

# ACADEMY OF NATUROPATHY

**LINKSAMLING FOR DIG DER VIL FORDYBE DIG**



INSTITUT FOR  
BIOLOGISK MEDICIN

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>VITAMINER</b> .....	3
A-VITAMIN .....	4
B-VITAMIN.....	7
B1-VITAMIN (THIAMIN) .....	10
B2-VITAMIN (RIBOFLAVIN).....	12
B3-VITAMIN (NIACIN) .....	14
B5-VITAMIN (PANTOTENSYRE).....	16
B6-VITAMIN (PYRIDOXIN) .....	18
B8-VITAMIN (BIOTIN).....	20
B9-VITAMIN (FOLINSYRE).....	21
B12-VITAMIN (COBALAMIN) .....	25
C-VITAMIN.....	28
D-VITAMIN .....	31
E-VITAMIN.....	35
K-VITAMIN.....	37
<b>MINERALER</b> .....	39
BOR .....	40
CALCIUM .....	41
FOSFOR .....	44
GERMANIUM.....	46
GULD.....	47
KALIUM .....	48
KLOR.....	50
KOBBER .....	51
KOBOLT .....	56
KROM .....	56
JERN .....	57
JOD.....	61
LITIUM.....	64
MAGNESIUM .....	68



MANGAN.....	74
MOLYBDÆN.....	77
NATRIUM .....	78
NIKKEL.....	80
SELEN .....	81
SILICIUM.....	86
SVOVL .....	88
SØLV.....	88
VANADIUM.....	89
ZINK.....	91
<b>FEDTSYRER .....</b>	<b>Fejl! Der er ikke defineret et bogmærke.</b>
OMEGA-3 .....	<b>Fejl! Der er ikke defineret et bogmærke.</b>
OMEGA-6 .....	<b>Fejl! Der er ikke defineret et bogmærke.</b>
OMEGA-7 .....	<b>Fejl! Der er ikke defineret et bogmærke.</b>
OMEGA-9 .....	<b>Fejl! Der er ikke defineret et bogmærke.</b>



# VITAMINER



# A-VITAMIN

## Har betydning for fertiliteten:

*Mænd med et højere carotenoid-indtag har højere sædkvalitet.*

**Antioxidants for male subfertility (2019)** – Lokaliseret på:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6416049/>

## Forebygger hjerte-kar sygdomme og plakdannelse i blodårerne :

*Beta - karoten nedsætter hjerte-kar-hændelser.*

**Antioxidants and Coronary Artery Disease: From Pathophysiology to Preventive Therapy (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4315737/>

## Beskytter mod stærk sol:

*Retinoider forhindrer udvikling af hudpapillomer og har en markant virkning på hudkræft.*

**The Role of Antioxidants in Skin Cancer Prevention and Treatment (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3984781/>

## Modvirker inflammation – kan bruges mod alle betændelsestilstande:

*Carotenoid-tilskud reducerer systemisk betændelse, den inflammatoriske respons og neuroinflammation.*

**Metabolic Effects of Inflammation on Vitamin A and Carotenoids in Humans and Animal Models (2017)**

Lokaliseret på - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5347109/>

## Har stor betydning for øjenenes funktion:

*Vitamin A-mangel er den førende årsag til forebyggelig blindhed hos små børn i udviklingslandene*

**National control programme against nutritional blindness due to vitamin A deficiency: Current status & future strategy (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6366267/>



**Stimulerer immunforsvaret:**

*A - Vitamin har vist sig at have en uventet og afgørende effekt på immunresponsen*

**Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage (2010)**

Lokaliseret på - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2906676/>

**Har betydning for håret:**

*Vitamin A aktiverer hårsækkene og inducerer udviklings- og vækstfasen af hårcyklussen*

**Dietary vitamin A regulates wntless-related MMTV integration site signaling to alter the hair cycle (2015)**

Lokaliseret på - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4803037/>

**Mangel giver større risiko for hudproblemer**

*Vitamin A-mangel øger modtageligheden for hudinfektion.*

**Resistin-like molecule  $\alpha$  provides vitamin A-dependent antimicrobial protection in the skin (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6628910/>

**Har central betydning for fosterets vækst**

*Vitamin A er vigtig for vækst, udvikling og overlevelse hos spædbørn.*

**The role of vitamin A in child growth, development and survival (1994)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7832048>

**Forebygger grå stær:**

*Carotenoider er forbundet med en reduceret risiko for grå stær.*

**Nutrient patterns and risk of cataract: a case-control study (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5406637/>

**Mangel kan medføre sterilitet:**



*Beta-caroten og retinol kan reducere DNA-fragmentering af sædceller og lipidperoxidation, og kan derfor være nyttigt i både diagnose og behandling af mænd med idiopatisk infertilitet.*

**Serum levels of lycopene, beta-carotene, and retinol and their correlation with sperm DNA damage in normospermic and infertile men (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4827510/>

**Hæmmer formeringen af kræftceller:**

*Massive A-vitaminsdoser reducerer tumorstørrelser*

**On the potential protective properties of vitamin A in carcinogenesis (1977)**

Lokaliseret på : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/929712>

**Har betydning for lungesundheden:**

*A-vitamin er forbundet med reduceret risiko for at udvikle emfysem*

**Consumption of Vitamin K and Vitamin A Are Associated With Reduced Risk of Developing Emphysema (2020)**

Lokaliseret på : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32391372>

**Bekæmper frie iltradikaler**

*Beta-carotener kan sænke niveauerne af de frie radikaler, der forårsager DNA-skade.*

**The importance of vitamin A in nutrition (2000)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10637381>

# B-VITAMIN

## Har anti-inflammatorisk effekt:

*Behandling med vitamin B-kompleks reducerede ekspression af proinflammatorisk og øget ekspression af antiinflammatoriske cytokiner, hvilket bidrog til opløsningen af neuroinflammation.*

### **Vitamin B Complex Treatment Attenuates Local Inflammation after Peripheral Nerve Injury (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6943485/>

## Kan reducere oxidativ stress:

*Utilstrækkelige mængder af B-vitaminer er blevet forbundet med højere niveauer af oxidativ stress, og disse data giver bevis for effektiviteten af højdosis B -gruppertilskud til reduktion af oxidativ stress gennem øget oxidativ metabolisme.*

### **The Effect of a High-Dose Vitamin B Multivitamin Supplement on the Relationship between Brain Metabolism and Blood Biomarkers of Oxidative Stress: A Randomized Control Trial (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6316433/>

## Har betydning for knoglerne:

*B-vitaminer er undersøgt for deres mulige roller i knoglesundhed. Disse data understøtter en mulig beskyttende rolle for B-vitaminer, især B2, B6, folat og B12, i knoglesundhed.*

### **B-Vitamins and Bone Health—A Review of the Current Evidence (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4446754/>

## Har betydning for den kognitive funktion:

*B-vitamin status påvirker den kognitive funktion og spiller en rolle i aldersrelateret kognitiv svækkelse og tilbagegang.*

### **The Role of B Vitamins in Preventing and Treating Cognitive Impairment and Decline (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3648704/>

## Kan beskytte mod depression:

*B-vitaminmangel er blevet forbundet med depression. Resultaterne understøtter hypoteserne om, at høje samlede indtag af vitaminer B-6 og B-12 beskytter mod depressive symptomer over tid.*





**Longitudinal association of vitamin B-6, folate, and vitamin B-12 with depressive symptoms among older adults over time (2010)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2904034/>

**Forbedrer lipid-metabolismen :**

*Tilskud med B-vitaminer forbedrer lipidmetabolismen markant, lindrer betændelse og serumhomocystein-koncentration hos patienter med stabil kransarteriesygdom*

**Effect of B vitamins supplementation on cardio-metabolic factors in patients with stable coronary artery disease: A randomized double-blind trial (2020)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32674231/>

**Mindsker risikoen for PMS:**

*Vi observerede en signifikant lavere risiko for PMS hos kvinder med høje indtag af thiamin og riboflavin fra fødevarekilder.*

**Dietary B vitamin intake and incident premenstrual syndrome (2011)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3076657/>

**Har betydning for fertiliteten:**

*Lav B-vitamin status ved befrugtningen kan påvirke frugtbarheden og afkommets sundhed.*

**Endogenous folates and single-carbon metabolism in the ovarian follicle, oocyte and pre-implantation embryo (2010)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20083604/>

**Reducerer risikoen for slagtilfælde:**

*Tilskud med B-vitaminer (vitamin B9, vitamin B12 og vitamin B6) sænker koncentrationen af total homocystein i blodet med ca. 25% og reducerer den relative risiko for slagtilfælde.*

**B vitamins for stroke prevention (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6047336/>

**Reducer niveauerne af homocystein:**

*Beviser tyder på, at vitamin B-tilskud kan reducere den kognitive tilbagegang ved at sænke homocysteinniveauerne.*



**Efficacy of Vitamin B Supplementation on Cognition in Elderly Patients With Cognitive-Related Diseases (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28248558/>



# B1-VITAMIN (THIAMIN)

## **Kan påvirke pre-menstruel syndrom:**

*Vitamin B1 kan reducere symptomer på PMS ved at påvirke ydeevnen af koenzymer i metabolismen af kulhydrater og aminosyrer, der spiller en vigtig rolle i fysiske og mentale symptomer på PMS.*

### **The Effects of Vitamin B1 on Ameliorating the Premenstrual Syndrome Symptoms (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4825494/>

## **Har betydning for normal hjerne-funktion:**

*Mangel på B1 vitamin er forbundet med neurologiske problemer, herunder kognitive mangler og encefalopati. Der findes adskillige ligheder mellem thiaminmangel og Alzheimers sygdom.*

### **Vitamin B1 (thiamine) and dementia (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4846521/>

## **Mangel giver større risiko for depression:**

*Thiamin spiller en vigtig rolle i mental sundhed. Undersøgelser forbinder dårligere thiamin - ernæringsstatus med højere odds for depressive symptomer.*

### **Thiamine Nutritional Status and Depressive Symptoms Are Inversely Associated among Older Chinese Adults (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3521461/>

## **Kan forebygge parkinson:**

*Der er påvist en signifikant sammenhæng mellem Parkinsons sygdom og lave niveauer af serum-thiamin, og thiamin-tilskud ser ud til at have fordelagtige kliniske virkninger.*

### **The Beneficial Role of Thiamine in Parkinson Disease (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6493530/>

## **Har betydning for normal nerve -funktion:**

*Mangel på Thiamin forårsager neuroinflammation og neurodegeneration, som ofte ses i neurodegenerative sygdomme, såsom Alzheimers sygdom (AD), Parkinsons sygdom (PD) og Huntingtons sygdom (HD).*



**Thiamine Deficiency and Neurodegeneration: The Interplay among Oxidative Stress, Endoplasmic Reticulum Stress and Autophagy (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5337452/>

**Har betydning for normal vækst:**

*Hjernen er meget sårbar over for thiaminmangel på grund af dens store afhængighed af mitokondrisk ATP-produktion. Dette er mere tydeligt under hurtig vækst (dvs. perinatale perioder og hos børn), hvor thiaminmangel ofte er forbundet med enten underernæring eller genetiske defekter.*

**Neurological, Psychiatric, and Biochemical Aspects of Thiamine Deficiency in Children and Adults (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6459027/>

**Har betydning for blodsukkeret:**

*Thiamin fungerer som et koenzym for transketolase (Tk) og for pyruvatdehydrogenase og  $\alpha$ -ketoglutaratdehydrogenase-komplekser, enzymer, der spiller en grundlæggende rolle for intracellulær glukosemetabolisme.*

**The Impact of Thiamine Treatment in the Diabetes Mellitus (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3376872/>



# B2-VITAMIN (RIBOFLAVIN)

## Har anti-inflammatorisk effekt:

*Riboflavin inhiberer effektivt den pro-inflammatoriske aktivitet af adipocyt- og makrofag-co-kulturer, og dens tilskud kan reducere sandsynligheden for tilstande forbundet med den milde betændelse forbundet med fedme.*

### **Riboflavin Reduces Pro-Inflammatory Activation of Adipocyte-Macrophage Co-culture. Potential Application of Vitamin B2 Enrichment for Attenuation of Insulin Resistance and Metabolic Syndrome Development (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6273179/>

## Medvirker ved energiproduktion:

Riboflavin og vigtigere af dets derivater, flavin mononucleotid (FMN) og flavin adenindinucleotid (FAD), spiller en afgørende rolle i væsentlige cellulære processer, herunder mitokondrisk energimetabolisme.

### **Riboflavin Deficiency—Implications for General Human Health and Inborn Errors of Metabolism (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7312377/>

## Har betydning for nervesystemet:

*Riboflavin tilbyder neurobeskyttende mekanismer. Det forbedrer oxidativt stress, mitokondriel dysfunktion, neuroinflammation og glutamat excitotoksicitet som alle deltager i patogenesisen af Parkinsons sygdom, migrænehovedpine og andre neurologiske lidelser.*

### **Riboflavin Has Neuroprotective Potential: Focus on Parkinson's Disease and Migraine (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5517396/>

## Mangel kan føre til udvikling af Sklerose:

*Multipel sklerose er en inflammatorisk demyeliniserende sygdom i centralnervesystemet. Riboflavin spiller en vigtig rolle i myelindannelsen, og dens mangel er impliceret som en risikofaktor for multipel sklerose.*

### **Update on riboflavin and multiple sclerosis: a systematic review (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5651462/>



**Mangel kan øge risikoen for migræne:**

*Et underskud af mitokondrisk energimetabolisme kan muligvis spille en rolle i migrænepatogenese. Undersøgelser har vist, at riboflavin i høj dosis er effektiv til migræneprofylakse.*

**Effectiveness of high-dose riboflavin in migraine prophylaxis. A randomized controlled trial (1998)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9484373/>

**Har betydning for immunsystemet:**

*Riboflavin har en indirekte indflydelse på mange metaboliske processer og bestemmer om immunsystemet fungerer korrekt. Undersøgelser viser, at mangel på riboflavin har negative effekter på både aktivitet og levedygtighed af makrofager og reducerer deres evne til at generere en immunrespons.*

**Riboflavin deprivation inhibits macrophage viability and activity – a study on the RAW 264.7 cell line (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/riboflavin-deprivation-inhibits-macrophage-viability-and-activity-a-study-on-the-raw-2647-cell-line/8CD25CBE9FF37441DDBF454F08744CF0>



## B3-VITAMIN (NIACIN)

### **Mindsker risikoen for at udvikle Alzheimers:**

*Demens kan være forårsaget af svær mangel på niacin. Energijusteret niacinindtag har vist sig at have en beskyttende effekt på udvikling af Alzheimers og kognitiv tilbagegang.*

### **Dietary niacin and the risk of incident Alzheimer's disease and of cognitive decline (2004)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15258207/>

### **Mindsker risikoen for åreforkalkning:**

*Niacin øger signifikant HDL – koncentration og inducerer regression af aterosklerose.*

### **The effect of 24 months of combination statin and extended-release niacin on carotid intima-media thickness: ARBITER 3 (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17076985/>

### **Har anti -inflammatorisk effekt :**

*Neuroinflammation spiller en central rolle i Parkinsons sygdom (PD) patofysiologi. Niacin-tilskud kan være en fordel ved PD, fordi det øger antiinflammatoriske processer og undertrykker inflammation.*

### **Niacin modulates macrophage polarization in Parkinson's disease (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29759143/>

### **Sænker kolesterolindholdet i blodet:**

*Tilsætning af niacin udviste fordelagtige virkninger på lipidprofil med signifikant forøgelse af HDL-C-kolesterol og yderligere sænkning af LDL-C sammenlignet med monoterapi.*

### **Efficacy and safety of combination of extended release niacin and atorvastatin in patients with low levels of high density lipoprotein cholesterol (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19240310/>

### **Nedsætter vaskulær betændelse:**

*Niacin demonstrerer en anti-atherogen effekt i det metaboliske syndrom ved at forbedre endotelfunktion og nedsætte vaskulær betændelse.*

Side 14 af 95



**The effects of extended-release niacin on carotid intimal media thickness, endothelial function and inflammatory markers in patients with the metabolic syndrome (2007)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17935553/>

**Har betydning for kredsløbet:**

HDL-C er omvendt relateret til forekomsten af kardiovaskulære begivenheder. Undersøgelser antyder, at HDL-C direkte forbedrer endotelfunktionen. Behandling med niacin har vist sig at forbedre endotel-dysfunktion hos patienter med koronar arteriesygdom (CAD).

