom, mcg	18.25	19.29	26.67	0.002
Selen, mcg	17.78	16.87	23.17	0.0427
<b>Kostfibre, g</b>	12.84	11.40	21.05	0.0001
<b>Fedtsyrer</b>				
Sum SFA, g	12.40	15.13	19.64	0.08
Sum MUFA, g	11.74	11.86	15.94	0.0171
Sum PUFA, g	5.76	4.79	8.28	0.0037
C18:2n6, g	4.31	3.92	6.32	0.005
C18:3n3, g	0.82	0.59	0.98	0.0114
C22:5n3, g	0.03	0.01	0.05	0.0404
C22:6n3, g	0.04	0.02	0.16	0.0465
<b>Aminosyrer</b>				
Lysin, mg	1949.6	2451.1	3089.8	0.0361
Methionin, mg	725.5	852.2	1067.2	0.0294
Phenylalanin, mg	1600.8	1813.2	2315.6	0.0283
Tyrosin, mg	996.9	1257.3	1595.3	0.0249
Tryptophan, mg	412.0	525.2	601.4	0.0117

\* median (spændvidde udeladt af pladshensyn), \*\* Kruskal Wallis test.

SFA = saturated fatty acids, MUFA = monounsaturated fatty acids, PUFA = Polyunsaturated fatty acids.

Autisterne har lavere energiindtag 5.6 MJ, sammenlignet med 6.9 MJ (søskende) og 7.2 MJ (kontroller), men forskellen var ikke signifikant. Energi procentfordelingen og de absolutte indtag af fedt og kulhydrat var ikke forskellige i grupperne, hvilket efterlader autistbørnene med et 30.3 % lavere indtag af protein ift. kontrolbørnene og 22.9 % lavere ift. søskende,  $p=0,03$ .

Dermed havde autistbørnene lavere indtagelse af alle næringsstoffer der kommer fra proteinrige fødevarer fx 25 – 38 % lavere indtagelse af 16 ud af 18 analyserede aminosyrer.

Essentielle fedtsyrer er afgørende for en normal udvikling af hjerne og nervesystem og indtagelsen var ligeledes signifikant lavere hos både autistbørn og søskende. Mest markant var et 42,2 % og 71,6 % lavere indtag af de langkædede marine fedtsyrer C22:3n3 and C22:6n3 hos autisterne og et korresponderende 70 % og 86,5 % lavere indtag hos søskende, sammenlignet med kontrolbørnene ( $p=0,04$  og  $0,05$ ). Det samme gælder for adskillige vitaminer, mineraler og mikronutrientier hvoraf adskillige virker som co-faktorer i omsætningen af neurotransmittere eller som antagonist til tungmetaller.

Autistbørn er således sårbare børn i ernæringsmæssig risiko og især det lave indtag af proteiner/aminosyrer og essentielle fedtsyrer er bekymrende, da det direkte påvirker dannelsen og omsætningen af neurotransmittere nødvendige for udviklingen sociale og kognitive evner.

**Man må sikre en tilstrækkelig kost (opfyldelse af kostcirklerne) med særligt fokus på god kvalitet proteiner fra æg, fisk, kød, bælgfrugter og essentielle fedtsyrer fra fede fisk, hørfrøolie og frø/nødder.**

### Væk med mælkeprodukter og gluten

I teorien kan børnene godt tåle det ene af mælkeproteinene, valleprotein, men det er sjældent at finde tilstrækkeligt rene valleprodukter, så det sikreste er en helt mælkfri kost og en kost der for glutens vedkommende er baseret på naturligt glutenfri produkter, snarere end oprenset hvedestivelse. Enkelte reagerer på boghvede

For at undgå gluten vil det være nødvendigt at undgå langt de fleste færdigkøbte brød, kiks, wraps, naan-brød, pitabrød, pizzaer, morgenmadsprodukter, pasta, bagels, tærter, kager, pølser, leverpostej og færdiglavede retter. Tjek ingredienslisten på madvarerne omhyggeligt også for hvedestivelse etc.

Alternativer lavet på glutenfri korn kan efterhånden købes i en del supermarkeder og ellers i helsekostbutikker.

