

Signalstoffer – nervesystemets strøm

Dit nervesystemet, som består af din hjerne og et netværk af nervebaner fungerer som den mest fornemmeste computer. Store mængder af information er kommunikeret via den computer, som består af milliarder af nerveceller kaldet neuron(er). Faktisk 100 millioner af slagsen, som gendannes og repareres hver eneste dag.

Neuronerne rører ikke ved hinanden, de er adskilt af et mellemrum der kaldes for et kemisksynapse. Mellemrummet måles 20 – 40 nm (1/000,000,000 meter) og der findes 100 til 500 billioner af dem i nervesystemet.

Disse specialiserede forbindelser muliggør, at neuroner laver kredser eller netværk med hinanden og andre celler, såsom muskelceller og kirtelceller.

Neuronerne taler sammen via elektrokemiske signaler, en neurokemikalie, med gruppenavn signalstof, som rejser fra en neurons axon til den næstes neurons dendrit, osv. Disse elektrokemiske signaler der danner kroppens strøm, bevæger sig gennem en neuron på ca. 7 millisekunder, skaber liv, giver energi og bevidsthed og er det, der forsvinder når livet er slukket.

Hver neuron består af:

En krop kaldt soma med en kerne, der indeholder DNA – vores genetiskopskrifter.

Dendritter, som er de små grene der modtager beskeder

En axon der bærer og overfører beskeder.

Nervesystemet kan ikke lave flere neuroner end dem det er født med, men neuronerne kan danne flere dendritter og dermed nye netværk. En neuron kan have tusindvis af dendritter.

Neuronnetværker fungerer, som alle andre former for netværker, des mere de bruges, des stærkere og mere effektive de er.

Her træder udtrykket "use it or loose" virkelig i kraft.

Dendritterne modtager et elektrisksignal, det frigiver et signalstof indtil synapset. Signalstoffet hæfter sig på en til hørige receptor på det

næste neurons dendrite, og det elektriske signal, samt beskeden er overført, osv.

Hvert signalstof taler sit eget sprog og er receptor specifik. Fx signalstoffet serotonin kun kan indlevere sit besked via en serotonin receptor, dopamin via en dopamin receptor, osv. Gennemstrømning af disse stoffer er nøglen til fysisk og mental velvære hvor overskud eller mangel giver udtryk i dit karakter og din sundhed.

Signalstofferne skaber et unik elektrisk mønster eller bølge og er produceret i bestemte områder i hjernen og kroppen. Fx er dopamin ansvarlig for beta bølger, acetylkolin for alfa bølger, GABA for theta bølger og serotonin for delta bølger, som kan måles via en EEG – elektroencefalogram.

Hvert signalstof har ansvaret for at bringe informationer der udløser en specifik besked og konkret følelse. Nogle signalstoffer er ansvarlige for positive, glad endda euforiske følelser – nogle for en afslappet, rolig og stille følelse – andre for motivation, fokus endda en intens tankesæt. Hvordan du oplever og føler er dikteret af disse signalstoffer.

I el terminologi er signalstofferne klassificeret som ophidsende eller hæmmende, dvs. de fremmer flow af en besked eller standse den. I dag ved vi at disse stoffer er ansvarlige for meget mere:

"feel good" signalstoffer og deres karakteristiker:

- Nor-Adrenalin – agtsom, motiveret, opstemt, glad, seksuelt lyst.
- Dopamin – fokuseret, lykkelig, kontrol af appetit og bevægelse.
- Acetylkolin – hukommelse, kreativitet, frigivelse af væksthormon
- Serotonin – forøger selvværd, anti depressiv, reducerer de stærke lyster, anti bekymrer.
- Histamin – ophidset, vakthed

"feel calm" signalstoffer og deres karakteristiker:

- GABA (Gamma Amino Butyric Acid) – anti stress, anti panik, anti angst, anti smerter, ro, ro og atter ro, og kontrol

"feel excited" signalstoffer og deres karakteristiker:

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

"No pain" signalstoffer og deres karakteristiker:

- Endorfiner (opiater) – smertestillende, humøropløfter og euforiskstof.