**Effects of oral niacin on endothelial dysfunction in patients with coronary artery disease: results of the randomized, double-blind, placebo-controlled INEF study (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18822413/>

**Kan reducere problemer forbundet med diabetes:**

*Undersøgelser antyder, at oxidativ stress udgør en vigtig rolle i starten og progressionen af type 2-diabetes mellitus. Niacinbehandling viste et markant fald i oxidative stressparametre med reduktioner i fastende blodsukkerniveau.*

**Therapeutic effect of vitamin B 3 on hyperglycemia, oxidative stress and DNA damage in alloxan induced diabetic rat model (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30021358/>

**Har betydning for fertiliteten:**

*Niacin kan have en vigtig funktion i behandling af for tidlig æggestokkesvigt ved at reducere apoptose.*

**Niacin Inhibits Apoptosis and Rescues Premature Ovarian Failure (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30415247/>

**Kan forebygge migræne:**

*Niacin anses generelt ikke for at være effektivt til migræneforebyggelse. Imidlertid er lave plasmaniveauer af serotonin blevet impliceret i migrænepatogenese, og niacin kan fungere som en negativ feedbackregulator, hvilket øger plasmaserotonin-niveauerne.*

**Sustained-release niacin for prevention of migraine headache (2003)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12934790/>





# B5-VITAMIN (PANTOTENSYRE)

## Kan muligvis forebygge Huntingtons sygdom:

*Mangel på Pantotensyre kan føre til neurodegeneration / demens i Huntingtons sygdom, som muligvis kan forebygges ved behandling med vitamin B5.*

### **Cerebral Vitamin B5 (D-Pantothenic Acid) Deficiency as a Potential Cause of Metabolic Perturbation and Neurodegeneration in Huntington's Disease (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31212603/>

## Har betydning for fertiliteten:

*De fysiologiske roller hos pantotensyre på testikelfunktion, især testikulær endokrinologi og sæddødelighed, blev undersøgt. Resultaterne viste tydeligt, at Pantotensyre er en væsentlig faktor i testikulær endokrinologi og sædmotilitet.*

### **Effects of pantothenic acid on testicular function in male rats (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19959891/>

## Har betydning for knoglerne:

*En diæt rig på pantothersyrer kan beskytte knogletab mod østrogenmangel. Undersøgelsen identificerede en ny forståelse af pantothersyre i reguleringen af osteoclastogenese og afslørede et terapeutisk potentiale af pantothersyre til forebyggelse af knogletab-relaterede lidelser.*

### **Vitamin B5 inhibit RANKL induced osteoclastogenesis and ovariectomy induced osteoporosis by scavenging ROS generation (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31497217/>

## Mindsker risikoen for koronar hjertesygdom:

*Høj serumkoncentration af LDL-C er en væsentlig risikofaktor for koronar hjertesygdom. Denne undersøgelse bekræfter, at pantethin sænker kardiovaskulære risikomarkører.*

### **Pantethine, a derivative of vitamin B5, favorably alters total, LDL and non-HDL cholesterol in low to moderate cardiovascular risk subjects eligible for statin therapy: a triple-blinded placebo and diet-controlled investigation (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3942300/>



**Kan bruges i behandling af æggestokkræft:**

*Pantethin repræsenterer et nyt potentiale, godt tolereret, terapeutisk værktøj til patienter med kræft i æggestokkene.*

**Effect of Pantethine on Ovarian Tumor Progression and Choline Metabolism (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5110532/>



## **B6-VITAMIN (PYRIDOXIN)**

### **Kan reducere risikoen for Parkinsons sygdom:**

*Diæt vitamin B6 kan reducere risikoen for Parkinsons sygdom, sandsynligvis gennem mekanismer, der ikke er relateret til homocysteinmetabolisme.*

### **Dietary folate, vitamin B12, and vitamin B6 and the risk of Parkinson disease (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16864826/>

### **Kan beskytte mod depression efter fødslen:**

*Resultaterne antyder, at et moderat forbrug af riboflavin kan beskytte mod depression efter fødslen.*

### **Dietary folate and vitamins B12, B6, and B2 intake and the risk of postpartum depression in Japan: the Osaka Maternal and Child Health Study (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16815556/>

### **Mangel øger risikoen for tarm – og endetarmskræft:**

*Mangel på B6 -vitamin er forbundet med en klar stigning i risiko for tarm – og endetarmskræft.*

### **Vitamin B-6 and colorectal cancer risk: a prospective population-based study using 3 distinct plasma markers of vitamin B-6 status (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28275126/>

### **Kan reducere diabetiske komplikationer:**

*Epidemiologiske undersøgelser indikerede en sammenhæng mellem vitamin B6-niveauer og diabetes samt en klar beskyttende virkning af vitamin B6 på diabetiske komplikationer.*

### **Vitamin B6 and Diabetes: Relationship and Molecular Mechanisms (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7279184/>

### **Kan reducere risikoen for hjerte-kar sygdomme:**

*Mangel på vitamin B6 føre til arteriel vægskade. Et højere diætindtag af vitamin B6 er forbundet med en reduceret risiko for CVD.*



**Dietary Vitamin B6 Intake Associated with a Decreased Risk of Cardiovascular Disease: A Prospective Cohort Study (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6682858/>

**Kan reducere risikoen for nyrekræft:**

*Prospektive kohortundersøgelser har fundet, at prediagnostisk cirkulerende vitamin B6 er omvendt forbundet med både risiko for nyrekræft og prognose for nyrekræft.*

**Circulating Concentrations of Vitamin B6 and Kidney Cancer Prognosis: A Prospective Case-Cohort Study (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4623509/>

**Kan reducere risikoen for lungekræft:**

*Cirkulerende vitamin B6-niveauer har vist sig at være omvendt forbundet med lungekræft. Vitamin B6 kan spille en rolle i kræftfremkaldende virkning, da det er involveret i DNA-syntese, methylering og reparation, kromosomal stabilitet og oxidativ stress.*

**Impaired functional vitamin B6 status is associated with increased risk of lung cancer (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5908731/>



## B8-VITAMIN (BIOTIN)

### Sænker indholdet af triglycerider:

*Undersøgelser viser at farmakologiske doser af biotin mindsker hypertriglyceridæmi. Den triglyceridsænkende virkning af biotin antyder, at biotin kan bruges til behandling af hypertriglyceridæmi.*

### **Biotin supplementation reduces plasma triacylglycerol and VLDL in type 2 diabetic patients and in nondiabetic subjects with hypertriglyceridemia (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16677798/>

### Stabiliserer blodsukkeret:

*Undersøgelser har vist, at kombinationen af krompicolinat og biotin signifikant forbedrer glukoseoptagelsen i skeletmuskelceller og forbedrer glukosebortskaffelse.*

### **The effect of chromium picolinate and biotin supplementation on glycemic control in poorly controlled patients with type 2 diabetes mellitus: a placebo-controlled, double-blinded, randomized trial (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17109595/>



## **B9-VITAMIN (FOLINSYRE)**

### **Mangel øger risikoen for for tidlig fødsel:**

*Højere moderholdige folatniveauer og folinsyretilskud er signifikant forbundet med en lavere risiko for for tidlig fødsel.*

### **Folic Acid and Risk of Preterm Birth: A Meta-Analysis (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31849592/>

### **Mindsker risikoen for medfødte hjertefejl hos nyfødte:**

*Folinsyre-tilskud under graviditet mindsker risikoen for medfødte hjertefejl hos nyfødte markant*

### **A Meta-Analysis of the Relationship Between Maternal Folic Acid Supplementation and the Risk of Congenital Heart Defects (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27829639/>

### **Reducerer homocystein -niveauer :**

*Folinsyre kombineret med vitamin B (6) og B (12) behandling reducerer plasmahomocystein-niveauer markant*

### **Meta-analysis of clinical trials of folic acid, vitamin B12 and B6 supplementation on plasma homocysteine level and risk of cardiovascular disease (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26420127/>

### **Mangel øger risikoen for prostata-kræft:**

*Indtagelse af folat og plasmafolat hos ikke-multivitamin-brugere er omvendt forbundet med risiko for prostatacancer*

### **Folic acid and risk of prostate cancer: results from a randomized clinical trial (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19276452/>

### **Mindsker risikoen for kræft i livmoderen:**

*Folat spiller en vigtig rolle i kræftfremkaldelse. Undersøgelser tyder på, at indtagelse af folat kan mindske risikoen for endometrie-cancer*



**Dietary folate intake, MTHFR genetic polymorphisms, and the risk of endometrial cancer among Chinese women (2007)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17301261/>

**Har betydning for udviklingen af Alzheimers:**

*Folinsyre spiller en rolle i beskyttelsen mod oxidant stress. Der er fundet lave niveauer af folsyre i serum fra patienter med Alzheimers sygdom (AD)*

**Serum folate concentrations in patients with cortical and subcortical dementias (2007)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17532571/>

**Har betydning for kognitiv funktion:**

*Daglig oral administration folinsyre-tilskud til individer med let kognitiv svækkelse forbedrer markant den kognitive ydeevne*

**Folic acid supplementation improves cognitive function by reducing the levels of peripheral inflammatory cytokines in elderly Chinese subjects with MCI (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27876835/>

**Kan være effektivt i behandling af tyktarmskræft:**

*Tilsætning med høj dosis folinsyre er forbundet med en signifikant reduktion i tilbagefaldet af kolonadenomer, hvilket antyder, at folsyre kan være et effektivt kemopreventivt middel til kolorektal neoplasi.*

**Folic acid supplementation inhibits recurrence of colorectal adenomas: a randomized chemoprevention trial (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18680228/>

**Har betydning for kredsløbet:**

*Resultaterne antyder, at højere forbrug af folat kan bidrage til forebyggelse af perifer arteriel sygdom*

**The use of B vitamin supplements and peripheral arterial disease risk in men are inversely related (2003)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12949378/>



### **Mindsker risikoen for blære-kræft:**

*Diætfolat er af særlig interesse som et kemopreventivt middel på grund af dets rolle i DNA-methylering og DNA-syntese og reparation. Et højt indtag af folat i kosten er forbundet med et fald i risikoen for blærekræft.*

### **Case-control analysis of dietary folate and risk of bladder cancer (2005)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16573375/>

### **Mindsker risikoen for slagtilfælde:**

*Metaanalysen indikerede en 10% lavere risiko for slagtilfælde med folinsyretilskud*

### **Folic Acid Supplementation and the Risk of Cardiovascular Diseases: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27528407/>

### **Mangel øger risikoen for åreforkalkning**

*Patogenesis af atherosklerose er delvist anerkendt som følge af afvigende epigenetiske mekanismer. Lave folat-niveauer menes at være en medvirkende faktor til fremme af vaskulær sygdom.*

### **Folic Acid Supplementation Delays Atherosclerotic Lesion Development by Modulating MCP1 and VEGF DNA Methylation Levels In Vivo and In Vitro (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28475147/>

+

*Mange undersøgelser understøtter de hjertebeskyttende virkninger af folinsyre. Vores fund antyder, at folinsyre dæmper udviklingen af åreforkalkning*

### **Folic acid delays development of atherosclerosis in low- density lipoprotein receptor-deficient mice (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5980198/>

### **Øger indholdet af HDL -kolesterol og forbedrer antioxidant-kapaciteten:**

*Folinsyre-tilskud øger lipoprotein-kolesterol med høj densitet og forbedrer antioxidantkapacitet*

### **Folic acid attenuates homocysteine and enhances antioxidative capacity in atherosclerotic rats (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28575637/>





**Har betydning for knoglesundheden:**

*Tendensen med ændringer i knoglemarkører efter 6 måneders folinsyre-tilskud viser, at homocysteinkoncentration og / eller folinsyretilskud har indflydelse på hastigheden af knoglemetabolisme.*

**Effect of folic acid on bone metabolism: a randomized double blind clinical trial in postmenopausal osteoporotic women (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4172791/>

**Forebygger neuralrørsdefekt & misdannelser:**

*Undersøgelser bekræfter, at tilskud af folinsyre forhindrer forekomst af neuralrørsdefekter. Beviser fra observationsundersøgelser understøtter hypotesen om, at folinsyre-tilskud kan reducere risikoen for alle medfødte misdannelser*

**Prevention of congenital malformations and other adverse pregnancy outcomes with 4.0 mg of folic acid: community-based randomized clinical trial in Italy and the Netherlands (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4045958/>



# B12-VITAMIN (COBALAMIN)

## **Mangel kan have en indvirkning på depression:**

*Resultaterne viser, at vitamin B12-mangel eller insufficiens og forhøjet homocystein kan bidrage til etiopatogenesen af depression.*

## **The relationship of severity of depression with homocysteine, folate, vitamin B12, and vitamin D levels in children and adolescents (2020)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32304285/>

## **Mangel kan have en indvirkning på hovedpine:**

*Fra resultaterne af undersøgelsen blev det konkluderet, at der kan være en sammenhæng mellem vitamin B12-niveau og hovedpine.*

## **The association between serum vitamin B 12 deficiency and tension-type headache in Turkish children (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29520674/>

## **Kan forbedre tinnitus:**

*Observationer antyder et forhold mellem vitamin B12-mangel og dysfunktion af den auditive vej. Der blev observeret en vis forbedring i tinnitus efter erstatningsterapi med vitamin B12.*

## **Vitamin B12 deficiency in patients with chronic-tinnitus and noise-induced hearing loss (1993)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8484483/>

## **Mangel er forbundet med tilbagevendende abort:**

*B-vitaminmangel er forbundet med tilbagevendende abort. Resultaterne bekræfter lavt serum vitamin B12 hos tilbagevendende abortpatienter.*

## **Low serum vitamin B12 is associated with recurrent pregnancy loss in Syrian women (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18636794/>

## **Har betydning for den kognitive evne:**



*Efter 12 måneders cobalamin-behandling afslørede 40 af 56 patienter kognitiv forbedring. Der kan være et tidsbegrænset mulighed for effektiv indgriben hos patienter med kognitiv dysfunktion og cobalamin med lavt serum.*

**Prevalence of vitamin B12 deficiency among demented patients and cognitive recovery with cobalamin replacement (2002)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12486445/>

**Reducerer homocystein- niveauet:**

*Daglig oralt tilskud med doser af B12-vitamin er en effektiv indsats for at reducere total homocystein koncentration.*

**Effect of physiological doses of oral vitamin B12 on plasma homocysteine: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial in India (2010)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20216560/>

**Mangel er forbundet med unormal fosterudvikling og spontan abort:**

*Vitamin B-12-mangel er forbundet med maternelle og neonatale bivirkninger, herunder udviklingsmæssige anomalier, spontane aborter og lav fødselsvægt*

**Vitamin B-12 and Perinatal Health (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4561829/>

**Har betydning for hjerne-funktion hos børn:**

*Vitamin B-12 er essentiel for hjerneudvikling. Utilstrækkelig vitamin B-12-status under graviditet og i den tidlige barndom har været forbundet med ugunstige resultater for børns sundhed, herunder nedsat kognitiv udvikling.*

