

There are 790 Dementia Diagnoses per day in the UK



the equivalent of 7 double decker buses

Someone in the world develops dementia every 3 seconds.³

Der er 790 demensdiagnoser pr. dag i UK (22-30 i DK)
Alzheimers og demens var den hyppigste dødsårsag i 2022
- Det britiske statistikkontor

Den yngste person, der er diagnosticeret med ikke-genetisk alzheimer er 19 år gammel.

5

Definition på MCI, demens & alzheimer

Smith AD, PNAS 2002; Morris JC, Genetics 2005; Winblad B et al J Intern Med 2004; Patterson J Int Med 2004, 4. de Jager CA et al, Psychol Med 2003, 33: 1039-50; Perry RJ, Hodges JR, Brain 1999; Oulhaj A et al, Neurology 2009

Demens er kendetegnet ved et **gradvist tab af kognitive funktioner** – hukommelse, sprog, dømmekraft, motoriske færdigheder og orienteringsevne. Den påviselige, prækliniske fase af alzheimers viser sig som mild kognitiv svækkelse (MCI).



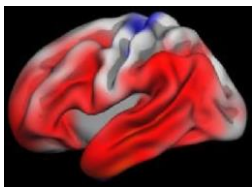
>400,000 tested



Alzheimer diagnosticeres på baggrund af tilstedeværelsen af demens og en **formindskelse af tykkelsen i den midterste tindingelap**, altså i hippocampusområdet. Dette anses for at være den primære patologiske ændring, der forårsager de tilhørende symptomer.

7

Den skrumpende hjerne



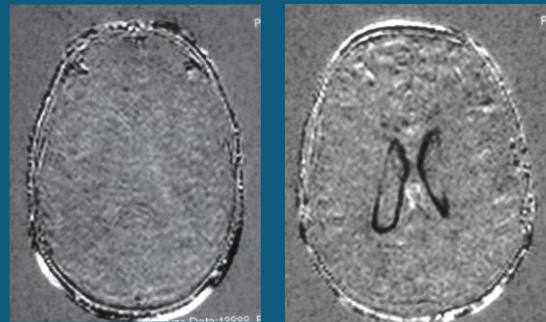
'Normal' aldring
~ 0,5 % pr. år

Mild kognitiv svækkelse
~ 1 % pr. år

Alzheimer
~ 2,5 % pr. år

9

Sammenligning af MR-scanninger med 6 måneders mellemrum



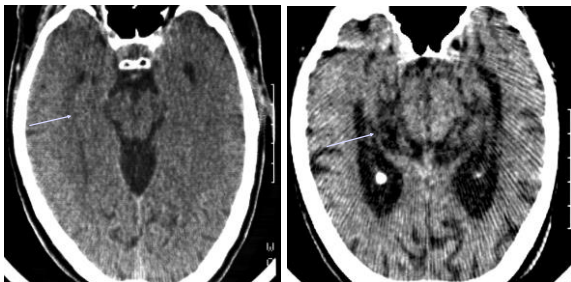
Kontrol: Hcy 7,8 Alzheimer Hcy 13,1

Hcy >11,5 = accelereret hjernesvind

Hcy = homocystein = potentielt risikabel aminosyre i blodet

10

CT-scanning med focus på tindingelappen ved bekræftet alzheimers



Kontrol 66 år:
Ingen sygdom

16 mm

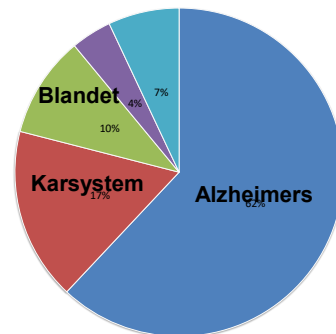
Demens 66 år:
Alzheimer-patologi (sygdom)

2 mm

Brugt med tilladelse fra Optima

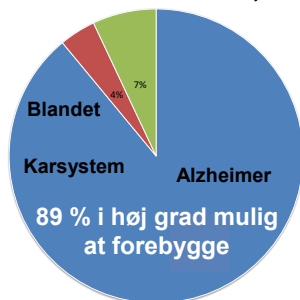
11

● Alzheimers ● Karsystemet ● Blandet ● Lewy ● Andet



12

● Alzheimer ● Karsystem ● Blandet ● Lewy ● Andet



13

Børn højt i sukker har mindre hjerne

Yau et al. Pediatrics, 130:e856 2012

- Nedsat funktion i den præfrontale hjernebark hos unge med metabolisk syndrom
- Nedsat volumen i hippocampus

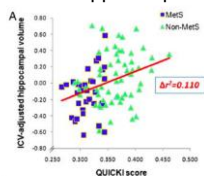


FIGURE 3 Linear QUICKi scores (more IR) were associated with smaller ICV adjusted hippocampal volumes ($n=911$ SD 18).