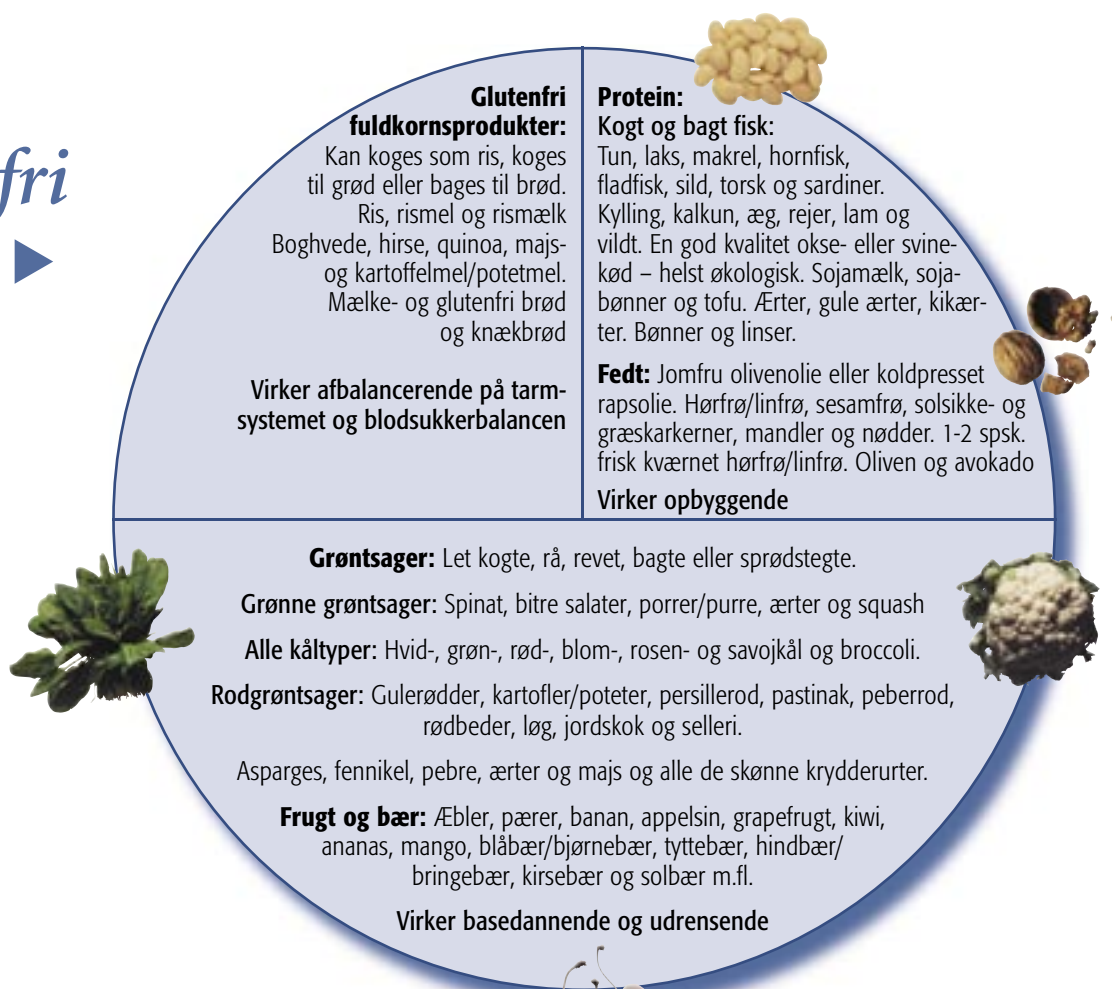
For at undgå casein må bl.a. undgås komælk, smør, ost, yoghurt, flødeis, flødechokolade. Ligeledes undgås gede – og fåremælksprodukter.