**Vitamin B-12 and Cognition in Children (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5015033/>

**Har betydning for fertiliteten:**

*Det publicerede arbejde demonstrer de positive virkninger af vitamin B12 på sædkvalitet: først ved at øge sædkvaliteten og ved at øge sædmotiliteten samt reducere sædens DNA-skader*

**Vitamin B12 and Semen Quality (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5485731/>



**Mangel øger oxidativt stress:**

*Beviser synes at antyde, at lavere B12-status er relateret til øget pro-oxidant og nedsat antioxidantstatus*

**Vitamin B12 in Relation to Oxidative Stress: A Systematic Review (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6412369/>

**Har betydning for energiproduktionen:**

*Vitamin B12 er vigtig for DNA-syntese og til cellulær energiproduktion.*

**Vitamin B12 in Health and Disease (2010)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257642/>

**Vigtigt for knoglesundheden:**

*Resultaterne identificerer B12 som et essentielt vitamin, der positivt regulerer knogledannelse gennem taurinsyntese og foreslås som potentiel behandling for at øge knoglemassen.*

**Vitamin B12–dependent taurine synthesis regulates growth and bone mass (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4071367/>



# C-VITAMIN

## **Kan ødelægge kræftceller:**

*C – vitamin udviser anti-kræftvirkninger ved højdosisbehandling gennem dannelsen af reaktive iltarter og selektiv skade på kræftceller.*

## **Hormetic dose response to L-ascorbic acid as an anti-cancer drug in colorectal cancer cell lines according to SVCT-2 expression (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6063950/>

## **Er smertelindrende:**

*C - vitamin ser ud til at være en sikker og effektiv supplerende terapi til akut og kronisk smertelindring i specifikke patientgrupper.*

## **The role of vitamin C in the treatment of pain: new insights (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5391567/>

## **Bekæmper frie radikaler:**

*C -vitamin er den mest kraftfulde vandopløselige antioxidant og nøglen til at forhindre oxidativ lipidskade i biologiske systemer. Det danner den første linje med antioxidantforsvar under mange typer oxiderende forhold.*

## **Ascorbic Acid and the Brain: Rationale for the Use against Cognitive Decline (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4011065/>

## **Styrker immunforsvaret:**

*C-vitamin bidrager til immunforsvaret ved at understøtte forskellige cellulære funktioner i både det medfødte og det adaptive immunsystem.*

## **Vitamin C and Immune Function (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5707683/>

## **Har betydning for fertiliteten:**

*Infertile mænd har signifikant lave niveauer af askorbinsyre i deres sædplasma end frugtbare mænd. Dette indikerer, at reduktionen i seminal askorbinsyreindhold kan være en risikofaktor for mandlig infertilitet.*

Side 28 af 95



### **Ascorbic Acid in Human Seminal Plasma: Determination and Its Relationship to Sperm Quality (2009)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2735625/>

#### **Forebygger forkølelser:**

*C-vitamin spiller en rolle i forebyggelse, forkortelse og lindring af forskellige infektioner. Det forkorter og lindrer forkølelse og forhindrer forkølelse under specifikke forhold og i begrænsede befolkningsgrupper.*

#### **Vitamin C and Infections (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5409678/>

#### **Har betydning for hjernefunktionen:**

*En utilstrækkelig diætforsyning af Vitamin C knyttes til negative effekter på kognitiv ydeevne. Hjernen viser relativt høje koncentrationer af Vitamin C, især under mangel, når de fleste andre organer er udtømt, hvilket understreger en væsentlig rolle af VitC i hjernen.*

#### **Does Vitamin C Deficiency Affect Cognitive Development and Function? (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4179190/>

#### **Har betydning for huden:**

*C-vitamin spiller en vigtig rolle i at bevare hudens sundhed. Normal hud har brug for høje koncentrationer af C-vitamin, der spiller mange roller, herunder dannelse af hudbarrieren kollagen i dermis samt evnen til at modvirke hudoxidation.*

#### **Role of Vitamin C in Skin Diseases (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6040229/>

#### **Mindsker risikoen for for tidlig fødsel:**

*Vitamin C - tilskud synes at være forbundet med en reduktion i placentabruktion og for tidlig fødsel.*

#### **Prenatal Vitamin C and E Supplementation in Smokers is Associated with Reduced Placental Abruption and Preterm Birth: A Secondary Analysis (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4470874/>



### **Kan reducere allergi:**

*Allergiske sygdomme er forbundet med reducerede plasmakoncentrationer af ascorbat. Studiet viser at behandling med intravenøst C-vitamin i høj dosis reducerer allergirelaterede symptomer.*

### **Intravenous vitamin C in the treatment of allergies: an interim subgroup analysis of a long-term observational study (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6136002/>

### **Styrker knoglerne:**

*Epidemiologiske studier vedrørende effekten af C-vitamin viser en positiv effekt på knoglesundheden. C-vitamin udøver en positiv effekt på knogledannelse ved at påvirke eksplosion af knoglematrixgener i osteoblaster.*

### **The Roles and Mechanisms of Actions of Vitamin C in Bone: New Developments (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4833003/>

### **Modvirker forhøjet blodtryk:**

*Vitamin C kan reducere risikoen for hypertension, enten i sig selv eller ved et sundt diætmonster.*

### **Plasma Ascorbic Acid, A Priori Diet Quality Score, and Incident Hypertension: A Prospective Cohort Study (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4684305/>

### **Nedsætter aldringsprocessen:**

*Supplering af ascorbinsyre ser ud til at stoppe cellevekst, oxidativ stress, telomer-nedbrydning, disorganisering af kromatin og overdreven sekretion af inflammatoriske faktorer og forlænge levetiden.*

### **Vitamin C, Aging and Alzheimer's Disease (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5537785/>

### **Beskytter mod åreforkalkning:**

*C-vitamin hæmmer oxidation af LDL-protein reducerer derved åreforkalkning. Mangel på C-vitamin er desuden forbundet med en højere risiko for dødelighed som følge af hjertekarsygdomme.*

### **Vitamin C and Heart Health: A Review Based on Findings from Epidemiologic Studies (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5000725/>



# D-VITAMIN

## **Mangel øger risikoen for at udvikle tyktarmskræft:**

*D-vitamin spiller en rolle i udviklingen af inflammatorisk tarmsygdom såvel som tyktarmskræft*

### **Protective links between vitamin D, inflammatory bowel disease and colon cancer (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4716046/>

## **Mangel øger risikoen for at udvikle brystkræft**

*D-vitamin har en beskyttende virkning på risikoen for brystkræft hos præmenopausale kvinder*

### **Vitamin D exposure and Risk of Breast Cancer: a meta-analysis (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5997996/>

## **Mangel øger risikoen for at udvikle prostatakræft:**

*D-vitamin kan bruges i forebyggelse og behandling af prostatacancer.*

### **Vitamin D in prostate cancer (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5952478/>

## **Spiller en rolle i forhold til slagtilfælde:**

*Lav D-vitamin status er forbundet med flere kendte risikofaktorer for slagtilfælde*

### **Lower Vitamin D Status Is Associated with an Increased Risk of Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5872695/>

## **Dæmper autoimmune sygdomme:**

*En forstyrret vitamin D-VDR-akse betragtes potentielt som en trigger for et bredt spektrum af autoimmune sygdomme.*

### **Pathophysiological Role and Therapeutic Implications of Vitamin D in Autoimmunity: Focus on Chronic Autoimmune Diseases (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146294/>





### **Spiller en rolle i forhold til forhøjet blodtryk:**

*Hypertension opnås, når balancen mellem vasokonstriktion og vasodilatation skiftes til fordel for vasokonstriktion. Denne balance styres af interaktionen mellem genetiske og epigenetiske faktorer. Når der er en ustabil balance, udløser D-vitaminmangel som en epigenetisk faktor et skift til siden af vasokonstriktion.*

### **Vitamin D Deficiency and Essential Hypertension (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4641765/>

### **Spiller en rolle i forhold til Diabetes:**

*Der er fundet epidemiologiske beviser der tyder på en involvering af vitamin D-mangel i Type 1 Diabetes-patogenese.*

### **Influence of Vitamin D on Islet Autoimmunity and Beta-Cell Function in Type 1 Diabetes (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6769474/>

+

*D-vitamin spiller en vigtig rolle i modificeringen af risikoen for type 2-diabetes, en effekt, der sandsynligvis er formidlet af en effekt af D-vitamin på beta-cellefunktion, insulinfølsomhed og systemisk inflammation.*

### **Vitamin D and diabetes (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3942667/>

### **Spiller en rolle i forhold til depression:**

*Der er en sammenhæng mellem D-vitamin og depression. Foreningen ser ud til at være drevet af de homeostatiske, trofiske og immunmodulerende virkninger af D-vitamin.*

### **Vitamin D and Depression: A Critical Appraisal of the Evidence and Future Directions (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6970300/>

### **Spiller en rolle i forhold til gigt:**

*Vitamin D kan gennem undertrykkelse af cytokinniveauer, forhindre indtræden og patogenese af Rheumatoid Arthritis.*

### **Vitamin D as a Principal Factor in Mediating Rheumatoid Arthritis-Derived Immune Response (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6530219/>

Side 32 af 95

Intet i dette materiale må anvendes i stedet for at gå til læge eller andre fagpersoner



**Spiller en rolle i forhold til udvikling af osteoporose:**

*D-vitamin øger plasmaniveauerne af calcium og fosfor, regulerer osteoblast og osteoklast aktiviteten og bekæmper PTH-hypersekretion, fremmer knogledannelse og forhindrer / behandler osteoporose.*

**Vitamin D: Link between Osteoporosis, Obesity, and Diabetes? (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4013648/>

**Spiller en rolle i forhold til muskelsvækkelse:**

*D-vitaminmangel er forbundet med oxidativ stress i knoglemuskler, der påvirker mitokondriefunktion og påvirker udviklingen af skeletmuskulatur.*

**Mechanisms of vitamin D on skeletal muscle function: oxidative stress, energy metabolism and anabolic state (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6422984/>

**Spiller en rolle i forhold til smerter:**

*D-vitamin kan udgøre en sikker, enkel og potentielt fordelagtig måde at reducere smerter blandt patienter med D-vitaminmangel*

**Vitamin D in Pain Management (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5666851/>

+

*D-vitamin menes at være af klinisk fordel ved behandling af kroniske smerter. En stærk sammenhæng mellem hypovitaminose D og forekomst af knoglesmerter er kendt.*

**Vitamin D and Its Potential Interplay With Pain Signaling Pathways (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7270292/>

**Spiller en rolle i forhold til paradentose:**

*Mangel på D-vitamin fører til progression af parodontale sygdomme. Tilstrækkeligt indtag af D-vitamin kan derfor mindske risikoen for tandkødsbetændelse og kronisk periodontitis.*

**The Relationship between Vitamin D and Periodontal Pathology (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6122115/>



### **Nedsætter risikoen for forkalkning i blodårene :**

*Endotelcelleaktivering spiller en væsentlig rolle i initieringen og progressionen af åreforkalkning. D-vitamin har hjertebeskyttende handlinger, mens dets mangel er en risikofaktor for udviklingen af hjerte-kar-skader.*

### **Impaired Vitamin D Signaling in Endothelial Cell Leads to an Enhanced Leukocyte-Endothelium Interplay: Implications for Atherosclerosis Development (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4556440/>

### **Mangel fremmer risikoen for at udvikle sklerose:**

*Undersøgelser beviser at der er en forbindelse mellem Multipel Sklerose og lave niveauer af vitamin D*

### **Vitamin D for the management of multiple sclerosis (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6513642/>

### **Har stor betydning for nervesystemet:**

*D-vitamin-tilskud modulerer det sympatiske nervesystem. Observationen kan føre til et større fokus på mulig forebyggelse af hjertesygdomme senere i livet ved D-vitamin-tilskud tidligt i livet.*

### **Modulation of the sympathetic nervous system in youngsters by vitamin- D supplementation (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5880874/>

### **Har stor betydning for immunsystemet:**

*D-vitamin spiller en hovedrolle i calciumhomeostase og stofskifte. Derudover viser D-vitamin andre vigtige effekter, blandt disse regulerer D-vitamin immuncellefunktionen.*

### **Vitamin D: Effect on Haematopoiesis and Immune System and Clinical Applications (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6164750/>

### **Nedsætter risikoen for luftvejsinfektioner:**

*Flere undersøgelser har forbundet D-vitaminmangel med en øget risiko for luftvejsinfektioner og D-vitamintilskud er blevet foreslået som en mulig forebyggende foranstaltning.*

### **Vitamin D and respiratory tract infections in childhood (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4628332/>



# E-VITAMIN

## Virker forebyggende imod Alzheimers :

*Høje niveauer af vitamin E forbindes med forbedret kognitiv ydeevne og reduceret risiko for at udvikle Alzheimers.*

## Effects of Vitamin E on Cognitive Performance during Ageing and in Alzheimer's Disease (2014)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4276978/>

## Har en kræftforebyggende effekt:

*Denne gennemgang fokuserer på kræftforebyggende effekter for  $\gamma T$ ,  $\delta T$ ,  $\gamma TE$  og  $\delta TE$  i celler. Disse mindre kendte vitamin E-former er effektive midler til kræftforebyggelse eller som hjælpestoffer til forbedring af forebyggelse, terapi og kontrol af kræft.*

## Natural Forms of Vitamin E as Effective Agents for Cancer Prevention and Therapy (2017)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5683003/>

## Forebygger knogleafkalkning:

*E-vitamin spiller en rolle i at orkestrere alle de vigtige regulatorer, der potentielt favoriserer en nettoforøgelse i knoglemasse og sikrer strukturel integritet af skelettet.*

## The Molecular Mechanism of Vitamin E as a Bone-Protecting Agent: A Review on Current Evidence (2019)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6471965/>

## Beskytter mod åreforkalkning:

*På cellulært niveau virker vitamin E ved inhibering af glatmuskelcelleproliferation, blodpladeaggregation, monocytadhæsjon, oxLDL-optagelse og cytokinproduktion, alle reaktioner implicit i progression af aterosklerose*

## Anti- atherosclerotic effects of vitamin E – myth or reality? (2007)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6740318/>



**Styrker immunforsvaret:**

*E-vitamin, en potent lipidopløselig antioxidant, der findes i højere koncentration i immunceller sammenlignet med andre celler i blod, er et af de mest effektive næringsstoffer, der er kendt for at modulere immunfunktion.*

**Regulatory role of vitamin E in the immune system and inflammation (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7011499/>

**Har indflydelse på forplantningsevnen:**

*Administration af Vitamin E kan forbedre endometrial respons hos uforklarlige ufrugtbare kvinder via antioxidant og antikoagulant virkningen*

**Vitamin E effect on controlled ovarian stimulation of unexplained infertile women (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309992/>

**Beskyttende virkning på luftvejene:**

*Der er observeret en beskyttende effekt af vitamin E-supplementering på øvre luftvejsinfektioner, især forkølelse*

**VITAMIN E AND RESPIRATORY INFECTIONS AMONG ELDERLY NURSING HOME RESIDENTS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL (2008)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2377357/>



# K-VITAMIN

## Er vigtigt for nyrerne:

*Akkumulerende bevis viser, at patienter med kronisk nyresygdom (CKD) lider af subklinisk vitamin K-mangel*

### Vitamin K in Chronic Kidney Disease (2019)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6356438/>

## Mangel kan føre til åreforkalkning:

*K-vitamin har en overflod af potentielle implikationer, herunder forebyggelse og behandling af arteriel forkalkning*

### The health benefits of vitamin K (2015)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4600246/>

+

*Vaskulær forkalkning er tæt forbundet med vitamin K2-mangel*

### Vitamin K-dependent proteins involved in bone and cardiovascular health (2018)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6059683/>

## Mangel kan give svage knogler:

*K-vitamin spiller en central rolle i opretholdelsen af knoglestyrke, og det har vist sig at have en positiv indflydelse på knoglemetabolismen.*