14

Homo Aquaticus (halvt vandlevende menneske)

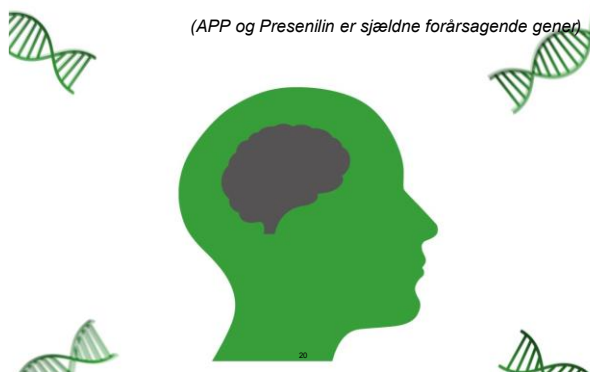
- ▶ Vores forfædre fandt levesteder i vådområder, sumpområder, ved floder og kyster
- ▶ Vi blev oprejste, da vi begyndte at gå i vandet
- ▶ Udviklede fingerfærdighed til at åbne muslingeskaller
- ▶ Et isolerende fedtlag, en hårløs krop og næse, der er velegnet til svømning, udvoksninger på ørerne, der stikker frem hos dykkere, samt en dykkerrefleks
- ▶ Vi fødes med vernix – et voksagtigt, vandtæt lag – ligesom sæler
- ▶ En kost med højt indhold af føde fra havet (omega-3-fedtsyrer, fosfolipider, selen, jod, B12), som fremmer hjernens udvikling



(Fosfolipider er særlige fedtstoffer, der kan danne cellemembraner)

Mindre end 1 % af alzheimer-tilfælde forårsages af gener

(APP og Presenilin er sjældne forårsagende gener)



Kan gener forårsage Alzheimers?

Bekris L, J Ger Psych 2010; Heininger K, Human Psychopharm 2000; Ridge P, PLoS1 2013; Norwitz N, Nutrients, 2021; Belengues C, Nature 2022; Escot-Price V, Ann Neurol. 2017

- ▶ Tre årsagsgener (APP, PSEN1, PSEN2) tegner sig for **mindre end 1%**.
- ▶ **Andre gener prædisponerer, men er ikke årsagen.**
- ▶ ApoE4 findes hos ca. 20 %, og ca. 2 -3 % har to eksemplarer af dette ApoE4-gen. Hvis man har det gen, fordobles risikoen for at udvikle Alzheimers i gennemsnit **i forhold til** en person, der ikke har genet. Med to eksemplarer bliver risikoen omtrent firedoblet. Det vil øge den **absolutte** risiko med 4 -6 %.
- ▶ At følge "en kost med lavt glykæmisk indeks, der indeholder et ketogent element, særlige typer middelhavskost samt en kombination af syv kosttilskud – B-vitaminer, vitamin D2 og K2, omega-3 DHA, quercetin og resveratrol" kan muligvis dæmpe ApoE4-aktiviteten.
- ▶ **Alle gener udøver deres virkning gennem biologiske mekanismer – epigenetik.**

21

Kost, ikke gener, reducerer risiko

Jia J BMJ, 2023; Ngandu T Lancet 2015; Solomon A JAMA Neurol. 2018

Et observationsstudie i British Medical Journal (Jia 2023) af 29.000 personer, der blev fulgt over en tiårsperiode. De, der levede et sundt liv, hvor en sund kost var det vigtigste element, havde cirka **syv gange mindre risiko for aldersbetinget kognitiv svækkelse eller demens end personer med en "gennemsnitlig" livsstil, og ni gange mindre risiko for at udvikle demens end personer med en usund livsstil.**

En sund kost var omtrent dobbelt så effektiv til at mindske risikoen som motion. ApoE4 Status havde ingen effekt.

Dette stemmer overens med det første store tværfaglige randomiserede kontrollerede forsøg (**FINGER**), der undersøgte effekten af en toårig tværfaglig livsstilsintervention bestående af ernæringsvejledning, motion, kognitiv træning, sociale aktiviteter samt intensiv overvågning og håndtering af metaboliske og vaskulære risikofaktorer, hvilket havde en positiv indvirkning på kognitionen hos ældre med forhøjet risiko for demens.

ApoE4 Status havde ingen effekt

22

Forstærket ApoE4-effekt. Ingen forskel hvis...

Jia K. BMJ 2023; Douaud G Proc Natl Acad Sci 2013; Jeronen F Am J Clin Nutr 2015; J Oulhaj A Alzheimer's Dis 2016; van Soest, A Eur J Nutr 2022

- ▶ En genvariant i MTHFR-genet, til stede i 1 ud af 3, øger relativ risiko for Alzheimers med ca. en tredjedel.
- ▶ Men i tre studier, hvor der blev givet B-vitaminer, havde denne genmutation ingen betydning for udfaldet.