**Tabel 6.**

UNDGÅS:	ERSTATTES MED:	LÆS varedeklorationer med lup
<p><b>Kasein</b></p> <p>Ko-, fåre- og gedemælk</p> <p>Syrnede mælkeprodukter, f.eks. A-38, yoghurt, cultura</p> <p>Smør, cremefraiche,</p> <p>Piskefløde og andre fløder</p> <p>Alle typer ost</p>	<p>Sojamælk, hvis soja tåles</p> <p>Sojayoghurt, sojafløde</p> <p>Nødde- og mandelmælk</p> <p>Sesammælk, kokosmælk</p> <p>Havremælk, rismælk</p> <p>Quinoamælk</p> <p>Nutana plantemargarine</p>	<p><b>UNDGÅ</b></p> <p>Sødmælk/sødmælkspulver, skummetmælk/skummetmælkspulver, fløde/piskefløde, kærnemælk, mælkepulver, yoghurt, letmælk, minimælk, A38, cultura, ymer, ylette, kefir, fromage frais, cremefraiche, mælkesukker, laktose, kaseinat, kasein, valle, vallepulver, valleprotein, mælkebestanddele, smør og ost.</p>
<p><b>Gluten</b></p> <p>Hvede, spelt, durum, enkorn,</p> <p>Emmer, urhvede</p> <p>Couscous, bulgur</p> <p>Grahamsmel</p> <p>Rug</p> <p>Byg</p> <p>Havre</p> <p>Semulje</p> <p>Madlavningsfløde</p> <p>Mange morgenmadsprodukter er baseret på hvede</p> <p>Almindelig pasta</p> <p>Fuldkornspasta</p> <p>Speltpasta</p>	<p>Hirse, hirseflager, hirsemel</p> <p>Ris, risflager, rismel, risnudler</p> <p>Boghvede, boghvedeflager,</p> <p>Boghvedemel</p> <p>Majs, majsmelet, cornflakes</p> <p>Quinoa, amaranth</p> <p>Glutenfrit mel, müsli, pasta og knækbrød</p> <p>Kikærtemel, kastaniemel</p> <p>Sojamel</p> <p>Mandel- og nøddemel</p> <p>Kartoffelmel</p> <p>Pasta af f.eks. majs, ris og hirse eller tofu-pasta</p>	<p>Hvedemel, hvedekerner, hvedekliid, hvedekim, fuldkornshvedemel, rugmel, grahamsmel, sigtemel, havregryn, havremix, byggryn, mannagryn, semulje, malt, bulgur, spaghetti, pasta, rasp og gluten.</p> <p><b>Pas på</b></p> <p>Hvedemel i ristede løg, tomatketchup og remoulade</p> <p>Ofte gluten i farsvarer, patéer, pøser, pålægsvarer, stuvninger, sovs, bouillon, krydderiblandinger, fyldt chokolade, lakrids, vingummi, karameller og frosne kartoffelprodukter.</p>



# Mælke- og glutenfri kostplan ►



	Anbefalede madvarer	Problematiske madvarer
<b>Fedt:</b>	Jomfru Olivenolie Hørfrø/linfrø – frisk kværnet Fisk, gerne de fede fisk Sild, laks, sardiner, makrel og ørred Mandler, kerner og frø Oliven og avocado	Margariner og billige raffinerede fedtstoffer og olier De fede pålægs- og kød-udskæringer De fede mælkeprodukter Dressinger, mayonnaise, chips og chokolade Hasselnødder
<b>Protein:</b>	Kylling og kalkun Lam og vildt Æg, sojamælk og sojaost (Tofu) Okse- og svinekød af virkelig god kvalitet og i meget små mængder Bønner, linser og kikærter. For nogen vil en vegetarisk kost give den bedste effekt	Okse- og svinekød, æg og indmad Mælk og mælkeprodukter
<b>Kulhydrat:</b>	Groft fiberholdigt glutenfrit brød og korn af ris, majs, hirse, boghvede og quinoa.  Alle former for frisk frugt og grøntsager	De glutenholdige kornprodukter (hvede, rug, havre og byg) De hvide raffinerede korn- og brødprodukter. Sukker. NB! Nogle reagerer også på kartofler/poteter, tomater, auberginer, peber og chili eller på citrusfrugterne og så skal de også udelukkes.



## ◀ Oligo-antigen diæt

Diæten udelukker alle de glutenholdige kornsorter, alle mælkeprodukter, æg, sukker, kunstige sødemidler, alkohol, al koffein, meget fedtholdige fødemidler og meget salte fødemidler.

## Tungmetaller

Autisme var stort set ukendt indtil man begyndte at bruge kviksølv – holdige konserveringsmidler i vacciner og andre medicinske produkter fra 1930'erne og fremad. Væksten i autisme-relaterede problemer følges i USA tæt med den øgede brug af vacciner hvor børn < 1 år får mere end 100 gange sikkerhedsgrænsen for kviksølvindtagelse fra spisning af fisk, sprøjtet direkte ind i kroppen.

Andre metaller kan ligesåvel virke som neurotoxiner: Bly, cadmium, aluminium og hvad ekspositionen ellers har budt på hos familien.

Området er gennemgået grundigt i Update 2, december 2005, men repeteres kort, med specielt fokus på autisme:

## Metal-ophobning

Kan måles vha. håranalyse, forudsat at metallerne faktisk udskilles og at specielt kviksølv holdes ”svævende” i opløsningen, under analysen på laboratoriet. Ikke alle laboratorier klarer opgaven.

## Metal-allergi (Type IV)

Metal-allergi-testning blev udviklet i Sverige af Vera Stejskal og hendes forsker-gruppe. Det er påvist at metalallergi findes i tæt sammenhæng med autoimmune helbredsproblemer og visse aspekter ved autisme kan i høj grad minde om lavgradige hjernepåvirkninger i samme retning.

Vi undersøgte derfor børnene med både håranalyse og blodprøve for metalallergi.