### Vitamin K and Bone Metabolism: A Review of the Latest Evidence in Preclinical Studies (2018)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6040265/>

## Hjælper mod depression:

*Højere vitamin K-indtag er signifikant forbundet med en lavere tilstedeværelse af depressive symptomer*

### The Relationship between Dietary Vitamin K and Depressive Symptoms in Late Adulthood: A Cross-Sectional Analysis from a Large Cohort Study (2019)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6520944/>

Side 37 af 95



### **Har afgørende betydning for blodets evne til at størkne:**

*K-vitamin er vigtig for syntesen af proteiner, der hører til Gla-protein-familien. Til medlemmerne af denne familie tilhører fire blodkoagulationsfaktorer, som alle udelukkende dannes i leveren.*

*Betydningen af vitamin K for hæmostase demonstreres ud fra det faktum, at vitamin K-mangel er en akut, livstruende tilstand på grund af overdreven blødning*

### **Vitamin K: the effect on health beyond coagulation – an overview (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3321262/>

### **Har betydning for funktion af nervesystemet:**

*Vitamin K-afhængige proteiner spiller nøgleroller i det centrale og perifere nervesystem.*

### **Vitamin K and the Nervous System: An Overview of its Actions (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3648721/>

### **Er vigtigt for lungerne:**

*Man har fundet en reduceret vitamin K-status i KOL og en omvendt sammenhæng mellem vitamin K-status og elastin-nedbrydningshastighed. Resultater antyder derfor en potentiel rolle af vitamin K i KOL-patogenese.*

### **Low Vitamin K Status Is Associated with Increased Elastin Degradation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6724066/>

### **Er vigtigt for hjertet:**

*Matrix Gla Protein er den mest potent naturlige forekommende hæmmer af forkalkning i den menneskelige krop. For at blive biologisk aktiv skal MGP gennemgå vitamin K-afhængig carboxylering og fosforylering. MGP er tæt forbundet med hjerte-kar-sygdom.*

### **Association of the Inactive Circulating Matrix Gla Protein with Vitamin K Intake, Calcification, Mortality, and Cardiovascular Disease: A Review (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6387246/>



# MINERALER





# BOR

## **Kan bruges i behandling af osteoporose:**

*Diæt-tilskud af bor kan stimulere knogle-dannelse og hæmme knogle-resorption, hvilket giver en terapeutisk virkning mod osteoporose.*

### **[Therapeutic effect of dietary boron supplement on retinoic acid-induced osteoporosis in rats] (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17259120/>

## **Kan bruges i behandling af gigt-lidelser:**

*Beviser antyder, at bor er en sikker og effektiv behandling af nogle former for gigt, da bor-tilskud lindrer arthritiske smerter og ubehag. Disse data viser, at bor er et essentielt næringsstof til sunde knogler og led.*

### **Essentiality of boron for healthy bones and joints (1994)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7889887/>

## **Kan bruges i forebyggelse af fedme:**

*Forøgelse af indtag af bor gennem kosten kan bidrage til gavnlige virkninger på lipid-metabolismen, fedme og thyroide-metabolisme*

### **Boron-rich diet may regulate blood lipid profile and prevent obesity: A non-drug and self-controlled clinical trial (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31109611/>

## **Det er vigtigt hverken at få for meget eller for lidt:**

*Bor kræves til vækst af planter, dyr og mennesker. Lav bor-status er relateret til dårlig immunfunktion, øget risiko for dødelighed og kognitiv forringelse. Høj bor-status gør derimod skade på cellerne.*

### **The Physiological Role of Boron on Health (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29546541/>



# CALCIUM

## **Kan sænke kolesterol-tallet:**

*Calciumtilskud har gavnlig virkning på blodlipider. Sådanne kosttilskud kan være nyttige som en ikke-farmaceutisk strategi til kolesterolkontrol.*

### **The Effects of Dietary Calcium Supplements Alone or With Vitamin D on Cholesterol Metabolism: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27870724/>

## **Kan reducere risikoen for slagtilfælde:**

*En diæt rig på magnesium, kalium og calcium kan bidrage til reduceret risiko for slagtilfælde blandt mænd.*

### **Intakes of magnesium, potassium, and calcium and the risk of stroke among men (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26044278/>

## **Reducerer risikoen for komplikationer under graviditeten:**

*Calciumtilskud under graviditet er forbundet med en reduktion i risikoen for svangerskabshypertension, neonatal dødelighed og præ-fødsel*

### **Role of calcium supplementation during pregnancy in reducing risk of developing gestational hypertensive disorders: a meta-analysis of studies from developing countries (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21501435/>

## **Kan eliminere brystkræftstamceller i ammeperioden:**

*Resultaterne antyder, at calcium forårsager en nedsættelse af antallet af celler fra brystets lumenale overflad. Calcium og fluiditet tilsammen tjener til at eliminere brystkræftstamceller i ammeperioden.*

### **Effect of Breast Milk Calcium and Fluidity on Breast Cancer Cells: An In Vitro Cell Culture Study (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27673412/>



### **Har betydning for udvikling af Alzheimers:**

*Årtier af forskning antyder, at ændringer i calcium er centrale for patofysiologien for Alzheimers sygdom*

### **Interactions of Mitochondria/Metabolism and Calcium Regulation in Alzheimer's Disease - A Calcinist Point of View (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5451308/>

### **Har betydning for knoglesundheden:**

*Calcium er et essentielt element, der spiller en lang række biologiske funktioner i den menneskelige krop, hvoraf en af de vigtigste er skeletmineralisering.*

### **Calcium Intake in Bone Health: A Focus on Calcium-Rich Mineral Waters (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6316542/>

### **Mindsker risikoen for knoglebrud:**

*Denne metaanalyse understøtter brugen af calcium plus D-vitamintilskud som et middel til reduktion af brudrisiko*

### **Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4715837/>

### **Mangel øger risikoen for osteoporose, kolorektal - og brystkræft samt hypertension:**

*Gennem en systematisk søgning efter litteratur om forbindelser mellem calcium-undernæring og risiko for kroniske sygdomme fandt vi den højeste grad af bevis for osteoporose, kolorektal og brystkræft såvel som for hypertension.*

### **Calcium Nutrition and Extracellular Calcium Sensing: Relevance for the Pathogenesis of Osteoporosis, Cancer and Cardiovascular Diseases (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571650/>

### **Spiller en rolle i cancer-patogenese:**

*Calcium spiller en kritisk rolle i flere nøgleprocesser, der regulerer cellulær overlevelse, vækst, differentiering, stofskifte og død i normale celler. Mangel på calcium bidrager til nøgleprocesser, der understøtter tumorprogression i flere forskellige kræftformer.*

Side 42 af 95

Intet i dette materiale må anvendes i sted for at gå til læge eller andre fagpersoner



Institut for Biologisk Medicin  
CVR: 38747169  
Copyright

**Anti-Cancer Agents in Proliferation and Cell Death: The Calcium Connection (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6627763/>

**Mangel øger blodtrykket:**

*Der er stigende epidemiologisk bevis for, at en diæt med lavt calciumindhold øger blodtrykket*

**Mechanisms Involved in the Relationship between Low Calcium Intake and High Blood Pressure (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6566648/>

**Spiller en rolle hos patienter med kronisk nyresygdom:**

*Både negativ og positiv calciumbalance har vigtige konsekvenser hos patienter med kronisk nyresygdom, hvor negativ balance kan øge risikoen for osteoporose og brud, og positiv balance kan øge risikoen for vaskulær forkalkning og kardiovaskulære begivenheder.*

**Calcium Balance in Chronic Kidney Disease (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5442193/>

**Spiller en rolle i neurodegenerative lidelser:**

*Den mitokondriske calcium-uniporter styrer mitokondrialt calciumoptagelse. Mitochondrial calcium er essentielt til fremstilling af ATP; dog vil overdreven indtag af calcium inducere mitokondrial dysfunktion. Forstyrrelse af calciumhomeostase og mitokondrial dysfunktion observeres i mange neurodegenerative lidelser.*

**The Function of the Mitochondrial Calcium Uniporter in Neurodegenerative Disorders (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5343785/>

**Nedsætter risikoen for at udvikle tyktarmskræft:**

*Højere calciumindtag er forbundet med en lavere risiko for at udvikle tyktarmskræft.*

**Calcium intake and colorectal cancer risk: Results from the Nurses' Health Study and Health Professionals Follow-up Study (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5017917/>



# FOSFOR

## **For meget fosfor kan have skadelige virkninger på knoglerne:**

*Nylige fund viser, at forøgelse af fosfor i kosten har skadelige virkninger på knogler og mineralsk metabolisme hos mennesker.*

### **Effects of Excessive Dietary Phosphorus Intake on Bone Health (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5693714/>

## **Begrænset indtag kan mindske risikoen for hjerte-kar sygdom:**

*Forstyrrelser i fosfor-metabolisme er en risikofaktor for hjerte-kar-sygdom. Da overskydende fosforindtagelse er almindeligt og spiller en central rolle i forstyrrelser i homeostasen, har disse fund givet interesse for at begrænse fosforindtagelse som en potentiel terapi.*

### **The Connection between Dietary Phosphorus, Cardiovascular Disease, and Mortality: Where We Stand and What We Need to Know (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3823521/>

## **Er relateret til forekomsten af metabolsk syndrom:**

*Sammenhængen mellem serum-phosphor og metabolsk syndrom blev undersøgt. Vores undersøgelse giver et epidemiologisk bevis på, at serumphosphor er relateret til forekomsten af metabolsk syndrom*

### **Serum Phosphorus as a Risk Factor of Metabolic Syndrome in the Elderly in Taiwan: A Large-Population Cohort Study (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6835508/>

## **Har betydning for nyrerne:**

*En vigtig rolle for nyrerne er at opretholde fosfor-homeostase. Højt serum-phosphor er blevet knyttet til årsag og dødelighed ved kronisk nyresygdom.*

### **Phosphorus and the Kidney: What Is Known and What Is Needed (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3884106/>



**Sænker blodtrykket:**

*Disse resultater indikerer potentialet for øget indtag af fosfor til at sænke blodtrykket som en del af anbefalingerne til forebyggelse og kontrol af præhypertension og hypertension.*

**Dietary Phosphorus and Blood Pressure International Study of Macro- and Micro-Nutrients and Blood Pressure (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6556767/>



# GERMANIUM

## Kan bruges i kræft-behandling:

*Virkningerne af to organiske germanium-forbindelser blev undersøgt. Resultaterne antyder, at de udviser tumor-inhiberende aktivitet ved modifikation af immun-mekanismen.*

## **Inhibition of tumor growth and metastasis in association with modification of immune response by novel organic germanium compounds (1985)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3998767/>



# GULD

## **Kan bruges i kræftbehandling:**

*Denne artikel giver en redegørelse over den seneste forskning, der er foretaget i løbet af det sidste årti om udviklingen af guld-forbindelser og deres potentielle aktiviteter mod flere kræft-former. Der gøres fortsat en indsats for at udvikle guldbaserede anti-cancermidler.*

## **Gold-Based Medicine: A Paradigm Shift in Anti-Cancer Therapy? (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6100309/>

+

*Denne gennemgang opsummerer virkningen af guld-nanopartikler på kernen og mitokondrierne, da de er tæt knyttet til kræftcelle-overlevelse, vækst og spredning. Guld-nanopartikler kan beskadige tumorceller, og koncentrering af disse nanopartikler kan forbedre tumorcelle-drab.*

## **Off to the Organelles - Killing Cancer Cells with Targeted Gold Nanoparticles (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4329500/>





# KALIUM

## **Kan sænke blodtrykket:**

*Disse data indikerer, at moderat kaliumtilskud resulterede i en betydelig reduktion i systolisk BP. En øget kaliumindtagelse kan spille en vigtig rolle i forebyggelse og behandling af hypertension.*

## **Effect of potassium supplementation on blood pressure in Chinese: a randomized, placebo-controlled trial (2001)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11446724/>

## **Spiller en rolle i udvikling af gigt:**

*Patienter med rheumatoid arthritis har signifikant lavere kalium - koncentration, nedsat total Kalium og lavere kostindtag i kosten end raske individer.*

## **Hypothetical hormonal mechanism by which potassium-rich diets benefit patients with rheumatoid arthritis (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19560875/>

## **Har betydning for udvikling af metabolisk syndrom:**

*Vores resultater afslører en betydelig omvendt sammenhæng mellem kaliumindtagelse og metabolisk syndrom*

## **Benefits of potassium intake on metabolic syndrome: The fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV) (2013)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23958257/>

## **Nedsætter risikoen for at udvikle nyre-sygdom:**

*Diæt-kalium er forbundet med lavere risiko for udvikling af kronisk nyresygdom*

## **Association of Dietary Potassium Intake with the Development of Chronic Kidney Disease and Renal Function in Patients with Mildly Decreased Kidney Function: The Korean Multi-Rural Communities Cohort Study (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6376634/>



**Har betydning for udvikling af hjerte-kar sygdomme:**

*Vaskulær forkalkning er en risikofaktor, der forudsiger bivirkninger i hjerte-kar-komplikationer af flere sygdomme, herunder åreforkalkning. Nedsat kaliumindtagelse i kosten er blevet knyttet til hjerte-kar-sygdomme, såsom hypertension og tilfældigt slagtilfælde*

**Dietary potassium regulates vascular calcification and arterial stiffness (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5841863/>

**Opretholder cellefunktion:**

*Kalium er et vigtigt næringsstof. Det er den mest udbredte kation i intracellulær væske, hvor det spiller en nøglerolle i at opretholde cellefunktion.*

**Potassium Intake, Bioavailability, Hypertension, and Glucose Control (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4963920/>

**Mangel øger risikoen for diabetes:**

*Lavt serum-Kalium øger risikoen for type 2-diabetes*

**Potassium measurements and risk of type 2 diabetes: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5725047/>

**Mindsker risikoen for slagtilfælde:**

*Denne metaanalyse bekræfter den omvendte sammenhæng mellem kalium-indtagelse og risiko for slagtilfælde*

**Meta- Analysis of Potassium Intake and the Risk of Stroke (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5121516/>

**Vigtigt for knoglesundheden:**

*Aktuelle fund tyder på, at højere kalium-niveauer i kosten har en gunstig effekt på knoglesundheden og på forebyggelse af osteoporose*

**The association of potassium intake with bone mineral density and the prevalence of osteoporosis among older Korean adults (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6997142/>



# KLOR

## **Kan hæmme DNA-syntese og nedsætte fertiliteten:**

*Klordioxid, klorit og chlorat i drikkevand har vist uhensigtsmæssige resultater. Disse data antyder muligheden for hæmmed DNA-syntese i flere organer. Den tilsyneladende depression af DNA-syntesen i testiklerne er forbundet med nedsat spermatogenese og reproduktions-toksicitet*

## **Toxicological effects of chlorine dioxide, chlorite and chlorate (1982)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6759107/>

## **Har betydning for udvikling af lungebetændelse:**

*Disse data indikerer, at klor inducerer dysfunktion forbundet med lungebetændelse*

## **Upregulation of autophagy decreases chlorine-induced mitochondrial injury and lung inflammation (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25881550/>

+

## Klor-gas:

## **Skader luftvejene:**

*Inhalering af klor-gas beskadiger luftvejene, og kan resultere i akut lungeskade.*

## **Persistent effects of chlorine inhalation on respiratory health (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5063681/>



# KOBBER

## **Har afgørende betydning for både sundhed og sygdom:**

*Kobber er et vigtigt mineral, men det er toksisk som vist ved alvorlige sundhedsmæssige bekymringer forbundet med dets mangel eller overskydende akkumulering. Forskning viser yderligere betydningen af kobber i sundhed og sygdom og åbner muligheden for terapeutisk kontrol af kobbers biotilgængelighed og dets metaboliske veje.*