Fakta om amyloid (et protein) & plak

Herrup K. The case for rejecting the amyloid cascade hypothesis. Nat Neurosci. 2015

- ▶ Ca. 30 % af ældre mennesker har plak i hjernen, selvom de ikke lider af demens.
- ▶ Ca. 15 % af dem med demens har ikke amyloidplak (amyloid der klumper sig sammen til plak).
- ▶ Mus med amyloidplak opfører sig normalt.
- ▶ Der findes tre årsagsgivende genmutationer (APP, PSEN1 og 2), der samlet betegnes som Dominantly Inherited Alzheimer's Network (DIAN). Disse 'udgør specifikt ca. 0,1 % af alle personer, der lider af Alzheimers'. 'Symptomerne udvikler sig normalt mellem en persons tidlige 40'ere og midten af 50'erne, hvilket gør det til en tidligt debuterende form for Alzheimers'.

Amyloid er brandmanden, ikke branden

- ▶ **AI-oversigt:** 'Amyloidplak er primært kendt for dets rolle i Alzheimers, men menes også at have en beskyttende funktion mod visse hjerneinfektioner OG -BLØDNINGER. Forskning tyder nærmere bestemt på, at amyloid-beta, et protein, der danner plak, kan have antimikrobielle egenskaber, som potentielt beskytter hjernen mod bakterielle, virale og svampeinfektioner.'
- ▶ Det standser blødningen, fordi jernholdige skader er yderst farlige.
- ▶ Det ophober sig primært i synapserne.
- ▶ Hvis anti-amyloid-antistoffer ødelægger det, er der stor risiko for blødning.



Lecanemab in Early Alzheimer's Disease
C.H. van Dyck, C.J. Swanson, P. Aisen, R.J. Bateman, C. Chen, M. Gee, M. Kanekiyo, D. Li, L. Reyderman, S. Cohen, L. Dowling, S. Katsiyannis, M. Sabbagh, B. Veellas, D. Watson, S. Dhadda, M. Trizzari, L.D. Kramer, and T. Iwatsubo

The Telegraph 'Alzheimer-vidunderpille får grønt lys'

MailOnline Alzheimer's wonder drug Lecanemab which can slow down the disease set to be approved for use in UK in 'the biggest breakthrough' for decades



The trial showed that lecanemab slowed down the speed at which memory and thinking skills got worse by 27% in people taking the drug compared to people on the dummy drug.

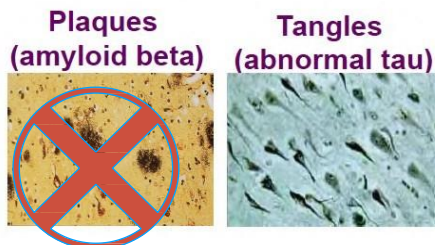
The MHRA's approval of the first safe and effective Alzheimer's disease treatment, shown to slow progression, is a defining moment for people with early-stage Alzheimer's disease in the UK and a significant step towards a more hopeful future.

European Medicines Agency (EMA) har nægtet licens til Lecanemab – fordelene opvejede ikke risici, især muligheden for alvorlige bivirkninger som hjerneblødning og hjerneødem

Anti-amyloid-relaterede dødsfald

Rapporteret af Charles Piller i 'Doctored'

- ▶ Lecanemab: Lægen sagde, det var, som om "hendes hjerne eksploderede".
- ▶ Lecanemab: En 65-årig kvinde fik et slagtilfælde fra blodprop. Hun fik almindelig livreddende behandling (tPA). "Så snart hun fik det, var det, som om hendes krop brændte," sagde hendes mand. "Hun skreg, og der skulle otte personer til at holde hende. Det var forfærdeligt. Alle kom løbende for at finde ud af, hvad der skete. Hans kone blev bedøvet og blev overført til intensivafdelingen, sagde han. Kort efter fik hun krampes og blev sat i respirator. Efter et par dage gav familien tilladelse til at slukke for respiratoren, og hun døde.
- ▶ Lecanemab: En anden forsøgsperson døde efter alvorlig hjerneødem og blødning samt voldsomme krampeanfald.



'Ingen reel effekt. 30 % får hjerneblødning eller ødem. To dødsfald under forsøg.' **BMJ Leder** "Accelereret tab af hjernevolumen forårsaget af Anti-β-Amyloid lægemidler: En systemisk gennemgang og metaanalyse' F. Alves et al, Neurology, March 27, 2023' Anti-amyloid forsøg rejser videnskabelige og etiske problemer - **BMJ letters** Prof AD.Smith

Note: I forsøget med Donanemab valgte man personer med et bestemt tegn på Alzheimers i hjernen (højt p-tau), fordi de sandsynligvis vil reagere bedre på medicinen.

inkluderer ikke blodprøver og dermed ignoreres homocystein

Article

<https://doi.org/10.1038/s41562-023-01565-x>

Identifying modifiable factors and their joint effect on dementia risk in the UK Biobank

Received: 16 December 2022

Yi Zhang^{1,2}, Shi-Dong Chen^{1,2}, Yue-Ting Deng¹, Jia You^{2,3,4}, Xiao-Yu He¹, Xin-Rui Wu¹, Bang-Sheng Wu¹, Liu Yang¹, Ya-Ru Zhang¹, Kevin Kuo¹, Jian-Feng Feng^{2,3,4,5}, Wei Cheng^{2,3,4}, John Suckling⁶, A. David Smith⁶ & Jin-Tai Yu¹ ✉

Accepted: 10 March 2023

Published online: 6 April 2023

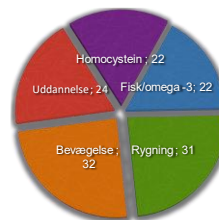
“Vi vurderer, at op til 73 % af demens-tilfælde kan undgås.”