Resultatet viste at de raske kontrolbørn har lavere reaktivitetsindex end både autister og søskende for thimerosal (kviksølv fra vacciner), aluminium og bly. Autister og søskende har omtrent ens værdier – en indikation på at der er miljøbelastninger i familien – hvor det autistiske barn er mere sårbart, set i lyset af helbreds-historien.

Der findes ikke normalværdier for MELISA for børn, men bruger man cut-off værdierne fra voksne på hhv. 2 SI (mulig helbreds indflydelse af metalallergi) og 3 SI (helbredsindflydelse af metalallergi) er hhv. 60 % og 40 % af autistbørnene over reference niveau, sammenlignet med 20 % og 10 % af de raske børn. Søskendebørnene ligger omtrent som autisterne og metalallergi kan derfor ikke forklare forskellen mellem de to grupper. Håranalysen viste signifikant højere niveauer af aluminium, kviksølv og total tungmetaller hos autisterne, sammenlignet med kontrolbørnene, med søskende midt imellem – hvilket tyder på en højere tungmetalbelastning blandt autisterne.

På grund af de små grupper bør man undersøge området yderligere og adressere miljøproblemer og familiens eksposition nærmere, i udforskningen af neuro-psykiatriske helbredsproblemer hos børn.

## Udrensning af metaller hos autistbørn

Vi anvendte D-tox i en dosering på 2-4 kapsler dagligt afhængig af barnets størrelse, sådan at

- børn under ca 4 år fik 2-3 kapsler
- børn fra 4-8 år fik 4 kapsler
- børn > 8 år fik 4-6 kapsler

De fleste af børnene havde fået kosttilskud og gennemgået forskellige terapeutiske programmer før, så forældrene vidste nogenlunde hvordan barnet reagerede på nye tilskud. Omkring halvdelen af børnene startede direkte på den anbefalede dosis og halvdelen trappede langsomt op over 3-4 uger.

Der forekom ”udrensningsreaktioner” i form af midlertidig forværring af et par ugers varighed hos et søskende-par som havde meget lav svovlstatus. Der blev samtidig givet en god multivitamin-mineralblanding (i begyndelsen Breakthrough, senere Baseline).

Det lykkedes at normalisere såvel blodprøveværdierne for metalallergi som de forhøjede metaller i håranalyserne, men det tog lang tid – op til 2-3 år, så man må betragte autister som ”dårlige afgiftere” og det ville være interessant at undersøge specifikt for dette i et andet projekt.

Det lykkedes ikke at få klare svar på hvilke symptomer der eventuelt korrelerede med tungmetaludrensningen, da udfyldelsen af de tilhørende spørgeskemaer blev tiltagende sparsom, så langt henne i forløbet, men de forældre der rapporterede tilbage meldte om generelle helbredsforbedringer, større effekt af træning og special-pædagogiske foranstaltninger, bedre appetit og energi.

## Dysbioser og forstyrret fordøjelseseffektivitet

Autistbørn har hyppigt diarree, forstoppelse, mavesmerter, oppustethed og reflux. Desuden er der rapporteret om udtalt fordøjelsesmæssig dysfunktion, enzymmangler, dysbiose, øget gennemtrængelighed af tarmslimhinden og slimhindeinflammation. Der er hyppigt overvækst af både svampe, clostridier og forrådnelsesbakterier med mangel på venlige bakterier, især bifido-stammerne. Der kan produceres toxiner fra den ubalancerede tarmflora som direkte hæmmer den cellulære energiomsætning.

**Tarmslimhinde inflammation:** Omtrent alle børn med sent – indsættende autisme, hvor der samtidig med de adfærdsmæssige ændringer også tilkommer fordøjelsessymptomer har hævdede lymfeknuder omkring tarmen (lymphoid nodulær hyperplasi ses hos 54/ 58 = 93%) eller egentlige sår/blæredannelser i tyndtarmen. Mange, 88%, har også en uspecifik inflammation i tyktarmen, af en type som falder udenfor diagnosekriterierne for Mb. Chron eller Colitis Ulcerosa.

**Utæt tarm:** knap halvdelen af 21 undersøgte autistbørn (43%) havde øget tarmgennemtrængelighed, målt med lactulose/mannitol-test, sammenlignet med ingen af 40 kontrolbørn. I en anden undersøgelse var det 76% af autistbørnene der havde dette problem. Derfor kan både fødebestanddele og irriterende/ toxiner fra en forstyrret tarmflora optages i større grad end normalt og påvirke både leveren, immunsystemet og specifikt hjernen.

**Defekt afgiftning** ses ofte i autisme, målt som lavere svovludskillelse – således at både tarmen og leveren afgifter mindre effektivt og der fremprovokeres slimhindeskader.

