

Kend dine signalstoffer, kend dig selv

Riv ud! Gem! Hæng op! Så du fra nu af og altid kan få et sjovere liv

Dit nervesystem består af din hjerne og et netværk af nervebaner, der på bedste vis og bedre end den fineste computer formår at kommunikere mængder af information via milliarder af nerveceller, også kaldet neuroner. Faktisk er der 100 millioner af dem, som gendannes og repareres hver eneste dag. Vi er født med et vist antal neuroner, hvis antal ikke kan øges. Til gengæld kan vi gøre al verdens tiltag for at stimulere ekstra dannelse af nervecellernes ender, dendritterne, som i den ene ende af en nervecelle sørger for at modtage beskeder og med axonet i den anden ende får båret og overført beskederne til den næste nervecelle.

De enkelte neuroner rører ikke ved hinanden, men ligger i lange kæder som aflange perler på en snor, hvor mellemrummet mellem perlerne kaldes synapser. Her ankommer der uophørligt elektrokemiske substanser, som i dagligdagen kaldes signalstoffer. Her ligger dendritterne og axonerne parate til at udføre deres mangeartede jobs. Alle disse specialiserede forbindelser danner netværk og kredsløb med hinanden og kan derigennem påvirke vidt forskellige typer af celler, fx muskelceller og kirtelceller.

Dendritterne er altså modtagere af et elektrisk signal, der frigiver et signalstof til synapset. Signalstoffet vil her hæfte sig på en modtager, en receptor, på det næste neurons dendrit og overfører det elektrisk signal, vel at mærke en receptor som kan modtage lige netop den type signalstof, som dendritten har afsendt.

Hvert signalstof taler altså sit eget sprog, hvor fx signalstoffet serotonin kun kan indlevere sin besked via en serotonin receptor, dopamin kun via en dopamin receptor og så fremdeles. Gennemstrømning af disse stoffer er nøglen til fysisk og mental velvære, hvor overskud eller mangel på signalstoffer vil være med til at skabe din karakter og din sundhed.

Slukkes der for disse elektrokemiske signaler, slukkes der for alt liv.

Stimulerende og hæmmende signalstoffer

Nogle signalstoffer er ansvarlige for positive, glade stemninger, andre skaber en rolig og afslappet følelse, andre igen har betydning for motivation, mens der end-og er signalstoffer, som bestemmer, hvor intenst du kan tænke.

'Feel good' signalstoffer

- Noradrenalin – agtsom, motiveret, opstemt, glad, lyst til sex.
- Acetylkolin – hukommelse, kreativitet, frigivelse af væksthormon.
- Dopamin – fokuseret, lyksalig, kontrol af appetit og bevægelse.
- Serotonin – forøger selvværd, antidepressiv, reducerer de stærke lyster, modvirker overdreven bekymring.
- Histamin – ophidselse, opvaktethed.

'Feel calm' signalstof

GABA (Gamma Amino Butyric Acid = gamma aminobutansyre) – dæmper stress, angst, smerter og skaber ro og kontrol.

'Feel excited'-signalstoffer

Aspartate og Glutamate – se, høre, lugte, smage og føle, indlæring

'No pain'-signalstoffer

Endorfiner (opiater) – smertestillende, humørøpløfter og euforiske stoffer.

Mængden af signalstoffer ændrer sig hele tiden for at imødekomme de krav, omgivelserne eller kroppen stiller til nervesystemet.

Natten kræver ro og kalder på de dæmpende signalstoffer, om morgenen har vi brug for de stimulerende stoffer osv.

Interessant er det at bemærke, at sukkertrang ofte udløses pga. mangel af signalstoffer. Føler du dig fx mere trist end ellers, kan sukker indirekte øge mængden af det humørskabende serotonin.