37

% risikovægtning for Alzheimers

M. Beydoun et al, BMC Public Health 2014, 14:64

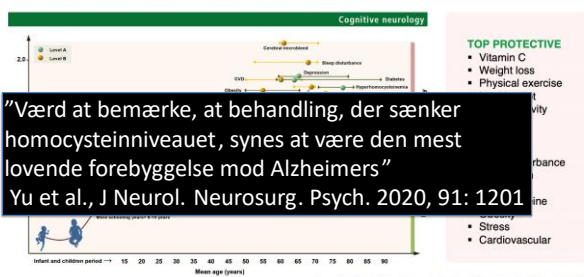
Homocysteine Fish/omega 3 Smoking Physical activity Educational attainment



foodforthebrain.org/what-is-the-scientific-basis-of-the-ctf-dri-cog-nition/

38

A Meta-Analysis of 396 Trials in 2020 Confirmed The Impact of Modifiable Factors



39

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Alkohol Angst Betændelse Brug af syreneutraliserende midler (PPI'er) B-vitaminer Depression Diabetes Ensomhed Fedme Fisk og skaldyr Fostlipider Gener Giftige metaller (f.eks. aluminium) Glukoseubalance Grå stær og synstab Herpes Hjerte-kar-sygdomme Homocystein Hormoner Hovedtraume Højt blodtryk Hørelse Inaktivitet Indtag af antioxidanter Indtag af fruktose Indtag af polyfenoler Insulinresistens | <ul style="list-style-type: none"> Kognitiv aktivitet Kolesterol Kolin Luftforurening Metformin Motion Muskelmasse Tandkødsbetændelse Tarmtubehævelse Omega-3 Overgangsalder Rygning Skimmelsvamp Slagtilfælde og forbigående iskæmiske anfald (TIA) Social isolation Sollys Stress Sovepiller Søvn Tandsundhed Uddannelse Vitamin C, D og E |
|---|--|

43

De fire ryttere i den mentale sundhedsapokalypse

De fire ryttere i Biblens Åbenbaringen, der står for erobring, krig, hungersnød og død. Meningen er: De fire store trusler mod mental sundhed.

48

THE RED LADY OF PAVILAND

THE OLDEST KNOWN BURIED REMAINS IN BRITAIN

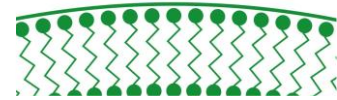
Lig af 40.000 år gammel mand fundet sammen med to håndfulde strand-snegleskaller og en halskæde af skaller. Man vurderer, at cirka 20 % af hans kost bestod af mad fra havet.”



Omega-3 index forudsiger hjernesundhed

Sala-Vila, Nutrients 2023; Wei AMJCN 2023; Loong, Brain Sciences 2023; Patan, Am J Clin Nutr 2021

- ▶ "De stærkeste sammenhænge blev observeret for total omega-3 (og omega-3 uden DHA) og demens af alle årsager" 20 % lavere risiko, viser UK Bio Bank datastudie.
- ▶ Personer, der har indtaget omega-3 over lang tid, har 64 % lavere risiko
- ▶ "Omega-3-indekset hænger tæt sammen med det samlede volumen af hvid substans" ... og kognitive evner, viser en undersøgelse fra Loma Linda.
- ▶ "Omega-3 EPA (900 mg) forbedrer den generelle kognitive funktion hos raske, unge voksne." 6 måneders studie i UK.
- ▶ Meta-analyse af 26 studier (2.160 deltagere) viste en samlet gavnlig effekt af omega-3 på depression med forbedring på 28 %. Omega-3 flerumættede fedtsyrer med EPA ≥ 60% i en dosis på ≤1 g/dagligt virker godt mod depression.



Cellemembraner består af fosfolipider, som indeholder fedtsyrer. Disse kan modificeres gennem methylering og fosforylering, f.eks. phosphatidylcholin med DHA (PC-DHA).

Derfor måler vi Omega-3-indekset = den procentdel af fedtstofferne i de røde blodlegemes membraner, der består af omega-3-fedtsyrerne DHA eller EPA.



Japanerne, der spiser fisk, ligger ofte 10 % +

Amerikaneres gennemsnit 4 %

Behov for 8 % eller mere for at holde dig sund.

