



Kan bakterier hacke din hjerne?

Når vi fortæller dig, at du lever i en verden hvor du dagligt stiller din krop til rådighed for flere trillioner mikroskopiske organismer, hvordan har du det så med det? Hvis du så yderligere bliver freaket ud, når du får at vide, at dine mikrogæster laver stoffer som påvirker hvad der sker i din hjerne, så tag det helt roligt. Sådan har det altid været.

Fiktion eller fakta

Det lyder måske som begyndelsen på en gyserfilm, men faktisk er der mere og mere forskning der viser, at det er sådan vi fungerer sammen med vores mikrobiota. De mikroskopiske væsner er selvfølgelig dine tarmbakterier, og de stoffer de producerer kaldes neurotransmittere.

For at kunne forstå hvordan det kan lade sig gøre, at stoffer, der bliver produceret i dine tarme, kan have indflydelse på hvordan din hjerne fungerer, bliver vi nødt til at se på hvordan dit nervesystem fungerer. Når det er på plads, kan vi begynde at se på hvordan dine tarmbakterier overhovedet er i stand til at sende signaler ind i din hjerne.



Nervesystemet

Dit nervesystem er ansvarlig for at styre alle processer i din krop. Det er dit nervesystem der sørger for at du hele tiden trækker vejret, at du kan bevæge din krop, at du føler dig sulten, når det er længe siden du har spist og mæt lige efter du har indtaget din frokost. Det er også dit nervesystem der sørger for, at dit hjerte slår hurtigere, og at du trækker vejret oftere når du dyrker motion.

Bakterierne i dit liv



Dit nervesystem er opdelt i to dele, centralnervesystemet og det perifere nervesystem. Centralnervesystemet består af din hjerne og din rygmarv, mens dit perifere nervesystem består af alle neuronerne uden for din hjerne og din rygmarv. Det er det perifere nervesystem, der forbinder resten af kroppen til centralnervesystemet.

Neuroner

Nervesystemet er et stort netværk af neuroner der modtager, tolker og sender beskeder imellem hinanden. Neuroner er aflange celler. Du har en ide om hvordan de virker, hvis du forestiller dig at hver neuron er en jernbanestrækning med en station i begge ender. Når et neuron modtager et signal ved den første station, sender den toget ud på skinnerne. Signalet bliver på denne måde transporteret ned til den anden station. Her står der en masse forskellige budbringere klar til gå hen til den næste togstation. Alt efter hvilket signal der ankommer med toget, bliver en bestemt type budbringer sendt over vejen. Her ligger en anden station der hører til et andet neuron. Det afhænger nu af hvilken budbringer der blev sendt over vejen, efter hvilket signal dette neuron sender ud på skinnerne.

Neurotransmittere - kroppens hurtige budbringere

Budbringerne der løber over vejen og sørger for at signalet bliver kommunikeret fra et neuron til den næste, hedder neurotransmittere. Der findes flere forskellige slags neurotransmittere, nogle af dem har du måske hørt om før, for eksempel dopamin, serotonin og adrenalin. Det er neuronerne selv der producerer neurotransmitterne, som bliver frigivet når signalet har nået enden af neuronet. Det næste neuron tolker de forskellige neurotransmittere forskelligt, så hvilket signal den sender afsted, afhænger af hvilken neurotransmitter den bliver mødt af.

Tarmbakterierne og helbredet

Inden for de senere år er der kommet en masse fokus på tarmbakteriers indflydelse på hjernens udvikling, funktion og adfærd. Blandt andet har undersøgelser vist at laboratoriemus der ikke har noget mikrobiom, altså bakterielt sterile, er i større risiko for at få sygdomme, der relaterer sig til udvikling og nedbrydning af hjerneceller, sammenlignet med almindelige laboratoriemus med fuldt fungerende tarm-mikrobiota. Det kan være lidelser såsom depression, multipel sklerose og Alzheimers sygdom.

Tarmbakterierne hacker sig ind på hjernen

Forskning har også vist at dine tarmbakterier kan påvirke dine hjernecellers produktion af neurotransmittere. Bakterierne producerer nogle forskellige stoffer, blandt andet korte fedtsyrer. Alle dine cellemembraner er opbygget af fedt, og derfor er de korte fedtsyrer i stand til at bevæge sig fra tarmen og ud i blodbanen. Her bliver de transporteret rundt i kroppen og kommer på et tidspunkt forbi hjernen. Her er de på samme måde i stand til at krydse cellemembranerne, som her barrieren mellem blodet og hjernen. Fedtsyrerne kommer på denne måde ind i din hjerne. De bakterieproducerede fedtsyrer påvirker her neuronerne til at producere forskellige neurotransmittere. På denne måde har bakterierne i dine tarme indflydelse på, hvad der sker i din hjerne - syret!

Hvem er du egentlig?

Forskning i hjerne-tarmforbindelsen er helt ny, og der er stadig en masse vi ikke ved. Højst sandsynligt vil der i løbet af de næste år komme ny viden til som vil overraske os gang på gang. Formentlig over hvor stor indflydelse vores tarmbakterier har på hele vores krop, og ikke kun i tarmene hvor de opholder sig. Faktisk er der flere forskere der har argumenteret for, at vores mikrobiota skal have status som et særskilt organ, på linje med vores lever, nyrer og hjerte. Så du kan stille dig selv spørgsmålet: Er du også dine tarm-mikroorganismer eller er de bare gæster der bliver utroligt længe?

Bakterierne i dit liv



Ordforklaring

Dopamin

Dopamin er den neurotransmitter vi forbinder med belønning. Det er altså dopamin der bliver frigivet når du oplever succes med noget, for eksempel vinder i et spil. Hvis tilstrækkeligt mange af de neuroner i hjernen, der producerer dopamin, dør, udvikler man den sygdom der hedder Parkinsons sygdom.

Serotonin

Serotonin er den neurotransmitter der står for at give dig følelsen af lykke. De fleste typer af lykkepiller forsøger derfor at efterligne funktionen af serotonin.

Adrenalin

Adrenalin bliver frigivet når du står over for en stressende situation, for eksempel hvis der pludselig står en aggressiv hund lige foran dig. Frigivelsen af adrenalin starter kroppens kamp-flugt system som øger din puls, sørger for ekstra blod til musklerne, og at der er sukker til rådighed, som musklerne kan få energi fra.