Typen og mængden af signalstof frigivet ændrer sig hele tiden.

Formålet er at, i mod kommer de krav den daværende omstændighed betinger.

Fx om natten for at fremkalde søvn har hjernen og kroppen behov for rolig og afslappende signaler hvor det modsat er gældende om morgen, og kroppen sænker niveauerne af de afslappende signaler og øger de ophidsende.

Under træning øger kroppen niveauer af de euforiske stoffer, samt dem der hæmmer smerter.

Sukkertrang er ofte udløst af et mangel på signalstofferne. Fx føler du dig trist er kroppens svar mere serotonin, og indtagelse af sukker vil indirekte øge serotonin. (Læs Sally Walkers bog Livet er Sødt for mere information)

Hvis du er travlt eller stresset er der flere af de ophidsende signalstoffer, som noradrenalin der strømmer gennem dit nervesystem. Kroppen forsøger at skabe ro ved at frigive GABA hvis funktion det er at blokere for noradrenalins beskeder.

Vores fysiske udtryk kan også drive vores følelsesmæssige respons.

Psykolog Dr. Israel Waynbaum opdagede at når vi rynker panden frigives stress hormonerne, mens en smile øger produktion af bl.a. endorfiner.

Produktion af disse stoffer kræver energi, faktisk en tredje del af det daglige energi går til nervetransmission og det kræver en stabil levering af sukker, ilt og vand. Hvis levering er ustabil er din produktion af signalstofferne også. End nu en vigtig årsag til et stabilt blodsukker.

Produktion af signalstofferne er også påvirket af eksterne stoffer der har lignende kemiske sammensætning og dermed kan bruge de tilhørende receptorer. Fx heroin er identiske med endorfiner.

Nervesystemet værner om orden i dets biokemi og en betingelse for et balanceret neuronkemi er at alle signalstoffer er altid tilgængelig og i tilstrækkelig mængde. Derfor har nervesystemet i dets magt at op og nedregulere antal af receptorer der er på arbejde på et givent tidspunkt og dermed hvor meget af et givent besked er transmitteret.

Når neuronerne er bombarderet med eksterne stoffer som heroin, morfin, kokain, mm., er receptorerne nedreguleret og egen signalstofproduktion reduceret.

Det betyder at der skal mere og mere af det eksterne stof til at opnå den samme følelse eller tilstand. Og det kaldes for afhængighed.

Det modsat sker når der er mangel på signalstofferne, antallet af receptorer på arbejde opreguleres og produktion af signalstoffet øges.

Ubalance i signalstofbiomekanik kan være årsag til dit dårlige humør, dit vred, din fysiske og psykiske smerter, dit angst, din søvnløshed og meget mere.

Hos børn kan sådan en ubalance være hovedårsag til deres ukontrolleret opførelse, og manglende evne til at fokusere og koncentrere sig. Ved ekstreme mangel kan det være årsag til aggression og voldelige handlinger.

Hoved årsager til ubalance:

Arv – en familiehistorie af misbrug og afhængighed øger risikoen for reduceret mængde af signalstoffer og deres tilhørende receptorer.

Stress – alt slags stress vil øge behovet for "feel calm og feel good" molekyler. Signalstofdepoter tømmes, og overførelsesmekanismen påvirkes, samt stresshormonet cortisol nedbryder neuroner ansvarlige for serotoninproduktion.

Kost – specifikke næringsstoffer er essentielle for dannelse og overførelse af signalstofferne. Næringsmæssige indhold af nutidens råvare, og kvaliteten af den mad mange vælger, tilføjer ikke nok næringsstoffer. Det resulterer i at neuronerne mangler vigtige grundstoffer, såsom bestemte aminosyrer, B vitaminer, magnesium, omega 3, mm.