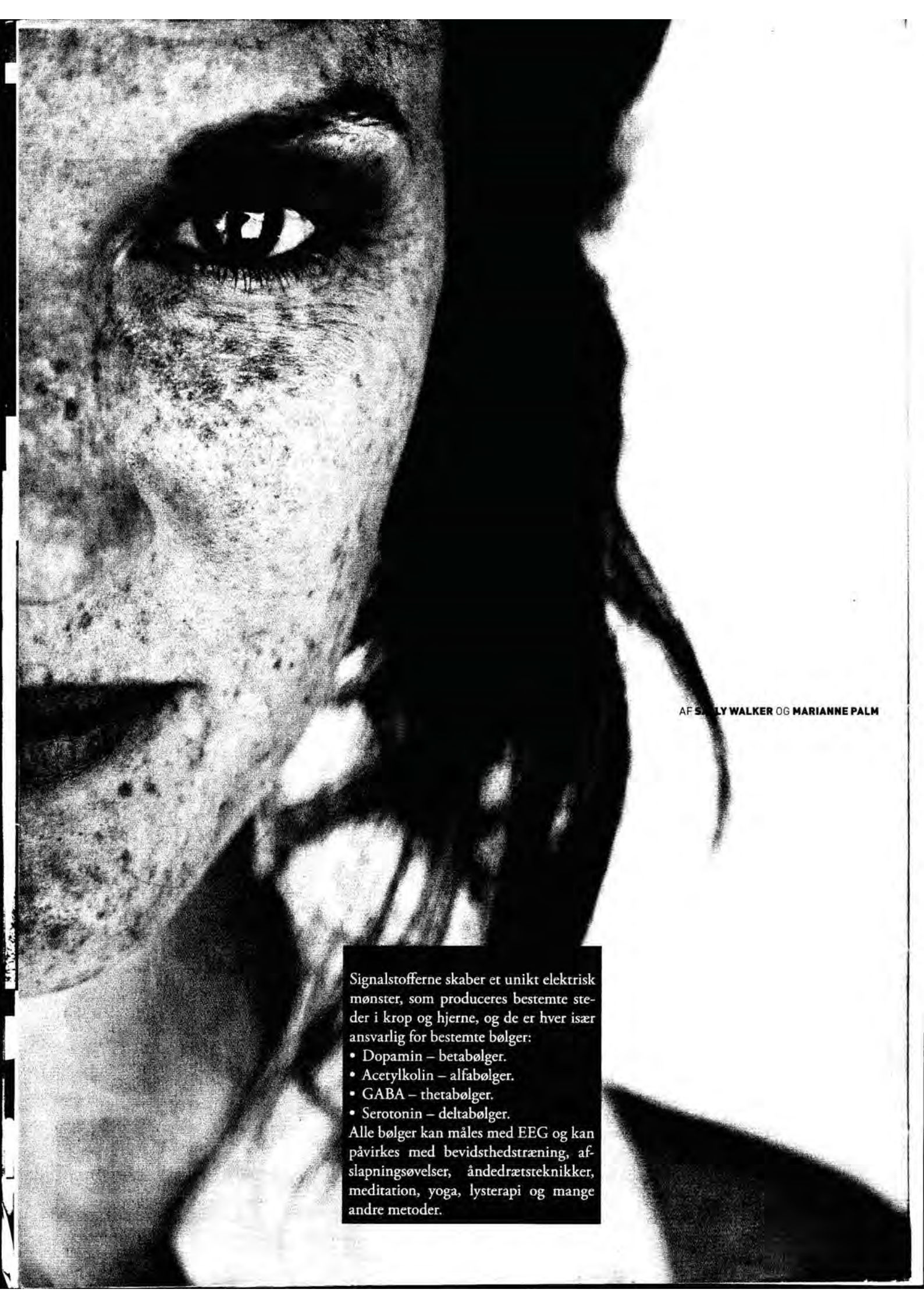
Stress og travlhed kalder på noradrenalin, som strømmer gennem dine nerveceller, og GABA bliver tilkaldt for at blokere for noradrenalinets bombardement.

Alle disse funktioner kræver energi fra sukker, ilt og vand, og ustabile madvaner påvirker produktionen og overførslen af signalstoffer med et væld af symptomer til følge.