## **SLC31 (CTR) Family of Copper Transporters in Health and Disease (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3602788/>

## **Overskud kan øge risikoen for autisme:**

*Autisme er udviklingsmæssige hjerneforstyrrelser. Vores undersøgelse af patient-journaler afslørede tegn på en betydelig ændring i deponering af flere tungmetal-larter, herunder kobber og jern.*

## **Altered heavy metals and transketolase found in autistic spectrum disorder (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21755304/>

## **Oxidativ stress kan være årsagen til den toksiske virkning af kobber:**

*Sambehandling af celler med kobberoxid-nanopartikler forøgede cellens levedygtighed, hvilket antyder, at oxidativ stress kan være årsagen til den cytotoxiske virkning af kobber. Disse studier demonstrerede, at der er en høj grad af variation i de toksiske virkninger af metal-oxider, at denne variation ikke skyldes opløseligheden af metallet, og at denne variabilitet ser ud til at involvere vedvarende oxidativ stress.*

## **Copper oxide nanoparticles induce oxidative stress and cytotoxicity in airway epithelial cells (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19699289/>

## **Overskud kan være årsag til udvikling af Alzheimers:**

*I denne gennemgang præsenteres hypotesen om, at uorganisk kobber, indtaget fra drikkevand og vitamin / mineraltilskud, der indeholder uorganisk kobber, delvist er årsag til epidemien af Alzheimers sygdom*

## **Copper toxicity in Alzheimer's disease: cognitive loss from ingestion of inorganic copper (2012)**



Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22673823/>

### **Reducerer slimhindebarriere-evnen:**

*Undersøgelser indikerer, at behandling af celler med kobber resulterer i en ændring af permeabilitet. Disse resultater indikerer, at oral eksponering af kobber har en effekt på gastrisk, men ikke tarmslimhinde, hvilket reducerer slimhindebarriere-evnen.*

### **Effect of acute copper exposure on gastrointestinal permeability in healthy volunteers (2001)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11575443/>

### **Har betydning i forhold til udvikling af svamp:**

*Svampe-patogener har deres egne krav til kobber-homeostase, og har udviklet mekanismer til at erhverve kobber til succesfuld kolonisering af værten, formidling til andre væv og til at bekæmpe mekanismer, der ellers ville mindske mikroorganismernes evne til at fremkalde sygdom.*

### **Copper Acquisition and Utilization in Fungi (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6827982/>

+

*Ernærings-immunitet er en proces, hvor en inficeret vært manipulerer essentielle mikronæringsstoffer for at forsvare sig mod et invaderende patogen. Vi afslører et aspekt af ernærings-immunitet under infektion, der involverer kobber-assimilering. Undersøgelsen fremhæver vigtigheden af kobber-homeostase.*

### **Host-Imposed Copper Poisoning Impacts Fungal Micronutrient Acquisition during Systemic Candida albicans Infections (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928837/>

### **Har betydning for udvikling af kræft :**

*Kobber er en vigtig co-faktor. Faldende biotilgængeligt kobber er blevet brugt som strategi mod kræft med lovende resultater*

### **Rapid Copper Acquisition by Developing Murine Mesothelioma: Decreasing Bioavailable Copper Slows Tumor Growth, Normalizes Vessels and Promotes T Cell Infiltration (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3754934/>



### **Kan anvendes til behandling af prostata-cancer:**

*Kobber-ionoforer, der hæver intracellulært biotilgængeligt kobber, udviser en betydelig terapeutisk anvendelighed mod prostata-cancerceller. Resultaterne giver et grundlag for aktiviteten af kobber-ionoforer og antyder, at de kan anvendes til behandling af patienter med prostatacancer.*

### **Copper as a target for prostate cancer therapeutics: copper-ionophore pharmacology and altering systemic copper distribution (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5095059/>

### **Er relateret til oxidativt stress:**

*Den høje toksicitet og markante påvirkning af kobberoxid-partikler kan tilskrives den stærke intracellulære kobber-ion-frigivelse med efterfølgende akkumulering. Modulering menes at være primært oxidativ stress-relateret.*

### **Comparison between micro- and nanosized copper oxide and water soluble copper chloride: interrelationship between intracellular copper concentrations, oxidative stress and DNA damage response in human lung cells (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5540434/>

### **Spiller en rolle i udvikling af Parkinsons:**

*Kobber er et metal, der er blevet knyttet til både patologiske og gavnlige virkninger ved neurodegenerative sygdomme. Mangel af kobber kombineret med forøget jern-status er fundet hos patienter med Parkinsons sygdom.*

### **Copper and Copper Proteins in Parkinson's Disease (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3941957/>

### **Har betydning for udvikling af lever-sygdom:**

*Som alle de essentielle metaller kan mangel eller overskud af kobber være skadeligt for helbredet. Resultaterne forbinder kobber-dysregulering med metabolisk leversygdom.*

### **In vivo bioluminescence imaging reveals copper deficiency in a murine model of nonalcoholic fatty liver disease (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5167165/>

### **Har betydning for udvikling af diabetes:**



*Kobber-koncentrationer er positivt og signifikant forbundet med nedsat glukose-regulering såvel som type 2-diabetes*

**Interactions between plasma copper concentrations and SOD1 gene polymorphism for impaired glucose regulation and type 2 diabetes (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6434161/>

**Kan modvirke udviklingen af ikke-alkoholisk fedtlever-sygdom:**

*Kobber-homeostase kan betragtes som et målpunkt for at modvirke udviklingen af ikke-alkoholisk fedtlever-sygdom*

**Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Nutritional Implications: Special Focus on Copper (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5691753/>

**Har betydning for kredsløbet:**

*Kobber-transportsystemerne spiller en væsentlig rolle i de fysiologiske responser af kardiovaskulære celler, herunder cellevækst og sår-reparation. De er også blevet knyttet til hypertension og åreforkalkning.*

**Copper transporters and copper chaperones: roles in cardiovascular physiology and disease (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6139499/>

**Kakao kan bruges som behandling for kobbermangel:**

*Kakao-tilskud syntes at være en sikker og effektiv behandling for patienter med kobbermangel*

**Cocoa supplementation for copper deficiency associated with tube feeding nutrition (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17077570/>

**Moringa kan reducere toksiteten:**

*Man undersøgte de forbedrede effekter af Moringa oleifera frø-ekstrakt i cyprinus carpio udsat for kobber nano-partikler og det blev konkluderet, at toksiciteten blev forbedret ved anvendelse.*

**Ameliorative effects of Moringa oleifera on copper nanoparticle induced toxicity in Cyprinus carpio assessed by histology and oxidative stress markers (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30168446/>



**Grøn te kan reducere toksiteten:**

*Resultaterne klargør effektiviteten af grøn te som en protektant på kobber-partikler gennem forbedring af lever-enzymaktiviteten, antioxidant-status samt undertrykkelse af DNA-fragmentering.*

**Ameliorative Influence of Green Tea Extract on Copper Nanoparticle-Induced Hepatotoxicity in Rats (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26377216/>

**Turmeric kan have en beskyttende virkning mod for høje koncentrationer:**

*Curcumin ser ud til at udøve en gen-beskyttende virkning mod DNA-skade forårsaget af høje koncentrationer af kobber-kationer.*

**Protective in vivo effect of curcumin on copper genotoxicity evaluated by comet and micronucleus assays (2007)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17998598/>

**Granatæble-juice kan beskytte mod lever- og nyreskade fremkaldt af kobber:**

*Granatæble-juice viste sig at være et potentielt beskyttelsesmiddel mod lever- og nyreskade fremkaldt af kobber via dets antioxidant og antiinflammatoriske virkninger.*

**Pomegranate Juice Diminishes The Mitochondria-Dependent Cell Death And NF-kB Signaling Pathway Induced By Copper Oxide Nanoparticles On Liver And Kidneys Of Rats (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31814719/>



# KOBOLT

Kobolt-oxid:

## **Kan føre til uhensigtsmæssig påvirkning af lungerne:**

*Indånding af kobolt-oxid partikler kan føre til uhensigtsmæssig påvirkning af lungerne, hovedsageligt som et resultat af erhvervsmæssig eksponering for støv og gasser, herunder eksponering for radioaktive kobolt-oxid partikler i den nukleare industri*

## **Low-solubility particles and a Trojan-horse type mechanism of toxicity: the case of cobalt oxide on human lung cells (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3994290/>

# KROM

## **Kontrollerer kolesterol-balancen:**

*Vores fund identificerer krom som en central komponent i det kredsløb, der kontrollerer kolesterol-homeostase hos mennesker.*

## **The long noncoding RNA CHROME regulates cholesterol homeostasis in primate (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6691505/>



# JERN

## Fungerer som vigtig co-faktor :

*Jern er en afgørende cofaktor til vitale funktioner, såsom iltransport, DNA-syntese og reparation, åndedrætsaktivitet, vedligeholdelse af myelindannelse og til syntese af neurotransmittere*

## Iron Homeostasis in Peripheral Nervous System, Still a Black Box? (2014)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4085993/>

## Spiller en rolle i en lang række cellulære processer:

*Jern optages af cellerne og transporteres til mitokondrierne, hvor det bruges til syntese af kofaktorer, der er essentielle for funktionen af enzymer, der er involveret i oxidationsreduktionsreaktioner, DNA-syntese og reparation, og en række andre cellulære processer.*

## Mitochondria and Iron: Current Questions (2016)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5538026/>

## Har betydning for normal hjertefunktion:

*Hjertesygdom er en almindelig manifestation i forhold til jern ubalance.*

## Mechanisms of cardiac iron homeostasis and their importance to heart function (2019)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6375725/>

## Kan lindre symptomer på hjertesvigt:

*Intravenøs jern-behandling hos patienter med jernmangel kombineret med hjertesvigt har vist sig at lindre symptomer på hjertesvigt*

## Iron Therapy in Patients with Heart Failure and Iron Deficiency: Review of Iron Preparations for Practitioners (2017)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5435776/>

## Spiller en rolle i udvikling af hjerte-kar sygdom:

*Jern er blevet undersøgt som en risikofaktor for koronar arteriesygdom. En mulig mekanisme bag toksiciteten af jern er "ferroptosis", som er en jern-afhængig form for reguleret celledød, der adskiller sig fra andre typer celledød.*



**Pathological roles of iron in cardiovascular disease (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6469984/>

**Har betydning for den kognitive funktion hos ældre:**

*Aldersrelateret stigning i skrøbelighed ledsages af et grundlæggende skift i cellulær jernhomeostase. Ved at fremme oxidativt stress bidrager den intracellulære akkumulering af ikke-hæmmet jern til kronisk inflammation og forstyrrer den normale hjernemetabolisme.*

**Appraising the Role of Iron in Brain Aging and Cognition: Promises and Limitations of MRI Methods (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4565753/>

**JERNMANGEL:**

**Børn der drikker mælk kan risikerer at få jernmangel:**

*Spædbørns og småbørns forbrug af komælk har negative virkninger på deres jernlagre*

**Consumption of cow's milk as a cause of iron deficiency in infants and toddlers (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22043881/>

**Mangel påvirker den kognitive funktion hos gravide efter fødslen:**

*Denne undersøgelse viser, at der er en stærk sammenhæng mellem jern-status og depression, stress og kognitiv funktion hos mødre i postpartum-perioden.*

**Maternal iron deficiency anemia affects postpartum emotions and cognition (2005)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15671224/>

**Græskarfrø-kerner kan bruges i behandling af jern-mangel:**

*Resultaterne viste, at tilsætning af en anden fødekilde af jern, såsom græskarfrø-kerner, forbedrer jernstatus.*

**Impact of daily consumption of iron fortified ready-to-eat cereal and pumpkin seed kernels (Cucurbita pepo) on serum iron in adult women (2007)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18198398/>



### **Bønner kan bruges i behandling af jernmangel:**

*Bønner er et godt middel til biofortificering af jern, og et regelmæssigt højt forbrug forventes at hjælpe med at bekæmpe jernmangel*

### **Review: The potential of the common bean (*Phaseolus vulgaris*) as a vehicle for iron biofortification (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25679229/>

### **Probiotika øger absorptionen:**

*Tilføjelse af probiotika til fødevarer kan være en måde at øge jern-absorptionen på. Afslutningsvis kan indtagelse af probiotika øge jern-absorptionen med cirka 50 %*

### **Probiotic strain *Lactobacillus plantarum* 299v increases iron absorption from an iron-supplemented fruit drink: a double-isotope cross-over single-blind study in women of reproductive age (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26428277/>

### **Mennesker med inflammatorisk tarmsygd om skal være særlig opmærksomme på mangel:**

*Anæmi er den hyppigste, men ofte forsømte, komorbiditet af inflammatorisk tarmsygd om*

### **Rational Management of Iron-Deficiency Anaemia in Inflammatory Bowel Disease (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5793310/>

### **FOR HØJT INDTAG:**

#### **For højt indtag af jern er giftigt:**

*Jern er et vigtigt element i adskillige grundlæggende biologiske processer, men overskydende jern er giftigt.*

#### **Overview of Iron Metabolism in Health and Disease (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5977983/>

#### **Spiller en rolle i udvikling af neurodegenerative sygdomme:**

*Jern er fremkommet som en betydelig årsag til neuro-toksicitet under adskillige neurodegenerative tilstande, herunder Alzheimers sygdom og Parkinsons sygdom.*



### **Brain Iron Homeostasis: From Molecular Mechanisms To Clinical Significance and Therapeutic Opportunities (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3935772/>

### **Overdrevet indtag bidrager til udviklingen af kroniske leversygdomme:**

*Jern er impliceret i patogenesen af en række kroniske leversygdomme, såsom hepatitis C og ikke-alkoholisk fedtlever-sygdom.*

### **Iron-Induced Liver Injury: A Critical Reappraisal (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6539962/>

### **Overbelastning kan være kræftfremkaldende:**

*Jern er et essentielt sporelement, men kan være kræftfremkaldende. Ved at udveksle mellem dets forskellige oxiderede former inducerer jern-overbelastning dannelse af frie radikaler, lipidperoxidation, DNA og proteinskader, hvilket fører til kræftfremkaldelse*

### **Iron Metabolism in Cancer (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6337236/>

### **Oxidativt stress sammen med jern kan være en trussel for helbredet:**

*Jern og ilt har et partnerskab, da begge er uundværlige for at overleve, men hvis dette bliver utilstrækkeligt, kan det hurtigt afslutte livet. Næsten alle cellekomponenter påvirkes direkte eller indirekte af cellulær jern-metabolisme. Under forhold med forøget oxidativ belastning kan det blive en potentiel trussel.*

### **Oxidative Stress and the Homeodynamics of Iron Metabolism (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4496698/>

### **Har betydning for udvikling af brystkræft:**

*Jern har vist sig at fremme bryst-carcinogenese gennem generering af oxidativ stress og interaktion med østrogen. Hæm-indtagelse af jern og serumjern-niveauer kan være positivt forbundet med risiko for brystkræft.*

### **Iron intake, body iron status, and risk of breast cancer: a systematic review and meta-analysis (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6555759/>



# JOD

## **Mangel har negative virkninger på vækst og udvikling:**

*2 milliarder individer har utilstrækkeligt indtag af jod. Jod-mangel har mange negative virkninger på vækst og udvikling. Disse skyldes utilstrækkelig produktion af skjoldbruskkirtel-hormon.*

## **Iodine-deficiency disorders (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18676011/>

## **Mangel kan resultere i for tidlig fødsel:**

*Jod er essentielt for syntesen af skjoldbruskkirtel-hormoner. Disse hormoner er nødvendige for tilstrækkelig vækst og udvikling for barnet gennem hele graviditeten. Det er her påvist, at for tidligt fødte spædbørn har jod-mangel*