57

Hvor meget Ω3/EPA i fisk?

Fish and Seafood (per 85g)	EPAmg	DHAmg	EPA+DHAmg
Caviar	2,428	3,279	5,707
Fish roe	836	1,159	1,995
Anchovy			
Atlantic salmon			
Atlantic mackerel			
Bluefin tuna			
Mackerel			
Sockeye salmon			
Rainbow trout			
Sardines (canned)	402	433	835
Albacore (or white) tuna (canned)	198	535	733
Shark (raw)	267	444	711
Swordfish	117	579	696
Sea bass	175	473	648

Et stort studie af over 3.000 personer, hvor man undersøgte indtag af fisk samt indtagelsen af omega-3 og selen på den positive side og de giftige stoffer kviksølv og cadmium på den negative side, har vist, at den samlede gavn langt overstiger risikoen. N.Sasaki, Am J Clin Nutr 2023

58

De bedste frø er chiafrø

- ▶ Den rigeste kilde til omega-3 i planteriget
- ▶ Højt i protein
- ▶ Højt indhold af opløselige fibre
- ▶ Højt i antioxidant er
- ▶ Rig på mineraler inkl. magnesium
- ▶ Blød skal gør det unødvendigt at male



60

Hvor meget omega-3 er ideelt?

- ▶ Dr Joe Hibbeln, konkluderer: "Hovedparten af befolkningerne (98-99%) er beskyttet mod...øget risiko for kroniske sygdomme [ved indtagelse af] 2 g pr. dag af omega-3".
- ▶ Spis fed fisk tre gange om ugen. (fiskeportion er >1 g Ω-3.)
- ▶ Kosttilskud 600 mg EPA+DHA (svarende til 1,4 g Ω-3)
- ▶ Spis en portion (lille håndfuld /spiseske) chia/hørfrø/valnødder hver dag (15 g spiseskefuld giver cirka 3 g ALA = alfa-linolensyre)
- ▶ 3 x 1 g = 3 g fra fisk
- ▶ 7 x 1,4 = 10 g fra kosttilskud
- ▶ håndfuld frø/nødder = 1 g fra nødder/frø – omsætning dårlig 5 %
- ▶ 3 g x 7 = 21g

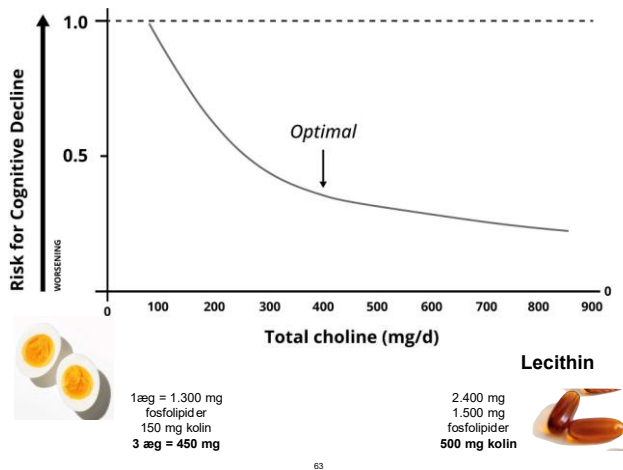
61

FOSFOLIPIDER (danner cellemembraner) er essentielle for hjernens udvikling

Pyapali G., J Neurophysiol, 1998; Meck, W.H., et al. Neuroreport, 1997. Zeisel S., J Am College Nutrition, 2000; Hung S et al., Br J Neur 2001; Jacob N et al., Atherosclerosis, 1999; Ladd S et al., Clin Neuropharmacol, 1993; Amenta F et al., Clin Exp Hypertens. 2002; Wurtman RJ Aging 1982; M. Caudill et al FASEBJ (2017)

- ▶ Unger af drægtige rotter, der har fået kolin har flere forbindelser i hjernen samt bedre indlæringssevne og hukommelse
- ▶ Spædbørn af kvinder, der har fået kolin, har en hurtigere informationsbehandling og hukommelse i alderen 4-13 måneder.
- ▶ I et placebo-kontrolleret forsøg, hvor deltagerne fik en enkelt dosis fosfatidylkolin (fosfolipid med kolin) blev der konstateret en markant forbedring af den eksplicitte hukommelse 90 minutter senere.
- ▶ Lavere homocystein, øget produktion af fosfolipider.
- ▶ Hvis niveauet af essentielle fedtsyrer eller kolin falder, krymper en kvindes hjerne i løbet af graviditeten.