Hovedårsager til ubalance

- Arv – en familiehistorie af misbrug og afhængighed øger risikoen for reduceret mængde af signalstoffer og de respektive receptorer.
- Stress – alle former for stress



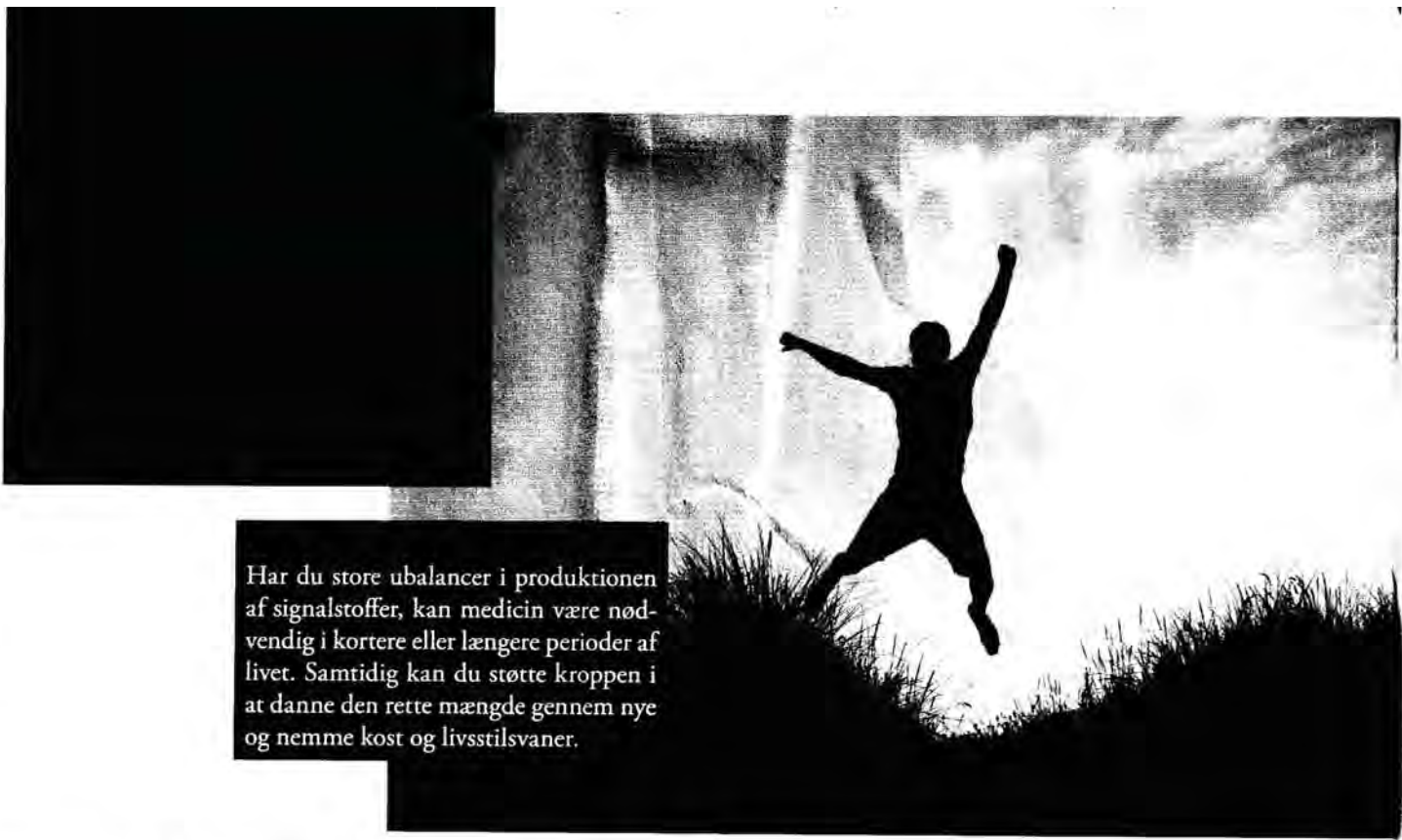


AF SALLY WALKER OG MARIANNE PALM

Signalstofferne skaber et unikt elektrisk mønster, som produceres bestemte steder i krop og hjerne, og de er hver især ansvarlig for bestemte bølger:

- Dopamin – betabølger.
- Acetylkolin – alfabølger.
- GABA – thetabølger.
- Serotonin – deltabølger.

Alle bølger kan måles med EEG og kan påvirkes med bevidsthedstræning, afslapningsøvelser, åndedrætsteknikker, meditation, yoga, lysterapi og mange andre metoder.



Har du store ubalancer i produktionen af signalstoffer, kan medicin være nødvendig i kortere eller længere perioder af livet. Samtidig kan du støtte kroppen i at danne den rette mængde gennem nye og nemme kost og livsstilsvaner.