**Tabel 6.**  
**Graden af dysbiose hos autister og søskende**

	Autister, n=17	Søskende, n=12
Sulphate excretion, mg/g creatinin	298,9	459,7
1-2 = none/low grade dysbiosis	1	4
3-12= medium/ high grade dysbiosis	16	8

\* overall p = 0,53 \*\* overall p= 0,05

Det ses at næsten alle autister har svær dysbiose, målt på antallet af forhøjede markører, målt i urin. Der var ikke nogen specifikke, systematiske ubalancer, men overordnet en meget ubalanceret flora. Et specialdesignet probiotika er derfor en af hjørnestenene i behandling af autisme.

## Terapeutiske overvejelser – det muliges kunst?

Det er generelt accepteret at autisme er et multifaktoriel problem, der også har genetisk baggrund. Børn med udviklingsforstyrrelser i autistspektret har et bredt udvalg af metaboliske og immunologiske forstyrrelser i form af immunaktivering og -dysfunktion, madoverfølsomheder, morfinpeptid-dannelse, tungmetalproblemer (ophobning eller allergi) og/eller andre problemer.

Autisme udtrykker sig meget individuelt og behandlingen kræver en individualiseret tilgang for at virke optimalt, noget som næsten kun kan tilbydes ud fra en integreret medicinsk-terapeutisk-pædagogisk vinkel.

Behandling, i form af et omfattende, integreret og helhedsorienteret program bestående af diæt, kosttilskud, afgiftning, genopretning af forstyrret fordøjelsesfunktion og immunterapi, kombineret med mere konventionelle terapier og træningsprincipper – hjælper en meget stor del af børnene til bedre udvikling og funktion.

Det er hårdt arbejde at have et autistbarn i familien og hårdt arbejde at gennemføre omfattende diætændringer og specifikke behandlingsplaner i mange år.

Det er karakteristisk at den mest aktive gruppe forældre har mindst 10-20 forskellige terapeutiske aktiviteter i gang for barnet, samtidig, så det er vanskeligt, for ikke at sige umuligt, at skelne hvad der gør hvad i et terapi- og udviklingsforløb. Det er derfor i højeste grad anbefalelsesværdigt at bygge indsatsen op trin for trin, så alle kan følge med og det måske bliver muligt at evaluere effekten af de forskellige tiltag.

Det er en svær balancegang for man skal også hurtigt i gang, så barnets hjerne aflastes hurtigst muligt – men i længden er en systematisk, helhjertet og velovervejet tilgang bedre end at skyde med spredehagl og kun holde fast i de enkelte elementer få måneder.

### Opsummering over særligt gavnlige kosttilskud

**1. Særligt let optagelig multivitamin-mineral er helt nødvendig.** Børnene har ofte levet på en mangelfuld kost og tilstedeværelsen af tungmetaller, dysbioser og morfinpeptider hos ca 80 %, hhv. tapper ressourcer og hæmmer optagelsen af næringsstoffer:

#### Breakthrough Immunoplex eller NDS Baseline.

På grund af endnu uafklarede og oftest komplicerede ubalancer i neurotransmitterforholdene anbefales det at undgå meget stærke B Complex det første halve års tid, indtil de grundlæggende indsatser fungerer – derefter kan B complex afprøves.

**2. C vitamin.** Ikke højt doseret til daglig på grund af den sarte fordøjelse, men høje doser kan anvendes morfinudrensende ved diætbrud. Eksempelvis **NDS C vitamin 200 mg x 2 som vedligeholdelsestilskud.**

**3. Probiotic 780** – venlige bakterier der hæmmer svamp og clostridieovervækst, samt styrker slimhinden og immunforsvaret i tarmen: ½ -1 tsk. dagligt i håndvarmt vand.

**4. D-Tox Dekelaction til afgiftning af metaller** – oftest årelang behandling med ca 4 kapsler dagligt

**5. Specifikke tilskud som B6, magnesium, morfinpeptidnedbrydende enzymer/probiotika, enkeltminerale og særlig immunstøtte efter individuel vurdering.**

# "SUPERMAD"

Der findes meget mad som smager godt og som samtidig er børnevenlig.

Her er et lille udvalg af fødevarer der er specielt gode kilder til én eller flere vigtige næringsstoffer, og derfor kunne være gode indslag i børnenes kost.

**Bønner** (brune, hvide): Calcium, jern, zink, selen, kalium, magnesium, fosfor, K1-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, B6-vitamin, folacin, kostfibre, protein.

**Cashewnødder:** Jern, zink, kalium, magnesium, fosfor, thiamin, riboflavin, niacin, B6-vitamin, folacin, gode fedtstoffer.