## **Iodine balance, iatrogenic excess, and thyroid dysfunction in premature newborns (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19007678/>

## **Har betydning for motorikken hos småbørn:**

*Børns neuro-psykologiske status blev evalueret. De børn, hvis mødre havde modtaget jod-tilskud, havde bedre psykomotorisk udvikling.*

## **Effect of iodine prophylaxis during pregnancy on neurocognitive development of children during the first two years of life (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19567536/>

## **Mangel kan forhindre børn i at nå deres fulde intellektuelle potentiale:**

*Jod-tilskud forbedrede den perceptuelle ræsonnement hos børn med mild jod-mangel og antyder, at mild mangel på jod kan forhindre børn i at nå deres fulde intellektuelle potentiale.*

## **Iodine supplementation improves cognition in mildly iodine-deficient children (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19726593/>

## **Mangel forekommer ofte hos gravide :**

*Skade på forplantnings-funktionen og udviklingen af fosteret og nyfødte er den vigtigste konsekvens af jod-mangel; Under graviditeten påvirkes moderens skjoldbruskkirtel-funktion negativt såvel*



*som den mentale udvikling hos barnet. De fleste kvinder i Europa har jod-mangel under graviditeteten.*

**Iodine supplementation of pregnant women in Europe: a review and recommendations (2004)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15220938/>

**Mangel øger oxidativt stress og DNA-skader:**

*Skjoldbruskkirtlens produktion under hormonsyntese er sandsynligvis årsagen til mutagenese i skjoldbruskkirtlen. Jod-mangel øger den oxidative byrde, DNA-skader og mutagenese.*

**Molecular pathogenesis of nodular goiter (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21487943/>

**Hæmmer udvikling af bryst-kræft:**

*Molekylær jod hæmmer induktion af bryst-karcinogenese og har gunstige virkninger ved fibrocystisk menneskelig bryst-sygdom.*

**Molecular iodine induces caspase-independent apoptosis in human breast carcinoma cells involving the mitochondria-mediated pathway (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16679319/>

**Mangel er forbundet med øget risiko for kræft i skjoldbruskkirtlen:**

*Obligatorisk iodisering af husholdnings-salt resulterede i et fald i forekomst af kræft i skjoldbruskkirtlen*

**[Iodine prophylaxis in Poland in light of the WHO recommendation on reduction of the daily salt intake] (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19772817/>

**Har betydning for udvikling af prostata-kræft:**

*Jod-tilskud udøver antitumor-virkninger i flere typer kræft. Det reducerer celle-proliferation og inducerer apoptose i humane prostata-cancerceller*

**Iodine Uptake and Prostate Cancer in the TRAMP Mouse Model (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3883964/>



**Overdrevet forbrug af forarbejdede fødevarer kan resultere i mangel-tilstand:**

*Den aktuelle resultat-indikator for universal salt-jodisering er procentdelen af husholdninger, der bruger tilstrækkeligt med jodiseret salt. Andelen af dette falder imidlertid samtidig med stigningen af forbrug af forarbejdede fødevarer*

**Iodine Intake through Processed Food: Case Studies from Egypt, Indonesia, the Philippines, the Russian Federation and Ukraine, 2010–2015 (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5579591/>

**Tang kan fungere som naturlig kilde til jod:**

*Tangen viste sig at være effektiv som en kilde til jod i en jod-utilstrækkelig population. Inkludering af tang i kosten kan dermed fungere som et alternativ til salt.*

**Low-level seaweed supplementation improves iodine status in iodine-insufficient women (2014)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25006699/>

**Overskud er en faktor i udvikling af autoimmun thyroide-sygdom:**

*Den globale indsats for at forhindre jod-mangelforstyrrelser gennem tilskud, såsom universal salt-jodisering, har opnået imponerende fremskridt i de sidste par årtier. Imidlertid er overskud af jod i øjeblikket en hyppigere forekomst end mangel på jod. Overskud af jod er en faktor i udviklingen af autoimmun thyroide-sygdom.*

**Iodine Excess as an Environmental Risk Factor for Autoimmune Thyroid Disease (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4139880/>



# LITIUM

## **Kan håndtere abstinens fra cannabis:**

*Denne undersøgelse giver bevis for den potentielle kliniske nytte og sikkerhed af lithium i håndteringen af abstinens fra cannabis*

## **Lithium carbonate in the management of cannabis withdrawal in humans: an open-label study (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18515451/>

## **Kan bruges i behandling af alkoholisme:**

*Lithium orotat viste sig at være nyttigt som det vigtigste farmakologiske middel til behandling af alkoholisme.*

## **Lithium orotate in the treatment of alcoholism and related conditions (1986)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3718672/>

## **Kan være et lovende lægemiddel mod neuro-toksicitet:**

*Undersøgelsen viser, at Litium har potentiale til at udvise en neuro-beskyttende rolle under tilstande med aluminium-induceret oxidativ stress og bliver undersøgt yderligere til at blive behandlet som et lovende lægemiddel mod neuro-toksicitet.*

## **Protective role of lithium in ameliorating the aluminium-induced oxidative stress and histological changes in rat brain (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19184412/>

## **Kan muligvis bruges i behandling af neuro-degenerative sygdomme:**

*Litium bruges til behandling af bipolar lidelse. Desuden har undersøgelser af Alzheimers sygdom givet stærkt bevis for de potentielle fordele ved lithium. Yderligere undersøgelser er dog nødvendige for at bekræfte brugen af litium i terapeutiske tilgange til neuro-degenerative sygdomme.*

## **Potential mechanisms involved in the prevention of neurodegenerative diseases by lithium (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19889130/>



**Kan bruges i behandling af tidligere stof-misbrugere:**

*Baseret på disse resultater konkluderes det, at litium havde en humør-forbedrende og stabiliserende effekt blandt tidligere stof-misbrugere.*

**Effects of nutritional lithium supplementation on mood. A placebo-controlled study with former drug users (1994)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7511924/>

**Har en neuro-beskyttende effekt:**

*Undersøgelsen viser, at behandling med litium i en lav dosis udviser neuro-beskyttelse. Anti-apoptotiske mekanismer er involveret i de litium-inducerede neuro-beskyttelses-effekter.*

**Chronic treatment with a low dose of lithium protects the brain against ischemic injury by reducing apoptotic death (2003)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12677021/>

**Kan behandle bipolar lidelse :**

*Litium er blevet brugt til behandling af bipolar lidelse i de sidste 60 år, og nylige studier har anbefalet litium som den valgte behandling til akutte maniske, blandede og depressive episoder af bipolar lidelse*

**An Oldie but Goodie: Lithium in the Treatment of Bipolar Disorder through Neuroprotective and Neurotrophic Mechanisms (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5751281/>

**Forbedrer DNA-reparation:**

*Neuroner udviser skrøbelighed og viser fragmenteret DNA i patologisk degeneration. En manglende reparation af DNA-brud kan resultere i celledød eller apoptose. Litium tilbyder neuro-beskyttelse mod skade ved at forbedre DNA-reparation.*

**Lithium promotes DNA stability and survival of ischemic retinal neurocytes by upregulating DNA ligase IV (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5260892/>



**Er et lovende anti-aging lægemiddel:**

*Telomere-længde er en lovende bio-markør for aldersrelateret sygdom og et potentielt anti-aging lægemiddel. Litium fremmer telomer-forlængelse og dens effektivitet begrænses kun af hver enkelt individs indbyggede evne til vedligeholdelse af telomer.*

**The polygenic nature of telomere length and the anti-ageing properties of lithium (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6372618/>

**Har en nyre-beskyttende og reparativ virkning:**

*Mens langtids-eksponering for højere psykiatriske doser af litium kan være neuro-toksisk, kan kortvarig lav dosis af litium være gavnlige og lindre nyre-skader.*

**What we need to know about the effect of lithium on the kidney (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5210210/>

**Kan bruges i kræft-behandling:**

*Metastase er den vigtigste årsag til dødelighed hos kræft-patienter. Litium viste sig at forhindre metastase i lungerne, leveren og lymfe-knuderne.*

**Lithium inhibits tumor lymphangiogenesis and metastasis through the inhibition of TGFBIp expression in cancer cells (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4746585/>

**Kan have betydning for udvikling af demens:**

*Eksponering af høje og langvarige litium-niveauer i drikkevandet kan være forbundet med en lavere forekomst af demens.*

**Association of Lithium in Drinking Water With the Incidence of Dementia (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5710473/>

**Øger risikoen for medfødte misdannelser:**

*Litium er forbundet med risici under graviditet for både moderen og det ufødte barn. De seneste undersøgelser har bekræftet sammenhængen mellem eksponering af litium i første trimester og en øget risiko for medfødte misdannelser. Amning frarådes hos kvinder, der behandles med litium*

**Lithium during pregnancy and after delivery: a review (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6274637/>



**Bivirkningerne af litium:**

*Denne artikel opsummerer videns-grundlaget om bivirkninger og toksicitet forbundet med litium*

**Lithium side effects and toxicity: prevalence and management strategies (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5164879/>



# MAGNESIUM

## **Kan reducere risikoen for tyktarmskræft:**

*Epidemiologiske undersøgelser har antydnet, at magnesium-indtagelse kan være forbundet med en nedsat risiko for tyktarmskræft. Denne metaanalyse bekræfter, at et højere magnesiumindtag kan være forbundet med en reduktion i risikoen.*

## **Magnesium intake and risk of colorectal cancer: a meta-analysis of prospective studies (2012)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23031849/>

## **Har betydning for blodsukkeret:**

*Gunstige forbindelser mellem magnesium-indtagelse og glykæmiske egenskaber, såsom fastende glukose og insulin, observeres. I overensstemmelse med andre undersøgelser fandt man et højere magnesiumindtag var forbundet med lavere fastende glukose og insulin*

## **Higher magnesium intake is associated with lower fasting glucose and insulin, with no evidence of interaction with select genetic loci, in a meta-analysis of 15 CHARGE Consortium Studies (2013)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23343670/>

+

## **Kan bruges i behandling af diabetes:**

*Magnesium-tilskud synes at have en fordelagtig rolle og forbedrer glukoseparametre hos mennesker med diabetes og forbedrer også insulinfølsomhedsparametre hos dem med høj risiko for diabetes.*

## **Effect of magnesium supplementation on glucose metabolism in people with or at risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis of double-blind randomized controlled trials (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27530471/>

## **Spiller en rolle i udviklingen af kardiovaskulær sygdom:**

*Cirkulation og magnesium i kosten er omvendt forbundet med risiko for kardiovaskulær sygdom*

## **Circulating and dietary magnesium and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies (2013)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23719551/>



**Kan nedsætte risikoen for depression:**

*Denne metaanalyse indikerede, at moderat Magnesium-indtag kan være omvendt forbundet med risikoen for depression*

**Dietary magnesium and calcium intake and risk of depression in the general population: A meta-analysis (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27807012/>

**Kan nedsætte risikoen for slagtilfælde:**

*Højt indtag af magnesium og kalium er signifikant forbundet med reduceret risiko for slagtilfælde.*

**Association between intakes of magnesium, potassium, and calcium and risk of stroke: 2 cohorts of US women and updated meta-analyses (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25948665/>

**Kan have en beskyttende virkning på kræft:**

*Metaanalysen viste, at et højere indtag af magnesium i kosten ser ud til at have en beskyttende virkning på kræft, især kolorektal kræft.*

**Dietary magnesium intake and risk of cancer: a meta-analysis of epidemiologic studies (2014)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24910891/>

**Kan reducere risikoen for at udvikle tarmkræft:**

*Vores fund understøtter hypotesen om, at højere indtag af magnesium i kosten er forbundet med lavere risiko for kolorektale tumorer. Forbruget af magnesiumrige fødevarer kan være en ny mulighed kræftforebyggende strategier.*

**Magnesium intake and colorectal tumor risk: a case-control study and meta-analysis (2012)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22854408/>

**Kan reducere migræne:**

*Intravenøst magnesium reducerer akutte migræneanfald, og oral magnesium letter lindring af hyppigheden og intensiteten af migræne.'*

**Effects of Intravenous and Oral Magnesium on Reducing Migraine: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials (2016)**



Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26752497/>

### **Mangel øger risikoen for postmenopausal osteoporose:**

*Denne metaanalyse antyder, at det lave serumniveau af Magnesium ser ud til at være en risikofaktor for postmenopausal osteoporose blandt postmenopausale kvinder.*

### **Association between serum level of magnesium and postmenopausal osteoporosis: a meta-analysis (2014)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24728877/>

+

*Stigningen i knogletæthed som svar på Magnesium-terapi antyder, at mangel på magnesium kan være en faktor, der bidrager til osteoporose*

### **Magnesium deficiency: possible role in osteoporosis associated with gluten-sensitive enteropathy (1996)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9116391/>

### **Mangel er forbundet med øget risiko for koronar arteriesygdom:**

*Denne undersøgelse baseret på genetik giver bevis for, at magnesium-niveauer i serum er omvendt forbundet med risiko for koronar arteriesygdom*

### **Serum magnesium levels and risk of coronary artery disease: Mendelian randomisation study (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29769070/>

### **Spiller en rolle i ADHD:**

*Beviset fra denne metaanalyse understøtter teorien om, at der findes en omvendt sammenhæng mellem serummagnesium-mangel og ADHD.*

### **Magnesium status and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A meta-analysis (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30807974/>

### **Spiller en rolle i udvikling af metabolsk syndrom:**

*Resultater fra denne metaanalyse antyder, at magnesium-indtagelse i diæt er omvendt forbundet med forekomsten af metabolsk syndrom.*



**Dietary magnesium intake and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis (2014)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24975384/>

+

*Det lavere serum Magnesium-niveau kan være befordrende for udviklingen af total testosteronmangel, arteriel hypertension, diabetes og derfor metabolsk syndrom.*

**Relationship between serum magnesium concentration and metabolic and hormonal disorders in middle-aged and older men (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26507751/>

**Virker anti-inflammatorisk:**

*Denne undersøgelse antyder, at magnesium-tilskud kan have en fordelagtig rolle som en hjælpestof til håndtering af kronisk systemisk inflammation.*

**Effect of Magnesium Supplementation on Plasma C-reactive Protein Concentrations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28545353/>

**Kan bruges i behandling af forhøjet blodtryk:**

*Denne ensartede undergruppe af syv undersøgelser viste en stærk effekt af Magnesium-behandling i hypertension, hvilket er i skarp kontrast til resultaterne fra tre andre metaanalyser.*

**Oral magnesium supplements decrease high blood pressure (SBP>155 mmHg) in hypertensive subjects on anti-hypertensive medications: a targeted meta-analysis (2013)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24134861/>

**Har betydning for den kognitive funktion:**

*Resultaterne antyder, at højt indtag af magnesium alene kan forbedre den kognitive funktion*

**Association of magnesium intake and vitamin D status with cognitive function in older adults: an analysis of US National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011 to 2014 (2020)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32388734/>





**Kan reducere risikoen for fedtlever:**

*Undersøgelsen antyder, at et højt indtag af Magnesium kan være forbundet med reducerede risici for fedtlever.*

**Intakes of magnesium, calcium and risk of fatty liver disease and prediabetes (2018)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29607802/>

**Mangel øger risikoen for prostata-kræft:**

*Lave Magnesium-niveauer i blodet og et højt Ca / Mg-forhold er signifikant forbundet med prostatacancer. Disse fund antyder, at Magnesium påvirker risikoen for prostatacancer*

**Blood magnesium, and the interaction with calcium, on the risk of high-grade prostate cancer (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21541018/>

**Kan forebygge galdesten:**

*Vores fund antyder en beskyttende rolle af magnesium-forbrug i forebyggelsen af symptomatisk galdesten-sygdom*

**Long-term effect of magnesium consumption on the risk of symptomatic gallstone disease among men (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18076730/>