øger behovet for 'Feel good' og 'Feel calm'-signalstoffer. Depoterne tømmes, og stresshormonet cortisol fra binyrerne nedbryder neuronerne, som er ansvarlige for serotoninproduktionen. Også derfor er der en så tæt sammenhæng mellem stress, depression og/eller underliggende følelser som vrede, sorg etc.

- **Kosten** – neuroner kan kun gendannes og arbejde effektivt med tilstedeværelse af aminosyrer, fedtsyrer, vitaminer og mineraler i rette mængder.
- **Blod-hjerne barriere** – alle neuroner er omgivet af blod, som forsyner dem med næringsstoffer. Kun vandopløselige molekyler kan passere. De sørger derefter for at danne de fedtopløselige signalstoffer inde i neuronene.

Derfor kan fedtopløselige signalstoffer ikke gives direkte som medicin, og signalstoffernes byggesten – aminosyrer, vitaminer, mineraler og fedtsyrer – skal tilføres i stedet.

Din personlighed skabes af signalstofferne

Da dopamin er forgænger for familiemedlemmerne noradrenalin og adrenalin, der begge dannes via binyrerne, er dopamin forbundet med frygt, kamp og flugtmechanismerne.

Dopamin er med til at styre vores blodtryk, stofskifte og fordøjelse og hjælper os til en bedre indlæring og koncentration. Det er også det stof, der gør ting meningsfulde for os.

Dopamin styrer de hurtigste hjernebølger, og går det for hurtigt, kan det være svært at slukke for mental plapren. En hjerne som aldrig står stille...

Dopamin Symptomer på for lavt dopaminniveau

- Følelser af sorg eller at man ærgrer sig mere end nødvendigt.
- Depression, nedtrykthed.
- Ubeslutsomhed, udsætter handlinger.
- Ufornuftig/irrationel adfærd.
- Klodsethed.
- Rysten.
- Stivhed.
- Nedsat lugtesans (1. tegn på Parkinson).
- Smerter.
- Mindsket evne til at føle nydelse.
- Følelsesmæssigt flad, endda apatisk.
- Paranoia.
- Mangel på entusiasme og motivation.
- Svært ved at koncentrere sig.
- Langsommere tankegang og/eller svært ved at indlære nye ideer.
- Misbrug af stimulanser, såsom koffein/nikotin/diet coke o.l. for at fremme det 'gamle dig'.
- Holder sig isoleret, undgår andres selskab.
- Lav seksualdrift eller impotens.
- Ekstremt søvnbehov, svært ved at komme op af sengen.
- Vægtforøgelse, fedme.
- Flere tilfælde af stofmisbrug, alkoholisme i familien.
- Ludomani .

- Balance- og bevægelsesproblemer.
- Højt blodtryk.
- Junk food-overspisning.
- Nedsat immunreaktion pga. nedsat T-hjælperceller, som kan nedsætte inflammation.

Symptomer på for højt dopaminniveau

- Følelser af begærlighed og at hige efter noget hele tiden.
- Overdreven entusiasme og motivation.
- Mareridt.
- Skizofreni.
- Psykose.
- Frygt.
- Aggression.

Bliv ven med din dopamin – opskrift på balance

Dopamin dannes af aminosyrerne fenyalanin og tyrosin, som kan dannes af:

Æble, banan, rødbeder, avokado, mandler, valnødder, sesamkerner, græskar-kerner, havregryn, hytteost, æg, ricotta, yoghurt, vildt, and, svinekød, kylling, kalkun, skaldyr, makrel, laks, sardiner.

Aminosyrerne fenyalanin og tyrosin findes som kosttilskud og anvendes bedst om morgenen.

Fenyalanin-niveauerne falder, hvis du drikker koffeinholdige drikke. Dog kan grøn te anvendes, det samme kan guaranaprodukter i mindre mængder, da koffeinet i planten tilsyneladende virker anderledes end i kaffe.



Yderligere hjælp

Sørg for mange små måltider, en god nattesøvn og mange pauser i løbet af dagen.

Meditation, fokuseringsøvelser, yoga m.m. kan være nødvendig støtteterapi.