**Græskarkerner:** Jern, zink, kalium, magnesium, fosfor, A-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, gode fedtstoffer.

**Havregryn** (hvis det tåles, eller til blandet kost): Calcium, jern, zink, selen, kalium, magnesium, fosfor, E-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, B6-vitamin, folacin, kostfibre, protein, gode fedtstoffer.

**Hirse:** Jern, zink, selen, magnesium, fosfor, jod, thiamin, riboflavin, folacin (hel hirse), kostfibre, protein.

**Hyben, Hybepulver/nyper:** Calcium, kalium, magnesium, A-vitamin, folacin, C-vitamin, kostfibre.

**Hørfrø/linfrø:** Calcium, jern, selen, fosfor, niacin, gode fedtstoffer (inkl. n-3 fedtsyrer, som ellers kun findes i fede fisk som laks el. makrel).

**Kikærter:** Calcium, jern, kalium, magnesium, fosfor, A-vitamin, K1-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, folacin, kostfibre, protein.

**Laks:** Zink, selen, kalium, fosfor, jod, D-vitamin, E-vitamin, protein, sunde fedtstoffer.

**Linsler:** Jern, zink, selen, kalium, magnesium, fosfor, thiamin, riboflavin, niacin, B6-vitamin, folacin (mest i linsespiser), kostfibre, protein.

**Mandler:** Calcium, jern, zink, selen, kalium, magnesium, fosfor, E-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, folacin, kostfibre, protein og sunde fedtstoffer.

**Sesamfrø, hele (skal kværnes):** Calcium, jern, zink, kalium, magnesium, fosfor, E-

vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, B6, kostfibre, gode fedtstoffer.

**Quinoa:** Calcium, fosfor, jern, B-vitamin, E-vitamin, vigtige aminosyrer. [Quinoa: en sydamerikansk frøplante. Quinoagrød har en næringsværdi som mælk. Frøene skylles i kogende vand, derefter med koldt vand. Kan koges og bruges som ris, eller efter iblødsætning kan frøene blendes til en melet masse og er nu bageklar (Knorberg 1991).]

**Solsikkekerner:** Calcium, jern, zink, selen, kalium, magnesium, fosfor, E-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, gode fedtstoffer.

**Sojabønner, Sojamel:** Calcium, jern, zink, selen, kalium, magnesium, fosfor, E-vitamin, K1-vitamin, thiamin, riboflavin, niacin, B6-vitamin, folacin, kostfibre, protein, vigtige fedtstoffer.

**Tofu:** Calcium, jern, magnesium, B6-vitamin, protein.

**Runstedt Suzanne,** GUIDE TIL FORÆLDRE – OPFØLGNING AF EN KOSTUNDERSGØGELSE BLANDT AUTISTISKE BØRN OG DERES SØSKENDE.

## Opskrifter

### Morgenyoghurt syrnet med NDS Probiotic 780

1 liter sojamelk lunes til den er en smule varm (ca. 37°C) og afkøles, til den er håndlun.

1 tsk. NDS Probiotic 780 pulver opløses i 15 ml. lunkent vand og skal stå mindst 15 minutter, inden det hældes i den lune mælk, og der omrøres af og til i løbet af syrningsprocessen.

Blandingen skal stå lunt og tildækket i ca. 1 døgn, til det har fået en passende konsistens. Det er en god ide at røre rundt i blandingen et par gange under syrningsprocessen.

Når yoghurten er færdig, skal den opbevares i køleskab.

Servertes fx med 1 spsk. friskkværnet frø (fx hørfrø/linfrø, solsikkekerner, græskarkerner, mandler m.m.) og frisk frugt i skiver eller 1 spsk. tørret frugt og 1 spsk. kanel.





## Smoothies

Denne smoothie er meget sund, giver bl.a. letoptagelige proteiner, frugt og de livsvigtige omega-3 fedtsyrer fra hørfrø.

### Mælkedelen

2-3 dl. Sojamælk, Rismælk, Quinoamælk eller Mandelmælk hældes op i en blender.

### Frugtdelen

1-1 ½ dl. frugt tilsættes i blenderen, fx blåbær, frosne hindbær, skovbær, ½ banan, et modent æble, pære.

### Proteindelen

2 spsk. Sojaprotein 92% eller 2 spsk. andet vegetabilsk protein hældes i blenderen.

### Fedtdelen

2 spsk. hørfrø kværnes i kaffekværn (det er vigtigt at det kværnes til hvert måltid, da hørfrø harskner på ½ time). Alle ingredienserne blendes, og hældes straks derefter op i en dyb tallerken. Blenderen rengøres med det samme, idet hørfrø "klistrer".