**Kan bruges til behandling af angst:**

*Effekten af Magnesium til behandling af angst, tyder på en gavnlig virkning.*

**The effects of magnesium supplementation on subjective anxiety (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27869100/>

**Kan have en gunstig virkning på åreforkalkning:**

*Observationsdata antyder, at forhøjede magnesium-niveauer kan forhindre vaskulær forkalkning.*

**Long-term effects of magnesium carbonate on coronary artery calcification and bone mineral density in hemodialysis patients: a pilot study (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19469885/>



**Kan bruges i behandling af astmakontrol:**

*Voksne, der modtog Magnesium-tilskud, viste forbedring for bronchial reaktivitet over for methacholin og i subjektive mål for astmakontrol*

**Effect of oral magnesium supplementation on measures of airway resistance and subjective assessment of asthma control and quality of life in men and women with mild to moderate asthma: a randomized placebo controlled trial (2010)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20100026/>



# MANGAN

## **Har betydning i forhold til risikoen for udvikling af metabolsk syndrom:**

*Højere indtag af mangan er forbundet med nedsat risiko for metabolsk syndrom hos mænd, men med en øget risiko hos kvinder.*

## **Dietary intake of manganese and the risk of the metabolic syndrome in a Chinese population (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27385039/>

## **Har betydning for knoglesundheden:**

*Effekten af mangan -tilskud på knoglemineral-tæthed og knoglemetabolisme-parametre blev bestemt. Resultaterne viste at tilskud af mangan resulterede i øget knoglemineral-tæthed og knogledannelse.*

## **Manganese supplementation improves mineral density of the spine and femur and serum osteocalcin in rats (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18330520/>

## **Inducerer oxidativ stress:**

*Mangan-stress fremkalder reaktive iltarter, hvilket inducerer oxidativ stress. En påvirket energi-metabolisme er den primære årsag til mangan- toksicitet.*

## **Affected energy metabolism under manganese stress governs cellular toxicity (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5605510/>

## **Spiller en rolle i forhold til muskelsygdomme:**

*Forståelsen af mangan-biologi, især dens cellulære regulering og rolle i neurologisk sygdom, er et område med voksende interesse. Mangan er et essentielt mikronæringsstof, der er nødvendigt for aktiviteten af forskellige enzymatiske proteiner*

## **Manganese Is Essential for Neuronal Health (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6525788/>



### **Har betydning for celle-overlevelse:**

*Den aktuelle viden om mangan og dens rolle i mekanismer til celledød opsummeres. Mangan findes i alle organismer og har kritiske roller i forhold til celle-overlevelse.*

### **Redox dynamics of manganese as a mitochondrial life-death switch (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5382988/>

### **Kan påvirke nervesystemet hos børn:**

*Prenatal eksponering til mangan kan påvirke udviklingen af nerver hos fosteret og hos infantile. Både høje og lave mangan-niveauer i blodet kan være forbundet med neurobevægelsesfunktion hos spædbørn.*

### **Maternal Blood Manganese and Early Neurodevelopment: The Mothers and Children's Environmental Health (MOCEH) Study (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4492260/>

### **Har betydning i forhold til udvikling af diabetes:**

*Resultaterne antydede en forbindelse mellem mangan og type 2- diabetes ; både lave og høje niveauer af plasma-mangan var forbundet med højere odds for type 2- diabetes*

### **U-Shaped Association between Plasma Manganese Levels and Type 2 Diabetes (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5132633/>

### **Overeksponering kan bidrage til udviklingen af Alzheimers og Parkinsons:**

*Mangan er nødvendigt som en co-faktor for mange enzymer og er vigtig i flere fysiologiske processer, der understøtter udvikling, vækst og neuronal funktion. Overeksponering af mangan kan imidlertid bidrage til udviklingen af Alzheimers sygdom (AD) og Parkinsons sygdom*

### **New Insights on the Role of Manganese in Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6801377/>

### **Kan beskytte mod forhøjet blodtryk:**

*Der eksisterer signifikante negative forbindelser mellem mangan og blodtryk. Resultaterne indikerer, at mangan kan beskytte mod hypertension, en vigtig risikofaktor for hjerte-kar-sygdom.*



**Association between urinary manganese and blood pressure: Results from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2011-2014 (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5687767/>

**Kan bekæmpe oxidativ skade:**

*Mangan spiller en nøglerolle i cellulær tilpasning til oxidativ stress. Som kofaktor kan dette metal bekæmpe oxidativ skade*

**Battles with Iron: Manganese in Oxidative Stress Protection (2012)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3340200/>

**Påvirker den kognitive funktion:**

*Denne undersøgelse antyder, at miljøeksponering for høje niveauer af mangan kan resultere i mildt underskud af kognitiv funktion*

**Environmental exposure to manganese in air: Associations with cognitive functions (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4803288/>

**Påvirker funktionen af skjoldbrusk-kirtlen:**

*Denne undersøgelse gennemgår den potentielle deltagelse af skjoldbruskkirtel-hormon i de neuro-udviklingsmæssige virkninger af mangan, der udgør hypoteserne om, at mangan direkte eller indirekte kan påvirke funktionen af skjoldbruskkirtlen*

**EFFECTS OF MANGANESE ON THYROID HORMONE HOMEOSTASIS (2007)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2067987/>

**Quercetin kan være et lovende beskyttelsesmiddel mod toksiske effekter:**

*Mangan er et vigtigt, der kræves i mindre mængder til udvikling, mens over-eksponering kan forårsage alvorlig organ-toksicitet. Denne undersøgelse antyder, at quercetin - et plante flavonol - kan være et væsentligt lovende organ-beskyttelsesmiddel mod giftige effekter af mangan*

**Protective role of quercetin against manganese-induced injury in the liver, kidney, and lung; and hematological parameters in acute and subchronic rat models (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28919711/>



# MOLYBDÆN

## **Letter graviditets-relateret kvalme og opkastning:**

*Supplering med molybdæn forbedrer sulfid-oxidase-aktiviteten og sænker på denne måde svangerskabs-forhøjede sulfid-niveauer i mave-tarmkanalen og letter graviditetsrelateret kvalme og opkastning.*

## **A novel treatment for "morning sickness": Nausea of pregnancy could be induced by excess sulfite which molybdenum can help alleviate (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692161/>

## **Har betydning for produktion af testosteron:**

*Molybdæn er forbundet med reduceret testosteron. Der blev desuden fundet bevis for en interaktion mellem molybdæn og zink, hvorved højt molybdæn var forbundet med 37% reduktion i testosteron blandt mænd med lavt zink.*

## **Environmental exposure to metals and male reproductive hormones: circulating testosterone is inversely associated with blood molybdenum (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18990371/>

## **Har betydning for metabolismen og cellerne:**

*Molybdæn er et essentielt mikronæringsstof, der har nøglepositioner i adskillige enzymer involveret i kulstof-, nitrogen- og svovl-metabolisme. Molybdæn anvendes af de fleste prokaryote celler*

## **Comparative genomics of molybdenum utilization in prokaryotes and eukaryotes (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6147048/>

## **Kan reducere knoglemineral-tætheden :**

*Human eksponering for molybdæn kan spille en rolle i at reducere knoglemineral-tætheden ved at forstyrre steroid-kønshormon-niveauet*

## **Exploratory analysis of the potential relationship between urinary molybdenum and bone mineral density among adult men and women from NHANES 2007–2010 (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5048579/>



# NATRIUM

## **Reduceret indtag mindsker risikoen for hjerte-kar-hændelser:**

*Stigninger i diæt-natrium øger blodtrykket, mens nye beviser bekræfter, at reduktionen i diæt-natrium resulterer i reducerede hjerte-kar-hændelser.*

## **Reducing dietary sodium and decreases in cardiovascular disease in Canada (2008)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2643195/>

## **Forstyrret homøostase har betydning for slagtilfælde:**

*Diæt-Natrium-Kalium-forhold er en betydelig risikofaktor for dødelighed på grund af slagtilfælde og kardiovaskulær sygdom.*

## **Dietary sodium-to-potassium ratio as a risk factor for stroke, cardiovascular disease and all-cause mortality in Japan: the NIPPON DATA80 cohort study (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4947715/>

## **Forstyrret homøostase er forbundet med forhøjet blodtryk:**

*Nylige målinger af højt natrium-indtag, lavt kalium-indtag og højt Natrium / Kalium-forhold har stærke uafhængige dosisrespons-forbindelser med hypertension.*

## **Understanding the patterns and trends of sodium intake, potassium intake, and sodium to potassium ratio and their effect on hypertension in China (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3893725/>

## **Diabetikere skal være ekstra opmærksomme på indtag:**

*Patienter med diabetes type 2 har en øget risiko for hjerte-kar-og kronisk nyresygdom. Overvejret hypertension øger risikoen yderligere og er forbundet med øget diætindtagelse af natrium.*

## **Dietary Sodium Intake in Type 2 Diabetes (2014)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4521438/>

## **Har betydning for åreforkalkning:**

*Vores fund antyder, at højere niveauer af urin-udskillelse Natrium og Na / K er signifikant forbundet med større tilstedeværelse af atherosklerose.*



**Urinary Sodium and Potassium Excretion and Carotid Atherosclerosis in Chinese Men and Women (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5084000/>

**Natrium – selenat kan medføre fødselsdefekter:**

*Natrium-selenat blev bevist som positivt potentiale for fødselsdefekter*

**Assessment of the developmental toxicity of ascorbic acid, sodium selenate, coumarin, serotonin, and 13-cis retinoic acid using FETAX (1991)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1889372/>

**Natrium-bicarbonat kan bruges i behandling af tandkødsbetændelse:**

*Den 67% natriumbicarbonat-tandpasta tilvejebragte statistisk signifikante forbedringer i tandkøds-sundhed og blødning efter 6 ugers brug.*

**A randomized controlled trial evaluating the efficacy of a 67% sodium bicarbonate toothpaste on gingivitis (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27212001/>

**Natrium-bicarbonat er effektivt til at fjerne plak på tænderne:**

*En enkelt børstning med kommercielt tilgængelig tandpleje indeholdende 67% eller 45% natriumbicarbonat udøvede en signifikant større effekt på fjernelse af plak end kommercielt tilgængelig tandpleje uden natriumbicarbonat.*

**Two Randomized Clinical Studies to Confirm Differential Plaque Removal by Sodium Bicarbonate Dentifrices in a Single Timed Brushing Model (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29211950/>





# NIKKEL

## **Kan forårsage hjerte-kar-sygdomme:**

*Kontakt med nikkel kan forårsage en række bivirkninger på menneskers sundhed. Udover allergi, kan det forårsage hjerte-kar-sygdomme*

## **Nickel: Human Health and Environmental Toxicology (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7037090/>

## **Er kræftfremkaldene:**

*Nikkel er kendt for at være et kræft-fremkaldende tungmetal. Undersøgelser har vist, den kræft-fremkaldende mekanisme er forårsaget af DNA-skade.*

## **Nickel Carcinogenesis Mechanism: DNA Damage (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6802009/>

+

*Eksposering til nikkel er forbundet med ændringer i cellulær energi-metabolisme. Hæmning af oxidation af fedtsyrer, samtidig med en øget glukose-metabolisme, repræsenterer en form for metabolisk om-programmering, der kan bidrage til nikkel-induceret carcinogenese.*

## **Nickel Inhibits Mitochondrial Fatty Acid Oxidation (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4497870/>

# SELEN

## **Er en beskyttende faktor mod hudsygdomme:**

*Selen-niveauer er forbundet med adskillige hudsygdomme samt sygdommens sværhedsgrad, og høje selen-niveauer viste en tendens til at være en beskyttende faktor ved visse hudsygdomme.*

## **Selenium levels and skin diseases: systematic review and meta-analysis (2020)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32497930/>

## **Kan bruges i behandling af betændelse i skjoldbrusk-kirtlen:**

*Thyroiditis er hævelse eller betændelse i skjoldbrusk-kirtlen og kan føre til over- eller underproduktion af skjoldbruskkirtel-hormon. Tilskud af selen er påvist at kunne nedsætte cirkulerende antistoffer i skjoldbruskkirtlen.*

## **Selenium Supplementation Significantly Reduces Thyroid Autoantibody Levels in Patients with Chronic Autoimmune Thyroiditis: A Systematic Review and Meta-Analysis (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27702392/>

## **Mangel øger risikoen for sygdom i skjoldbrusk-kirtlen:**

*Lav selen-status er forbundet med øget risiko for sygdom i skjoldbruskkirtlen*

## **Low Population Selenium Status Is Associated With Increased Prevalence of Thyroid Disease (2015)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26305620/>

## **Mangel kan øge risikoen for kræft i skjoldbrusk-kirtlen:**

*Det lave selen-niveau i thyroide-vævet kan øge risikoen for kræft i skjoldbruskkirtlen.*

## **Concentration of selenium in the whole blood and the thyroid tissue of patients with various thyroid diseases (2002)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12117262/>

## **Kan reducere oxidativt stress:**

*Resultaterne viste, at supplementering med selen kan reducere oxidativt stress*



**Effect of selenium supplementation on antioxidant markers: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31820398/>

**Kan bruges i behandling af type-2 diabetes:**

*Det ser ud til, at administration af selen til type 2-diabetikere kan forbedre deres glykæmiske og lipidemiske profil*

**The Beneficiary Role of Selenium in Type II Diabetes: A Longitudinal Study (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31998571/>

**Kan bruges i behandling af Alzheimers:**

*Undersøgelsen viste at probiotisk - og selen co-supplementation til patienter med Alzheimers sygdom forbedrede den kognitive funktion*

**Probiotic and selenium co-supplementation, and the effects on clinical, metabolic and genetic status in Alzheimer's disease: A randomized, double-blind, controlled trial (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30642737/>

**Kan være effektivt i behandling af PCOS:**

*Selen-tilskud kan være effektivt på reproduktions-resultater blandt kvinder med Polycystisk ovariesyndrom (PCOS). Tilskud i 8 uger viste positive virkninger.*

**Selenium Supplementation and the Effects on Reproductive Outcomes, Biomarkers of Inflammation, and Oxidative Stress in Women with Polycystic Ovary Syndrome (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26267328/>

**Kan bruges i behandling af gigttilidelser:**

*Selen-koncentrationer hos patienter med rheumatoid arthritis viste sig at være signifikant lavere end i den gennemsnitlige population. Der blev observeret fald i betændelse efter tilskud med selen.*

**[Selenium concentration in erythrocytes of patients with rheumatoid arthritis. Clinical and laboratory chemistry infection markers during administration of selenium] (1997)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9417493/>



### **Har betydning for fertiliteten:**

*Supplerende selen og vitamin E kan forbedre sæd-kvaliteten og have gavnlige og beskyttende effekter, især på sædens motilitet.*

### **Selenium-vitamin E supplementation in infertile men: effects on semen parameters and pregnancy rate (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21403799/>

### **Mindsker risikoen for kræft i æggestokkene:**

*Kvinder med det største indtag af selen havde 30% lavere risiko for kræft i æggestokkene end dem, der ikke havde noget supplerende indtag. Disse fund giver indsigt om den potentielle sammenhæng mellem antioxidanter og kræft i æggestokkene.*

### **Supplemental Selenium May Decrease Ovarian Cancer Risk in African-American Women (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28202637/>

### **Kan reducere påvirkninger af prostata-cancer:**

*Der rapporteres her om fordelene ved selen-tilskud til reduktion af prostatacancer-påvirkninger.*

### **Selenium Supplementation and Prostate Health in a New Zealand Cohort (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31861307/>

### **Har betydning for immun-systemet:**

*Selen er et essentielt sporelement, og dets mangel kan føre til immun-dysfunktion.*

### **Selenium deficiency causes immune damage by activating the DUSP1/NF-κB pathway and endoplasmic reticulum stress in chicken spleen (2020)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32618989/>