Højintensiv intervaltræning fremmer dopamin. Hvis der er dopaminmangel, kan træningsformen dræne de i forvejen mangelfulde dopamindepoter.

Acetylkolin

Tænk på acetylkolin som nervesystemets smøremiddel.

Den sørger for, at informationer bevæger sig gennem vores hjerne og krop med den korrekte hastighed.

Den hjælper os med at huske det, vi siger og gør. Mennesker, der tænker og taler hurtigt, demonstrerer acetylkolins virkning.

Acetylkolin er årsagen til, at vores hjerne og sind er fleksibel, hurtig, kreativ og nyskabende. Stoffet er vigtig for bevarelse af indlæringen, især sprogfærdigheder, samt intuition.

Sammen med dopamin tænder acetylkolin for hjernen – tilsammen tillader de, at nervesystemet arbejder hårdt og hurtigt.

Symptomer på for lavt acetykolinniveau

- Følelser – skyld og selvbekendelse.
- Trang til fed mad, såsom pomfritter, is, flødeost, m.m.
- Ude af stand til at føle sig glad eller lidenskabelig over noget eller nogen.

- Besat af egne mangler.
- Foretrækker at gøre tingene selv.
- Mistet kreativitet og fantasi.
- Mistet lyst til at træne.
- Har eksperimenteret med hallucinogener (LSD).
- Langsynet.
- Glaucoma.
- Takykardia – hurtige hjerteslag.
- Højt blodtryk.
- Tør i munden.
- Tør hud.
- Forstoppelse.
- Hæmmet korttidshukommelse – Alzheimers.
- Myesthenia Gravis – kraftsløshed, kan ikke holde fast på noget.
- Nedsat immunreaktion pga. nedsat mængde af 'killer cells' som nedbryder tumor.
- Galdeblære – problemer med fedt og kolesterolstofskiftet.

Symptomer på for højt acetykolinniveau

- Følelser – hovmod, foragt og hån.
- Forøget mængde af 'killer cells'.
- Rigiditet – ses ved Parkinson (lav dopamin/høj acetylkolin).
- Bradykardia – langsomme hjerteslag.
- Lavt blodtryk – svimmelhed.
- Overdrevet mundvand.
- Hyppige toiletbesøg – tynd mave.
- Panikanfald.
- Aggressiv.
- Astma pga. forøget slimproduktion (høj acetylkolin/lav noradrenalin).

Bliv ven med din acetylkolin – opskrift på balance

I modsætning til de andre signalstoffer er acetylkolin ikke opbygget af aminosyrer, men af kolin, et af B-vitaminerne, som fortrinsvist findes i fed mad eller kan dannes af tarmbakterien acidophilus.

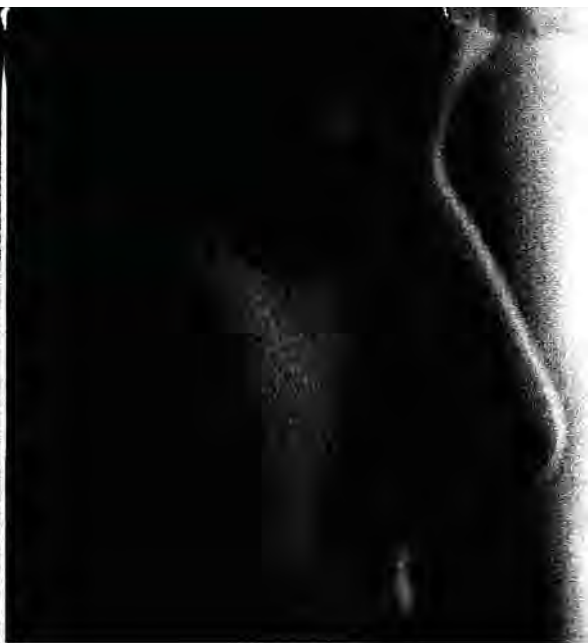
Madvarer med et højt indhold af kolin

Avokado, artiskokker, agurk, broccoli, rosenkål, mandler, hasselnødder, pinjekerner, havre, hvedekim og klid, fløde, is, fede oste, æg, smør, svinekød, lever – kalv, kylling, kalkun, torsk, laks, rejer, makrel, sardiner.