## Frøblanding der indeholder mange fibre, mineraler og omega 3, 6, 7 & 9

- 1 del solsikkekerner
- 1 del sesamfrø
- 1 del græskarkerner
- 2 dele hørfrø/linfrø

Blandes og opbevares i en mørk og tætsluttende beholder.

1-2 spsk. af blandingen kværnes i en elektrisk kaffekværn, lige inden det skal indtages fx ovenpå havregryn eller yoghurt.

## Grovbrød (1 stk.) – naturligt fri for gluten

- 150 g hørfrø
- 8-10 svesker
- 5 dl. vand
- 50 g gær
- 150 g hirseflager
- 100 g groft majsmelet
- 100 g boghvedegryn eller groft majsmelet
- 50 g solsikkekerner
- 50 g boghvedemel eller fint majsmelet
- 50 g fint majsmelet
- 2 tsk. sukker
- 2 tsk. salt

Blend hørfrøene. Blend svesker og vand. Hæld begge dele i en skål, og opløs gæren heri.

Tilsæt de øvrige ingredienser, og rør det hele sammen. Tilsæt evt. mere vand, dejen skal have en konsistens som blød sandkagedej. Kom dejen i en form beklædt med bagepapir, og lad den hæve i mindst 30 min.

Bag brødet i en 230°C varm ovn i 10 minutter. Skru ned til 170°C, og bag videre i 45-50 minutter.

Tag evt. brødet ud af formen 10 minutter før, det er færdigt, og bag det videre på risten.

Pak evt. brødet ind i et rent, opvredet viskestykke, når det kommer ud af ovnen, og lad det køle af i viskestykket. Kilde: www.foedevareallergi.

## Pandekager

- 2 dl. majsstivelse
- 2 dl. majsmelet (eller 1 dl majsmelet og 1 dl. rismel, quinoamel, Jyttemel, hirsemel eller quinoabørnegrød)
- 1 tsk. råsukker
- ½ tsk. havsalt
- ½ tsk. kardemomme
- 3 æg
- 2 dl. sojamælk eller vand
- 3 dl. vand
- 100 g smeltet Nutana plantemargarine

Alle ingredienser blendes og dejen hviler ca. 30 min. Bag pandekagerne på en forvarmet pande eller en pletpande.

## Sveskebrød (1 stk.)

- 15-20 svesker
- 4 dl. vand
- 1 tsk. natron
- 1 tsk. salt
- 80 g hørfrø
- 12 g quinoa
- 120 g kikærtemel
- 60 g sojamel
- 120 g kartoffelmel

Sveskerne stilles i blød i vand 3-4 timer eller natten over.

Sveskerne tages op og blendes.

De 4 dl. vand koges og hældes over sveskerne. Når sveskemassen er afkølet blandes natron, salt, hørfrø og quinoa i. De tre slags mel blandes og tilsættes.

Bages ved 200°C i ca. 30 min.

Der kan evt. tilsættes krydderier, fx anis, fennikel, koriander for at give brødet mere smag.

Natron kan erstattes af gær hvis dette tåles. Brug 10 g og lad dejen hæve natten over i køleskabet.



## Muffins (12 stk.)

- 2 æg
- 2 spsk. rørsukker
- ½ tsk. salt
- 1 spsk. olivenolie
- 1,5 dl. Vand
- 65 g kikærtemel
- 60 g kartoffelmel
- 25 g kokosmel
- 1 tsk. bagepulver

**Tilsætning af:**  
8 tørrede hakkede abrikoser  
2 tsk. kakao  
20 g rosiner

Æg og sukker piskes sammen. Salt, olie og vand tilsættes. Mel og bagepulver blandes og tilsættes. Dejen fyldes i forme og sættes i kold ovn.

Bages ved 200°C i ca. 20 min.