62



Fakta om vitamin D



- ▶ Risikoen for kognitiv svækkelse er 19 gange større ved lavt D-vitamin-niveau
- ▶ Risikoen for Alzheimers er 4 gange mindre ved højt D - vitamin-niveau
- ▶ Personer, der tager D-vitamintilskud, har en tredjedel mindre risiko
- ▶ Test dit niveau på foodforthebrain.org/tests

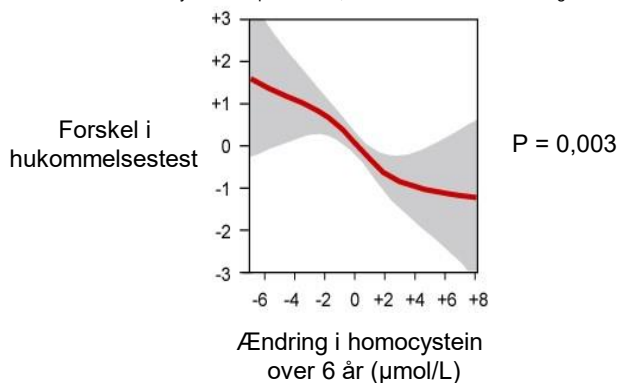


Samlet set blev følgende niveauer bekræftet:
 <20 ng/mL (<50 nmol/L): mangel
 20-30 ng/mL (50-75 nmol/L): suboptimalt niveau
 30-50 ng/mL (75-125 nmol/L): optimalt niveau (ng = nanogram, nmol = nanomolekyle)

Indvirkning af ændringer i homocystein over tid på episodiske hukommelsestests



N = 1.670 tHcy-niveauer på 0 & 6 år; hukommelse testet som 6-årig



Homocysteinniveauer hos dem over 60

Pfeiffer C, Clin Chem. 2008; R. Xu, Nature Scientific Reports 2022; Vogiatzlou A, Neurology, 2008 ++

USA – 40 % over 60 har homocystein over 11 µmol/l (mikromol)

Kina – I et studie af næsten 8.000 personer i 2020 var gennemsnittet for mænd 12,5 og for kvinder 9,1.

S. Korea - 40 % af mænd over 18 havde et homocysteinniveau over 11.

UK - 2 ud af 5 over 61 har ikke nok plasma B12 til at forhindre accelereret hjernesvind.

Irland - 3 ud af 5 over 50 har utilstrækkeligt B12 til at forhindre accelereret hjernesvind.

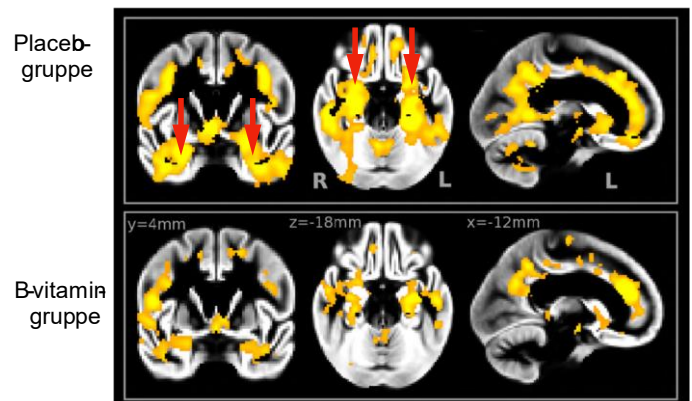


Over 10 µmol/l kræver behandling med B12 500 µg, B6 20 mg, folat >400 µg (µ=mikrogram)

Homocystein co-faktor-næringsstoffer

- ▶ Folinsyre, folat, **methylfolat**, MTHF
- ▶ B12 (**methyl B12**, glutathional B12)
- ▶ B6 - pyridoxin (pyridoxal-5-fosfat)
- ▶ B2 - riboflavin
- ▶ B3 - niacin
- ▶ Zinc
- ▶ Tri-Methyl Glycin (TMG)
- ▶ N-Acetyl Cystein (NAC)

Næsten 9 gange mindre svind Alzheimersområder



Used with permission of Douaud et al. PNAS 2013

Hvad er et optimalt niveau?

Fenech A, New York Academy of Science, 1998; Roigé -Castelví J, Public health Nutr 2019

- ▶ 7 mikromol/liter blod eller mindre betyder lavere risiko for hjertesygdom.
- ▶ 7 eller lavere betyder størst chance for at minimere kromosomskade og dermed forsinke aldring.
- ▶ 7 eller lavere betyder bedst psykologisk funktion.
- ▶ Over 10 betyder accelereret hjernesvind.

I et studie blev homocystein målt før undfangelsen hos 81 raske kvinder, som senere blev gravide, og derefter blev forskellige aspekter af deres børns mentale sundhed målt, da de var 6 år gamle. Børnene af de kvinder, hvis homocysteinniveau før undfangelsen lå over 9, var markant mere tilbageholdende, ængstelige og deprimerede og havde flere sociale problemer, herunder øget aggressiv adfærd.