Kosttilskud

- Kolin som kosttilskud findes i forskellige former hvor L-alpha glycerylphosphorylcholine (GPC) viser sig at have den bedste virkning. Dosis 250-1000 mg 30 minutter inden morgenmad og 30 minutter inden frokost. Produktet i denne form findes kun i handlen på internettet, og almindeligt kolin kan anvendes i stedet.
- Phosphatidylserine øger cellemembranernes funktion, så næringsstoffer lettere kan optages. Dosis 500 mg 3 X dagligt. Kan købes bl.a. på www.vitaviva.com.
- Acetyl-L.Caritine er med til at bevare acetylkolin. Se mere på www.vitaviva.com, som også sælger Lipoinyre – 100 mg 3 X dagligt.





- Mangan – bevarer acetylkolin – 1-5 mg daglig.

Yderligere hjælp

30 minutter alene hver dag i stilhed, til at dæmpe acetylkolinniveauet.

Skal du fremme signalstoffet, er puls-fremmende øvelser, gerne 30 min hver dag, en stor hjælp.

GABA

GABA (Gamma-aminobutansyre) er kroppens naturlige 'valium'. Det er et af de vigtigste afslappende signalstoffer og er direkte ansvarligt for regulering af muskeltonus og spændinger.

GABA er signalstoffernes politimand, ansvarligt for at holde de andre signalstoffer i skak og nedsætte de andres evne til at virke.

Det kontrollerer vores ophidselse el-

Det er ikke alle aminosyrer, du kan købe i Danmark. Men som EU borger har du lov til at købe dem i et andet EU land til eget forbrug. Der kan være stor forskel på kvaliteter, men sund-forskning.dk har lokaliseret to hjemmesider, som er vant til at handle med danskere:

Begge har de i artiklen omtalte aminosyrer.

ler spændingsniveau ved at blokere for dopamin/noradrenalin beskeder – så der opstår ro. Nok GABA betyder, at vi ikke er over-ophidset eller angst og responderer hensigtsmæssig. For meget GABA gør os for afslappede, næsten bedøvede.

Har vi for lidt GABA, er kommunikationen ude af kontrol, og vi er overstimulerede og ustabile. Vi taler hurtigt, er vågne flere dage af gangen og udvikler vilde og grandiose ideer. Det kaldes for en manisk tilstand – du er 'høj' på kroppens egne russtoffer.

For meget GABA kan skabe alt for meget ro, så dagens gøremål ikke bliver gjort.

GABA dannes ud fra aminosyren glutamin.

Symptomer på for lavt GABA-niveau

- Følelse af apati og fortvivelse.
- Maniske tilstande.
- Ukontrolleret, uforklarlig angst og panik.
- Anfald (epilepsi).
- Klaustrofobiske tendenser.
- Irriteret.
- Kan ikke slappe af.
- Manglende behov for søvn.
- Nakke- og skuldersmerter, hovedpine.
- Øget behov for alkohol.
- Højt blodtryk.
- Manglende sexlyst.
- Muskelspændinger.
- Krampetrækninger.
- Nedsat immunreaktion pga. nedsat TH1

-celleproduktion, der bekæmper visse infektioner.

Symptomer på for højt GABA-niveau

- Følelser af vrede og had.
- Øget TH1 celle produktion.
- Slap muskulatur.
- Stammer.

Bliv ven med din GABA – opskrift på balance

Kost

GABA-venlig mad er komplekse kulhydrater, undgå derfor hvidt mel og sukker. Komplekse kulhydrater, som findes bl.a. i fuldkorn, øger glutamin og dermed GABA-niveauet.

Glutaminholdige fødevarer

Banan, appelsiner, andre citrusfrugter, broccoli, spinat, linser, mandler, valnødder, brune ris, havre, hvede, kalvelever, helleflynder.

Kosttilskud som forøger GABA-niveauet

- GABA som kosttilskud kan ikke passere blod-hjerne-barrieren, men virker direkte på musklerne. Dosering – 100-1000 mg dagligt.
- Aminosyren L-theanin findes i grøn te og øger GABA i hjernen. De virker beroligende på sindet uden at skabe træthed. Dosering – 100-200 mg 1-4 gange dagligt.
- Aminosyren glutamin kan købes som kosttilskud. Dosering – 250-1000 mg.