## Litteratur

- Ahearn WH**, Castine T, Nault K, Green G. An assessment of food acceptance in children with autism or pervasive developmental disorder-not otherwise specified. *J Autism Dev Disord.* 2001 Oct;31(5):505-11.
- Arnold GL**, Hyman SL, Mooney RA, Kirby RS. Plasma amino acids profiles in children with autism: potential risk of nutritional deficiencies. *J Autism Dev Disord.* 2003 Aug;33(4):449-54.
- Asperger, H.** Die "Autistischen Psychopathen" im Kindesalter. Oversættelse. Videncenter for Autisme, Virum 1996.
- Berard S**, Enayati A, Roger H, Binstock T, Redwood L, McGinnis W. Autism: a unique type of mercury poisoning. 2000. [www.autism.com/ari](http://www.autism.com/ari)
- Bowers L.** An audit of referrals of children with autistic spectrum disorder to the dietetic service. *J Hum Nutr Diet.* 2002 Apr;15(2):141-4.
- Cornish E.** Gluten and casein free diets in autism: a study of the effects on food choice and nutrition. *J Hum Nutr Diet.* 2002 Aug;15(4):261-9.
- Elsvor, K:** En helt anden verden. En beretning af en ung mand med Aspergers syndrom. Videncenter for Autisme, 1996.
- Etting AM.** Gennemgribende Udviklingsforstyrrelser. Månedsskrift for Praktisk Lægegerning, april 2003, side 597-608
- Gillberg C**, Coleman M: *The biology of the autistic syndromes.* Cambridge University Press, 1992.
- Grandin, T:** Jeg er autist. Borgen, 1993.
- Jørgensen, O.S:** Mellem autisme og normalitet. Aspergers syndrom. Hans Reitzels Forlag, 1994.
- Kanner, L:** Autistic disturbances of affective contact. Oversættelse. Videncenter for Autisme, 1996.
- Knivsberg AM**, Reichelt KL, Høien T, Nodland M. A randomised, controlled study of dietary intervention in autistic syndromes. *Nutr Neurosci.* 2002 Sep;5(4):251-61.
- Larsen FW**, Mouridsen SE: The outcome in children with childhood autism and Asperger syndrome originally diagnosed as psychotic. A 30-year follow-up study of subjects hospitalised as children. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 1997; 6: 181-90.
- Remarks to the US House of Representatives Committee on Government Reform Hearing, "Mercury in Medicine: Are We taking Unnecessary Risks?"** <http://www.house.gov/reform/hearings/healthcare/00.07.18/bernard.htm>
- Rimland B.** The autism epidemic, vaccinations and mercury. *J. Nutr. Env Med* 2000; 10: 261-266.
- Runstedt Suzanne**, GUIDE TIL FORÆLDRE – OPFØLGNING AF EN KOSTUNDERSØGELSE BLANDT AUTISTISKE BØRN OG DERES SØSKENDE, Stud. Professionsbachelor i Ernæring og Sundhed. INSTITUT FOR OPTIMAL NÆRING, KØBENHAVN, FORÅRET 2005.
- Saugstad LF.** From superior adaptation and function to brain dysfunction--the neglect of epigenetic factors. *Nutr Health.* 2004;18(1):3-27.
- Stejskal VDM**, Danersund A, Lindvall A, Hudecek R, Nordman V, Yaqob A, Mayer W, Bieger W & Lindh U. Metal-specific lymphocytes: biomarkers of sensitivity in man. *Neuroendocrinology Letters* 1999; 20:289-298.
- Sterzl I**, Procházková J, Hrdá P, Bártoová J, Matucha P & Stejskal VDM. Mercury and nickel allergy: risk factors in fatigue and autoimmunity. *Neuroendocrinology Letters* 1999; 20:221-228.
- Tibbling Lita**, Karl-Åke Thuomas, Lenkel Rodrica and Stejskal Vera. Immunological and brain MRI changes in patients with suspected metal intoxication. *International Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 1995; 4 (2):285-294.
- Videncenter for Autisme.** Tlf.: 45 85 12 13. [www.autisme.dk](http://www.autisme.dk)
- Volkmar FR**, Cohen DJ: Disintegrative disorder or "Late Onset" autism. *J Child Psychol Psychiatry* 1989; 30; 717-24.
- Wing, L:** Det autistiske spectrum. En vejledning for forældre og fagfolk. Hans Reitzels Forlag, 1997
- WHO-ICD10:** Psykiske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser. Munksgaard, 1994.

## Brevkasse

I vores arbejdsfelt er der altid brug for at kunne vende sine tanker og spørgsmål med andre, der har de samme interesser. Vi tilbyder derfor en brevkasse, hvor spørgsmål kan drøftes i en dialog mellem ION og læserne.

**Send dine spørgsmål til:** [forskning@optinut.dk](mailto:forskning@optinut.dk) eller med snail mail til ION's Forskningsafdeling. Så kommer svaret i det næste nummer.



Haywards Heath  
West Sussex  
UK  
Email: [info@up2date.eu.com](mailto:info@up2date.eu.com)  
[www.up2date.eu.com](http://www.up2date.eu.com)

update udgives i samarbejde mellem Up2Date (UK) og Institut for Optimal Næring (Eva Lydeking-Olsen).

Alle former for gengivelse af indholdet er tilladt med tydelig angivelse af kilden.

Dette nummer er skrevet af: Eva Lydeking-Olsen. Grafisk produktion: Gitte Sowart. Tryk: PK Reklame