Homocysteinsænkende næringsstoffer

Nutrient	Very low risk	Low risk	At risk	High risk*
	Below 7	7-9	10-15	Above 15
Folic Acid or methylfolate	200mcg	400mcg	400mcg	800mcg
B12 of methylB12	10mcg	250mcg	500mcg	750mcg
B6	10mg	20mg	20mg	40mg
B2	5mg	10mg	15mg	20mg
Zinc	5mg	10mg	15mg	20mg
TMG	500mg	750mg	1500mg	
NAC or Glutathione*	250mg	500mg	750mg	

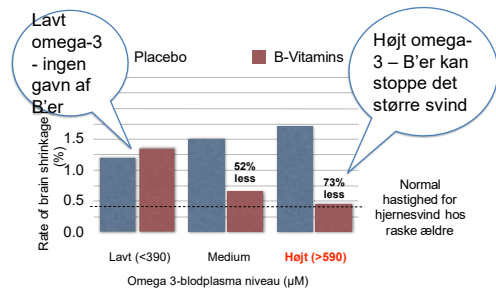
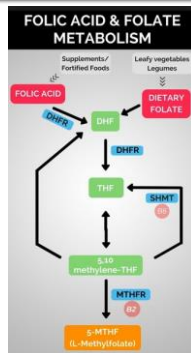
*N-Acetyl Cysteine or glutathione has been shown in studies to help lower homocysteine and improve memory in people with cognitive impairment, given in addition to B12, folic acid and B6.



Folsyre (syntetisk B9) eller MTHF (L-methylfolat – aktiv form af B9-vitamin)?

Venn J et al, Am J Clin Nutr 200; Lamers Y, Am J Clin Nutr 2004; Henderson A, J Nutr 2018

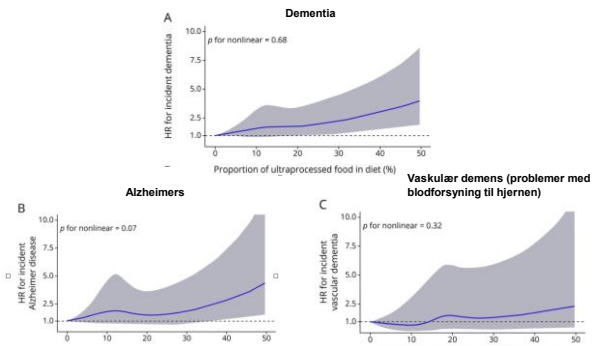
- ▶ MTHF vs. folsyre (100 µg). Efter 24 uger var det gennemsnitlige tHcy (homocysteinniveau): 14,6 % lavere med MTHF, 9,3 % lavere med folsyre. MTHF var mere effektivt end folsyre til at sænke tHcy (P < 0,05 = statistisk sikkert resultat).
- ▶ MTHF vs. folinsyre i 4 uger (400 µg). Ingen signifikant forskel i tHcy
- ▶ Den aktive form af folat, L-5-MTHF, øgede folatniveauet i de røde blodlegemer med 30 % mere end folsyre. Det sænkede Hcy med 13,8 %, folsyre kun 9,9 %.



Hjernens svind blev reduceret med 73 % hos dem, der startede med et højt omega-3-niveau; der var ingen yderligere kognitiv tilbagegang, og 30 % afsluttede forsøget med en klinisk demensvurdering på nul.

Indtag af ultraforarbejdede fødevarer (UPFs) hænger sammen med demens

Li et al. Neurology, 2022 doi: 10.1212/WNL.000000000000200871

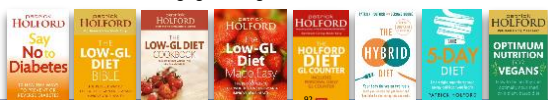


For meget insulin..

- ▶ **Fremmer fedtlagring** og forhindrer nedbrydning af fedt, så du konstant øger din vægt. Øger risikoen for ikke-alkoholisk fedtleversygdom.
- ▶ **Øger kolesterol og triglycerider** (blodfedt)
- ▶ Det får nyrerne til at tilbageholde både vand og salt, hvilket fører til **højt blodtryk**. Med tiden fører det til **nyresvigt**
- ▶ Forårsager **hurtig forringelse af synet**
- ▶ Kombinationen af **for meget insulin og for meget glukose skader arterierne** og hæver blodtrykket, hvilket begge dele øger risikoen for blodprop, hjerteanfald og slagtilfælde.
- ▶ **Får kræftceller til at vokse hurtigt** hovedsageligt på grund af øget insulinlignende vækstfaktor (IGF-1).
- ▶ **Slukker for anti-aldersgener** (DAF tændt, FOXO slukket).