- Både GABA og glutamin kan købes i helsekostforretninger og hos Matas.
- Øvrig støtteterapi: som ved dopamin og acetylcholin.

Livsstil

GABA er din mesterligste soldat mod stress – din fredskaber. Så hold øje med dit stressniveau, identificer årsagerne og kom i gang med at ændre de vaner, der gør dig stresset.

Livet behøver ikke altid at blive så seriøst – GABA-produktionen øges, hver gang du tager en pause fra livets alvor. Gør det til en vane at se de lyse sider, grin og leg dig gennem din dag.

Serotonin

Det stigende forbrug af 'lykkepiller' gør serotonin til det mest kendte signalstof. Det er vores naturlige lykkestof, og overordnet er serotonin ansvarlig for signaler af 'nok', 'jeg har fået', 'jeg er tilfreds'. Det er vores primære forsvar mod depression og angst.

Signalstoffet skaber følelser af mæthed, tilfredshed, velvære og optimisme. Vi er kreative, fokuserede, bevidste og kan foretage os fornuftige handlinger, når vi har tilstrækkeligt serotonin.

Desuden modulerer serotonin kropstemperatur, støj- og lysfølsomhed, søvn og seksualitet.

Serotonin er dannet ud fra aminosyren tryptofan.

Stimulerende stoffer som koffein, alko-

hol og aspartam (findes i lichte-produkter) modvirker serotoninproduktionen.

Serotonin omdannes til melatonin – vores søvnhormon. Det betyder, at jo mere serotonin, vi producerer i løbet af dagen, des mere melatonin kan vi producere i løbet af natten, og des bedre sover vi.

Symptomer forbundet med for lavt serotoniniveau

- Følelser af skam og ydmygelse.
- Depression, tristhed.
- Selvmordstanker.
- Søvnproblemer.
- Tvangstanker og tvangsadfærd, såsom anoreksi, sukkerjunkie, tvangsindkøb (fx sko), ustandselig vask af hænder, m.m.
- Manglende lyst til sex.
- Let til vrede, aggressiv.
- Manglende tolerance.
- Trang til sukker og andre hurtige kulhydrater, særlig stivelse og alkohol – især om eftermiddagen og aftenen.
- Alkoholisme.
- Lavt blodtryk.
- Lav kropstemperatur.
- Vinterdepression.
- Fobier – højdeskræk, vandskræk, frygt for slanger, m.m.
- Hyperacusis – følsomhed over for støj.
- Fotofobi – følsomhed over for lys.
- Mindre tolerance over for varme.
- Kæbespændinger.
- Kroniske smerter.
- Fibromyalgi.

- Nedsat immunreaktion pga. nedsat B-celle aktivitet.

Symptomer forbundet med for højt serotoniniveau

- Følelser af angst og frygt.
- Depression.
- Smerter.
- Migræne.
- Anoreksi.
- Skjulte aggressioner.
- Tvangstanker og tvangsadfærd.
- Generthed.
- Lavt selvværd.
- Manglende lyst til sex.
- Højt blodtryk.
- Høj kropstemperatur.

Bliv ven med din serotonin – opskrift på balance

Kost

Serotonin er dannet af aminosyren tryptofan, som findes i proteinrig mad.

Tryptofanholdige fødevarer

Abrikos, banan, asparges, hvidkål, kikærter/hummus, tang, spirulina, kartofler (bagt med skræl), linse, sojabønner (kogte), mandler, cashewnødder, solsikkekerener, brune ris, varm mælk, cheddarost, hytteost, æg, vildt, svinekød, kylling, kalkun, skaldyr.

Insulin sikrer tryptofans adgang til hjernecellerne. Derfor er kulhydrater/sukker en nødvendig del af kosten.





Sally Walker er englænder og har boet i Danmark i mere end 30 år. Oprindeligt uddannet som fysioterapeut med over 30 års erfaring. Har efterfølgende uddannet sig inden for ernæring, akupunktur, kinesologi, naturmedicin og mindfulness både i England og USA – og er specialist i stress/goodlifecoaching.

Sally har siden 1997 drevet egen virksomhed 'team goodlife', hvor hun arbejder med fysisk, mental og følelsesmæssig sundhed. Sally afholder d. 13. og 14. november et todages kursus, hvor du lærer alt om signalstoffer og hvad du kan gøre for dig selv og dit fysiske og mentale velvære for ikke at tale om dit humør i hverdagen.