Blod-hjerne-barriere – alle neuroner er omkranset af blod der forsyner dem med de nøden næringsstoffer, mm. Den meget tæt blodkarvæge er barrieren som kun de vandopløselige molekyler kan passere. Signalstofferne er produceret ind i neuronerne og er fedtopløselige, og derfor ikke kan passere. Det betyder at medicinsk eller kosttilskuds former af signalstoffer ej helle kan passere. Aminosyrer der er grundstofferne til de forskellige signalstoffer, samt vitaminer og mineraler nødvendige for omdannelsen er vandopløselige og dermed kan passere.

Ofte når der tales om signalstoffer er der fokus på mangel. Men mangel af et signalstof er ofte pga. for meget af et andet. Uanset for meget eller for lidt er disse ubalancer en vigtig årsag til din nuværende fysiske, mentale og følelsesmæssige tilstand, som er fundamentet i din væremåde og adfærdsmønstre kaldt din personlighed.

Test dig selv og find din ubalance:

Dopamin (vores naturlige stimulans)

For lidt:

- følelser af sorg eller fortrydelse
- misbrug af stimulanser, såsom koffein, nikotin, diet coke, mm.
- depressiv (manio)
- flad endda apatisk
- ekstrem søvn behov, svært ved at komme op af sengen
- mangel på handlekraft - udsætter
- mangel på fokus, koncentration,
- ADHD
- ufornuftig/irrational adfærd
- lav seksualdrift endda impotent
- rystelse

- balance og bevægelses besvær
- kan ikke forarbejde og samle tankerne
- mangel på kreativitet.

For meget:

- følelser af overdreven begærlighed
- overdreven entusiasme og motivation
- mareridt
- skizofreni
- frygt
- aggression
- døjer med søvnløshed
- overkritisk
- ekstrem dominerende
- overreager på små ting og udueligheder.

Acetylkolin (vores naturlige kreative middel)

For lidt

- skyldfølelser
- trang til fed mad, såsom pomfritter, is, flødeost, mm.
- husker dårligt
- ude af stand til at føle dig 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 hallucinogens (LSD)
- langsynet.

For meget

- følelser af hovmod, foragt, eller hån
- overdrevet mundvand
- hyppigt toilet besøg
- panisk
- aggressiv
- overdrevet detalje fokuseret
- muskel stivhed
- langsom puls
- overdrevet fantasi.

GABA (vores naturlige beroligende middel)

For lidt:

- ❑ følelser af vrede og had
- ❑ øget behov for alkohol, nikotin eller stoffer til at slappe af
- ❑ ukontrolleret, uforklarlig angst og panik
- ❑ ude af stand til at slappe af
- ❑ manglende behov for søvn
- ❑ hjertebanken og høj blodtryk
- ❑ lav stress tolerance
- ❑ krampetrækning og stivhed
- ❑ muskelpændinger, især nakke og skulder
- ❑ overstruktureret og disciplineret
- ❑ overdrevet perfektionist
- ❑ overforsigtig.

For meget

- ❑ følelser af fortvivlelse og apati
- ❑ slap muskulatur
- ❑ stammer
- ❑ falder i søvn hele tiden
- ❑ manglende ophidselse
- ❑ ligeglad attitude.

Serotonin (vores naturlige lykkestof)

For lidt

- ❑ følelser af skam eller ydmygelse
- ❑ trang til stivelse og alkohol, især om eftermiddagen og/eller aftenen
- ❑ depressiv/trist (the blues)
- ❑ manglende tolerance – nem irriteret
- ❑ tvangstanker eller adfærd
- ❑ fobier – højdeskræk, vandskræk, frygt for slanger, mm.
- ❑ søvnproblemer - svært ved at falde i søvn
- ❑ vinter blues (SAD)
- ❑ destruktive tanker, såsom selvmord
- ❑ fobier - højdeskræk, vandskræk, frygt for slanger, mm.
- ❑ følsomhed over for støj og lys
- ❑ lav krops temperatur og blodtryk
- ❑ mindre tolerance for varmen
- ❑ fibromyalgi, kæbepændinger og andet kronisk smerte.

For meget

- følelser af frygt eller angst
- depression
- migræne
- anorexia, manglende appetit (ikke nervosa)
- generet
- skjult aggression
- lav selvværd
- høj krops temperatur og blodtryk.