Fordele ved en kost med lavt glykæmisk indeks (GL)

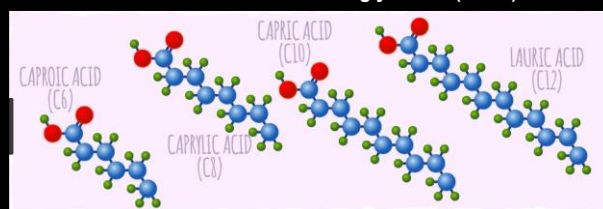
- ▶ Vægttab/vægtkontrol
- ▶ Øget energi
- ▶ Forebygger og bremser diabetes
- ▶ Forebygger og bremser hjertesygdomme, forhøjet blodtryk og forhøjet kolesteroltal
- ▶ Mindsker risikoen for kræft, især brystkræft
- ▶ Mindsker risikoen for alzheimers
- ▶ Mindsker risiko for depression
- ▶ Aktiverer anti-aldringsgener og GLP-1



Smørsyre i gedeost & ghee (klaret smør) består af 4 kulstofatomer

Kokos- og palmeolie indeholder disse fire 'mediumkædede' fedtsyrer

Medium-kædede triglycerider (MCTs)



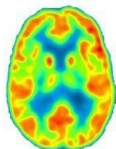
Olivenolie består af fedtsyrer med 14 kulstofatomer eller mere

C8 (mellemkædet fedtsyre)-ketodrik & hjernefunktion

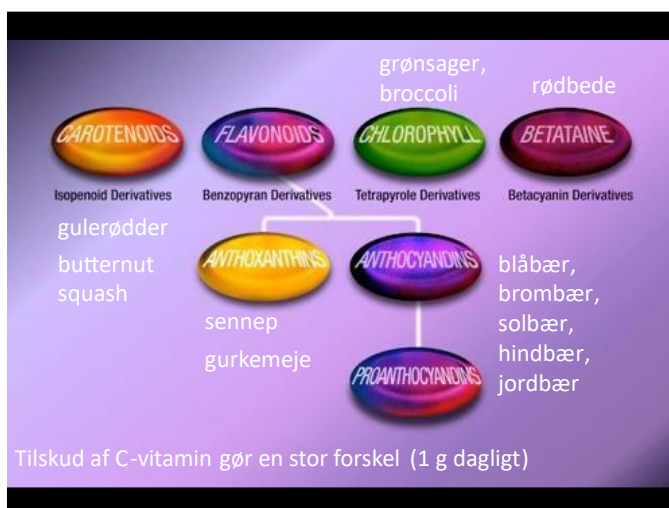
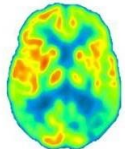
M. Fortier, *Alzheimers & Dementia*, 2019; *Journal of Alzheimer's Disease*, 2018

- ▶ 52 personer med mild kognitiv svækkelse (MCI) fik 30 g C8-olie (2 spiseskefulde) eller placebo
- ▶ Hjerneenergi fra ketoner steg med 230 %.
- ▶ Ingen ændring i hjerneenergi fra glukose
- ▶ Målinger af kognitive evner (eksekutive funktioner, episodisk hukommelse, bearbejdningshastighed, sprog) blev forbedret hos dem, der fik C8-olie, men ikke hos dem, der fik placebo.
- ▶ De samme energiforøgende effekter ses hos dem med Alzheimers, men kognitive ændringer er ikke blevet rapporteret.

Normal



Alzheimer



Tilskud af C-vitamin gør en stor forskel (1 g dagligt)

Forøg din samlede antioxidant-kapacitet

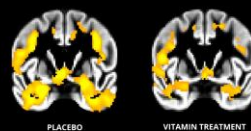
Peng, M., et al. Dietary Total Antioxidant Capacity and Cognitive Function in Older Adults. *J Nutr Health Aging* (2023).

Jo højere din TAC -score (Total Antioxidant Capacity – det samlede antioxidantindhold i kosten) er, desto lavere er risikoen for kognitiv og hukommelsesmæssig svækkelse. Det var konklusionen i en nyere undersøgelse af 2.716 personer over 60 år. Forskerne beregnede deltagernes TAC-score ud fra deres kost, inddelte dem i fire grupper fra den højeste til den laveste TAC -score og sammenlignede dette med en række hukommelsestests. **Deltagerne i den øverste fjerdedel, som spiste flest antioxidantrige fødevarer, havde halvt så stor risiko for nedsat hukommelse.**

100

Alzheimer's is PREVENTABLE

A MANIFESTO FOR CHANGE



[yellow = brain shrinkage over 1 year]



1% OF ALZHEIMER'S IS 'IN THE GENES'

Identify your risk

Protect your brain

Bliv ven af

Food for the Brain

Ved at blive "Friend" støtter du velgørenhedsorganisationen og får adgang til en række værktøjer og ressourcer, der kan hjælpe dig med at tage kontrol over dit hjernehelbred.

COGNITION® – Dit personlige, interaktive program til at optimere din hjerne

MY LIBRARY – Et stadigt voksende udvalg af sundhedsrapporter og filmede interviews med eksperter inden for mental sundhed

PAST WEBINARS – Et stadigt voksende udvalg af tidligere webinarer med pionerer i verdensklasse

FRIEND'S FACEBOOK GRUPPE – Her kan du stille spørgsmål, udveksle erfaringer med andre og finde ud af, hvad der virker

foodforthebrain.org/friend