Kend dine signalstofubalancer, kend dig selv. Mere information på team-goodlife.dk

Sammensætning af et måltid med meget tryptofan og komplekse kulhydrater giver de bedste resultater.

Kerner og nødder er gode kilder til begge og er dermed ideelle som mellemmåltid eller som en del af et hovedmåltid.

Din underbevidsthed ved, at kulhydrater, herunder sukker, indirekte skaber et overskud af tryptofan og dermed en øget produktion af serotonin, som skaber den ønskede ændring af humør – vel og mærke for en kort tid. Men netop det hvide sukker og det hvide mel, kan på sigt skabe meget store serotoninudsving. Så pas på med det.

Det er de samme mekanismer, som kan skabe overvægt.

Kosttilskud

- Tryptofan som kosttilskud virker bedst sidst på eftermiddagen, først på aftenen og ved sengetid. Dosering – 500-2000 mg.
- *Hypericum perforatum*, prikbladet perikon, kan som ekstrakt hjælpe på serotoninbalancen. Flere produkter findes i Danmark, herunder Calmigen fra Abiogopharma og Hyperiforce fra Bioforce. Læs også om al forskningen på *Hypericum* på www.sund-forskning.dk, som bl.a. viser, at planten, vel at mærke fremstillet som ekstrakt, kan have lige så god virkning som lykkepiller – uden at skabe bivirkninger.

Øvrig støtteterapi

Som ved de andre signalstoffer.

Livsstil

Kronisk, fysisk, mental og/eller følelsesmæssig stress tapper for serotonin. Selvom den præcise mekanisme ved depression ikke er klarlagt, antyder kliniske undersøgelser, at kroniske, forhøjede cortisol-niveauer (stresshormoner) kan forårsage depression ved måske at påvirke serotoninoverførslen i synapserne, muligvis ved at nedbryde de neuroner, der er ansvarlige for serotoninproduktionen.

Serotoninproduktionen er lysafhængig, og i løbet af de mørke vintre kan det være en god ide med lysterapi, fx med Biolys fra Biovita, som kan sættes i din normale stuelampe eller der, hvor du opholder dig mest. Serotoninproduktionen påvirkes af aerob træning (kredsløbstræning), som gang, løb, svømning og cykling – helst udendørs – og du skal lade dine depoter op om sommeren. Også havearbejde er effektivt. Efterår og vinter i Danmark skaber kun meget lidt lys.

Fysisk træning hjælper muligvis også, fordi andre aminosyrer lettere bliver optaget og dermed påvirker vores hjernes optagelse af tryptofan gunstigt.

Du kan også vælge at være bevidst om dit humør. Beslut dig til at være i bedre humør – og du fremmer serotoninbalancen og alle de andre signalstoffer, så dit humør og dit energiniveau bliver endnu bedre.

Fælles hjælp til alle neuroner og alle signalstoffer

- B6, som P5P – pyridoxal 5-phosphate – er essentiel i omsætning af aminosyrerne til deres pågældende signalstoffosis 50-100 mg.
- Omega-3, især DHA, øger niveauet og effektiviteten af signalstofferne. De fedtopløselige signalstoffer skal passere den fede neuronhinde for at få adgang til synapsen. Hvis hinderne består af en stor mængde af DHA, kan signalstofferne frit passere. Hvis de indeholder meget transfedt, kan de ikke... Dosis af omega-3 – 1000-5000 mg.
- Calcium spiller en essentiel rolle i frigivelse af signalstofferne fra depoterne ind i neuronerne – dosis 500-1000 mg.
- Magnesium er essentielt for hjernens energiproduktion og kulhydratstofskiftet – dosis 200-600 mg.
- Et multimineral- og vitaminprodukt, som lægger en god 'bund'.
- Mikroalger indeholder alle essentielle næringsstoffer og er let at optage i kroppen.
- Adaptogene urter, som styrker binyrer og hjerne i deres arbejde. Arctic Root er et godt valg.
- Gingko biloba forøger blodgennemstrømningen i hjernen og forbedrer alle funktioner. Bio-Biloba er et godt valg.