### **Spiller en rolle i udvikling af hjerte-kar sygdomme:**

*Forskellige studier har demonstreret en signifikant sammenhæng mellem selen og risikoen for hjerte-kar-sygdomme. Disse fund fremhæver det terapeutiske potentiale ved selen-tilskud i lipid-metabolismen.*

### **Modulation of hypercholesterolemia-induced alterations in apolipoprotein B and HMG-CoA reductase expression by selenium supplementation (2006)**



Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16581047/>

### **Kan forebygge Parkinsons:**

*Selen er et essentielt mineral til hjernens funktion, og det er hovedsageligt på grund af dets antioxidant-aktivitet, at det kan udøve en særlig rolle i forebyggelse og håndtering af Parkinsons sygdom.*

### **Biological functions of selenium and its potential influence on Parkinson's disease (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27556332/>

### **Har betydning i forhold til udvikling af kræft:**

*Høj eksponering til selen kan reducere kræft-risikoen, og kan have forskellige effekter på specifikke kræft-former.*

### **Selenium Exposure and Cancer Risk: an Updated Meta-analysis and Meta-regression (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4726178/>

### **Har betydning for udvikling af infektion:**

*Virale og bakterielle infektioner er forbundet med mangler i makro-næringsstoffer og mikro-næringsstoffer, herunder det essentielle sporelement selen.*

### **Dietary Selenium in Adjuvant Therapy of Viral and Bacterial Infections (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4288282/>

### **Mangel forekommer ofte hos børn med cøliaki:**

*Selen-niveauet er lavere hos børn med cøliaki, sandsynligvis på grund af malabsorption.*

### **Serum carnitine and selenium levels in children with celiac disease (2004)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15250563/>

### **Mangel forekommer ofte hos personer med HIV:**

*Disse resultater afslører en alvorlig selen-mangel hos HIV- inficerede personer*

### **[Selenium deficiency and oxidative stress in asymptomatic HIV1-infected patients in Côte d'Ivoire] (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19343912/>



**Mangel kan øge risikoen for ufrivillig abort:**

*En reduktion i selen forekommer normalt i første trimester af graviditeten. Imidlertid blev der observeret et yderligere meget signifikant fald i serum-selen hos de kvinder, der oplevede ufrivillig abort*

**Selenium deficiency and miscarriage: a possible link? (1996)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8616128/>

**Mennesker med IBS har større risiko for selen-mangel:**

*Niveauer i serum blev målt hos patienter med irriteret tarm-syndrom (IBS). 78% af de undersøgte patienter viste mangel på selen.*

**[Selenium deficiency and its dietary correction in patients with irritable bowel syndrome and chronic catarrhal colitis] (2007)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17674518/>

# SILICIUM

## Har betydning for huden og håret:

*Silicium er vigtigt for optimal kollagen-syntese og aktivering af hydroxylering-senzymmer, hvilket forbedrer hudstyrken og elasticiteten. Et højere silicium-indhold i håret resulterer i en lavere hastighed af hårtab.*

## Use of silicon for skin and hair care: an approach of chemical forms available and efficacy (2016)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4938278/>

## Kan reducere celledød:

*Oxidativt stress, fremkaldt af skadelige niveauer af reaktive iltarter, er en almindelig forekomst, der forringer endotel-cellefunktion. Som konklusion demonstrerede vi, Silicium kan reducere celledød og op-regulere ekspresion af antioxidant-faktorer.*

## Ionic silicon improves endothelial cells' survival under toxic oxidative stress by overexpressing angiogenic markers and antioxidant enzymes (2018)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6508967/>

## Har betydning for knoglesundheden:

*Akkumulerende beviser i de sidste 30 år tyder stærkt på, at diæt-silicium er gavnligt for knoglernes og bindevævs sundhed, og vi rapporterede stærke positive sammenhænge mellem Silicium-diæt-indtagelse og knoglemineral-tæthed*

## SILICON AND BONE HEALTH (2007)

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2658806/>

+

## Krystallinsk silica:

*Indånding af støv, der indeholder krystallinsk silica er en sundheds-risiko. Eksempler, hvor silica-støv forekommer, omfatter stenbrud, sand- og grusgrave, minedrift, asfalt-arbejde, fremstilling af lim, maling og plast samt stål- og metal-bearbejdning*



**Skader DNA:**

*Vi konkluderer, at krystallinsk silica er i stand til at mediere DNA-strengbrud, og at denne DNA-skade kan være en vigtig faktor i silica-toksicitet.*

**Oxidative DNA damage by crystalline silica (1993)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8394268/>

**Er kræftfremkaldende:**

*Krystallinsk silica, et mistænkt humant kræftfremkaldende produkt, producerer en stigning i reaktive iltarter, der er blevet knyttet til apoptose, DNA-skade og carcinogenese*

**The role of p53 in silica-induced cellular and molecular responses associated with carcinogenesis (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20077225/>





## SVOVL

### **Er afgørende for biosyntesen af hvede-protein:**

*Tilgængelighed af svovl er afgørende for biosyntesen af hvede-proteiner*

### **Impact of mid-season sulphur deficiency on wheat nitrogen metabolism and biosynthesis of grain protein (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5802717/>

## SØLV

### **Kan bruges i behandling af brystkræft:**

*Resultaterne viste, at kolloidt sølv kan være et potentielt alternativt middel til human brystkræft-terapi.*

### **Antitumor activity of colloidal silver on MCF-7 human breast cancer cells (2010)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21080962/>

### **Virker bakterie- og svampedræbende:**

*Denne undersøgelse understøtter ionisk kolloidt sølv som et anti-mikrobielt middel mod aerobe og anaerobe bakterier, mens de har et mere begrænset og specifikt aktivitetsspektrum mod svampe.*

### **Spectrum of antimicrobial activity associated with ionic colloidal silver (2013)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23017226/>



# VANADIUM

## **Kan bruges i behandling af diabetes:**

*Der er et presserende medicinsk behov for oralt effektive lægemidler til erstatning for insulin-injektioner til behandling af diabetes mellitus. Vanadium-komplekser med insulin-mimetiske aktiviteter er for nylig blevet foreslået som kandidater som ny anti-diabetisk medicin*

## **Bis(allixinato)oxovanadium(IV) complex is a potent antidiabetic agent: studies on structure-activity relationship for a series of hydroxypyrrone-vanadium complexes (2006)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16722643/>

## **Nedsætter blodsukkeret:**

*Vanadium-forbindelser er blevet anerkendt for deres hypo-glykæmiske virkninger; Imidlertid har den potentielle toksicitet nedsat accepten for terapeutisk brug. Vanadium-holdig mad kan virke som et kost-tilskud til diabetisk status.*

## **Vanadium-enriched chickpea sprout ameliorated hyperglycemia and impaired memory in streptozotocin-induced diabetes rats (2008)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18431678/>

## **Har anti-parasitære og anti-viralt potentiale:**

*Undersøgelser har afsløret et bredt potentielt spektrum til anvendelse af vanadium-komponenter til behandling af hjerte og neuronale lidelser, ondartede tumorer, virus- og bakterieinfektioner samt tropiske sygdomme forårsaget af parasitter.*

## **Vanadium. Its Role for Humans (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7120733/>

## **Har betydning for immunsystemet:**

*Nye undersøgelser har vist, at vanadium er involveret i mange immun-drevne molekylære mekanismer, der regulerer og påvirker immun-respons.*

## **Role of Vanadium in Cellular and Molecular Immunology: Association with Immune-Related Inflammation and Pharmacotoxicology Mechanisms (2016)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4844775/>



**Kan bruges i kræftbehandling:**

*Et af områdene inden for vanadium-baseret forskning er deres potentielle anti-kræft aktivitet. Her opsummeres mekanismer i den cytotoxiske aktivitet af forskellige vanadium-komplekser. Disse omfatter DNA-binding, oxidativ stress, cellecyklus-regulering samt programmeret celledød.*

**Molecular and Cellular Mechanisms of Cytotoxic Activity of Vanadium Compounds against Cancer Cells (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7180481/>

Toksisk effekt:

*Den vigtigste kilde til potentielt toksiske virkninger forårsaget af vanadium er eksponering for høje belastninger vanadium-oxider i åndedræts-luften hos vanadium-forarbejdende industrielle virksomheder. Vanadium kan komme ind i kroppen via lungerne eller maven.*

**Er giftige for nervesystemet:**

*Der blev i denne undersøgelse fundet bevis for neurotoksisk effekt ved erhvervsmæssig eksponering for vanadium.*

**Vanadium Exposure-Induced Neurobehavioral Alterations among Chinese Workers (2013)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4160152/>

**Antioxidanter kan bruges til forebyggelse af vanadium- skade:**

*Disse fund viser potentielle forebyggende virkninger af diætiske antioxidant på vanadium-induceret oxidativ stress, DNA-skade, neuro-toksicitet og nyreskade.*

**Protective Effects of Dietary Antioxidants against Vanadium-Induced Toxicity: A Review (2020)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6973198/>



# ZINK

## Har betydning for blodsukkeret :

*Zink har potentialet til at påvirke glukose-homeostase hos mennesker og har derfor indflydelse på risikoen for type 2-diabetes mellitus.*

## **Zinc and glyceimic control: a meta-analysis of randomised placebo controlled supplementation trials in humans (2013)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23137858/>

## Kan forebygge diabetes:

*Analysen afslørede, at flere glykæmiske indikatorer er markant reduceret ved zinktilskud. Disse fund understøtter ideen om, at zink-tilskud kan have klinisk potentiale som et supplement til terapi til forebyggelse eller håndtering af diabetes.*

## **Zinc supplementation improves glyceimic control for diabetes prevention and management: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31161192/>

## Har kræftbeskyttende egenskaber:

*Zinks anti-cancereffekt er oftest forbundet med dets antioxidant-egenskaber. Dette er imidlertid kun en af mange muligheder, herunder indflydelse af zink på immunsystemet, celledifferentiering, DNA og RNA syntese og reparation, enzymaktivering, regulering af cellulær signalering og stabilisering af cellestrukturen og membranerne.*

## **Role of Zinc in Immune System and Anti-Cancer Defense Mechanisms (2019)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6835436/>

## Er vigtigt for immun-systemets funktion:

*Zink-ioner er involveret i regulering af intracellulære signalveje i medfødte og adaptive immunceller.*

## **Zinc as a Gatekeeper of Immune Function (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5748737/>



### **Kan forbedre reparation af DNA:**

*En moderat stigning på 4 mg/d i diæt-zink forbedrer zink-absorptionen. Reparationen af DNA-strengbrud forbedres, ligesom serumprotein-koncentrationer, der er forbundet med DNA-reparationsprocessen, forbedres.*

### **A moderate increase in dietary zinc reduces DNA strand breaks in leukocytes and alters plasma proteins without changing plasma zinc concentrations (2017)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28003206/>

### **Har betydning for depression:**

*Resultaterne af denne undersøgelse viser, at langtids-indtagelse af zink kan modulere symptomer på depression.*

### **Dietary intake of zinc was inversely associated with depression (2012)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21932045/>

### **Har betydning for fertiliteten:**

*Sædkoncentrationen og det totale sædantal faldt markant efter zinkbegrænsning og vendte tilbage til normal 6 til 12 måneder efter zink-supplementering. Undersøgelsen har vist, at diæt-begrænsning af zink kan påvirke testikel-funktionen negativt.*

### **Experimental zinc deficiency in man. Effect on testicular function (1980)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6772723/>

### **Kan forbedre tinnitus:**

*Det kan konkluderes, at patienter med tinnitus kan have lave zinkniveauer i blodet, og klinisk og subjektiv forbedring kan opnås ved oral zink-medicin*

### **The role of zinc in the treatment of tinnitus (2003)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12544035/>

### **Kan bruges i behandling af ADHD:**

*Disse resultater antyder, at zink-niveauer i plasma kan have en effekt på informations-behandling hos ADHD-børn*

### **Potential effects of zinc on information processing in boys with attention deficit hyperactivity disorder (2008)**



Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18083281/>

### **Virker anti-inflammatorisk:**

*Zink-mangel spiller en rolle i betændelse, hovedsageligt ved at hæve den inflammatoriske respons samt skade på væv. Det er også involveret i kontrol med oxidativ stress og regulering af inflammatoriske cytokiner.*

### **Zinc in Infection and Inflammation (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5490603/>

### **Har betydning for leveren:**

*Vi konkluderer, at zink-tilskud forbedrede det langsigtede resultat kronisk hepatitis og levercirrhose-patienter.*

### **Zinc supplementation improves the outcome of chronic hepatitis C and liver cirrhosis (2009)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19902019/>

### **Kan mindske kviksølv – toksicitet:**

*Disse resultater viser en betydeligt forebyggende virkning af zink mod kviksølv-toksicitet.*

### **Effects of zinc against mercury toxicity in female rats 12 and 48 hours after HgCl<sub>2</sub> exposure (2016)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27330529/>

### **Spiller en rolle i udvikling af metabolsk syndrom:**

*En række undersøgelser har rapporteret, at zink spiller en væsentlig rolle i udviklingen af metabolsk syndrom.*

### **Zinc status is associated with inflammation, oxidative stress, lipid, and glucose metabolism (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5754376/>

### **Har betydning for celle-regulation:**

*Zink er en vigtig signal-metal-ion i transmission af information inden i celler og i kommunikation mellem celler. De regulerende funktioner af zink-ioner sammen med deres funktioner som en cofaktor i ca. tre tusind zink-proteiner påvirker stort set alle aspekter af cellebiologi.*



### **Zinc in Cellular Regulation: The Nature and Significance of “Zinc Signals” (2017)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5713255/>

#### **Har betydning for vækst og udvikling:**

*Zink er et nøgleelement for vækst og udvikling. Data antyder, at moderat zink-mangel kan have betydelige virkninger, der øger risikoen for flere komplikationer, typiske for for tidlige nyfødte.*

### **Zinc in Early Life: A Key Element in the Fetus and Preterm Neonate (2015)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4690094/>

#### **Kan reducere risikoen for åreforkalkning:**

*Zink har anti-oxidativ stress og anti-inflammatoriske funktioner. Forbindelsen mellem zink-mangel og udvikling af hjerte-kar-sygdomme er blevet støttet af adskillige undersøgelser. Tilskud af zink kan reducere risikoen for åreforkalkning.*

### **Zinc deficiency and cellular oxidative stress: prognostic implications in cardiovascular diseases (2018)**

Lokaliseret på: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6289396/>

#### **Mangel øger modtageligheden for bakterie-infektion:**

*Disse data viser, hvordan zink-mangel i kosten øger følsomheden over for infektion af Streptococcus pneumoniae, mens den afslører en rolle for zink som en komponent i værtens anti-mikrobielle forsvar.*

### **Dietary zinc and the control of Streptococcus pneumoniae infection (2019)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31437249/>

#### **Mangel påvirker smagssansen:**

*Resultaterne af den nuværende undersøgelse indikerede, at zink-mangel er en dominerende faktor, der ligger til grund for smagsvækkelse.*

### **Effects of zinc supplementation on serum zinc concentration and ratio of apo/holo-activities of angiotensin converting enzyme in patients with taste impairment (2010)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19716667/>



**Mangel kan bidrage til udvikling af autisme:**

*Disse fund antyder, at infantil zink-mangel kan bidrage til patogenesen af autisme og at en ernæringsmæssig tilgang kan give et nyt håb for dens behandling og forebyggelse.*

**Infantile zinc deficiency: association with autism spectrum disorders (2011)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22355646/>

**Mangel øger risikoen for astma:**

*Lavere niveauer af zink kan være forbundet med en øget risiko for astma.*

**Lower circulating zinc and selenium levels are associated with an increased risk of asthma: evidence from a meta-analysis (2020)**

Lokaliseret på: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31685060/>