

PTSD

POST TRAUMATISK STRESS DISORDER

Lavet af: Helen, Josefine T & Mathilde, 2.x Esbjerg gymnasium



Hej mit navn er Peter. På det seneste har jeg haft mange mareridt og flashbacks om de katastrofale hændelser, jeg har oplevet som udsendt. Desuden føler jeg mig konstant vagtsom, og den mindste uventede lyd får mig til at fare sammen. Dette har ført til, at jeg har besvær med at huske og koncentrere mig.

Lad os se nærmere på Peters symptomer

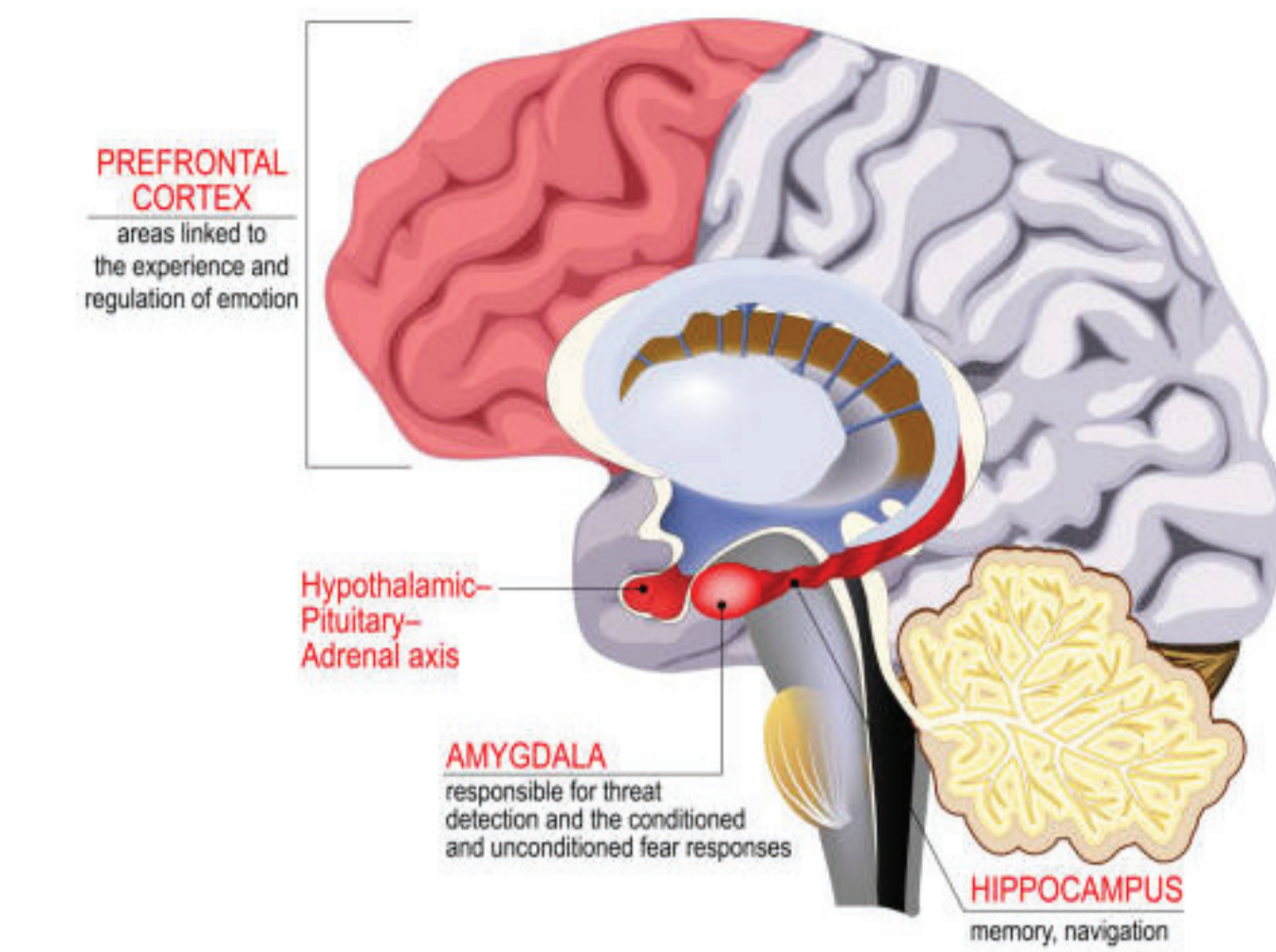
Overstimulering af mGluR5 er forbundet med frygt og stressrelateret adfærd hos dyr som mig, og man går ud fra, at dette også er gældende for mennesker, da meget af min basale hjernestruktur og mine funktioner minder om jeres.

For at undersøge PTSD på mig har I mennesker skabt genetiske, epigenetiske og transgene modeller ved at avle mig med en adfærdsmæssig tilbøjelighed til stressrespons eller ved direkte at manipulere gener impliceret i PTSD. Effekten af stressfaktorer hos mig måles på forskellige måder, fx. observation af adfærd, måling af strukturelle ændringer i hjernen, fysiologiske markører og ændret genekspression af centralnervesystemets komponenter.

Der kan dog være komplikationer med dyreforsøg, for jeg adskiller mig fra jer på mange måder, og man kan derfor ikke altid overføre forsøgsresultaterne direkte fra mig til jer.



For at mindske symptomerne på dette kan man bruge NMDA antagonisten ketamin, som hurtigt kan reducere selvmordstanker. Nogle undersøgelser peger desuden på, at ketamin kan mindske selve mGluR5 tilgængeligheden og dermed mindske de problemer, som følger med en øget mGluR5 tilgængelighed.

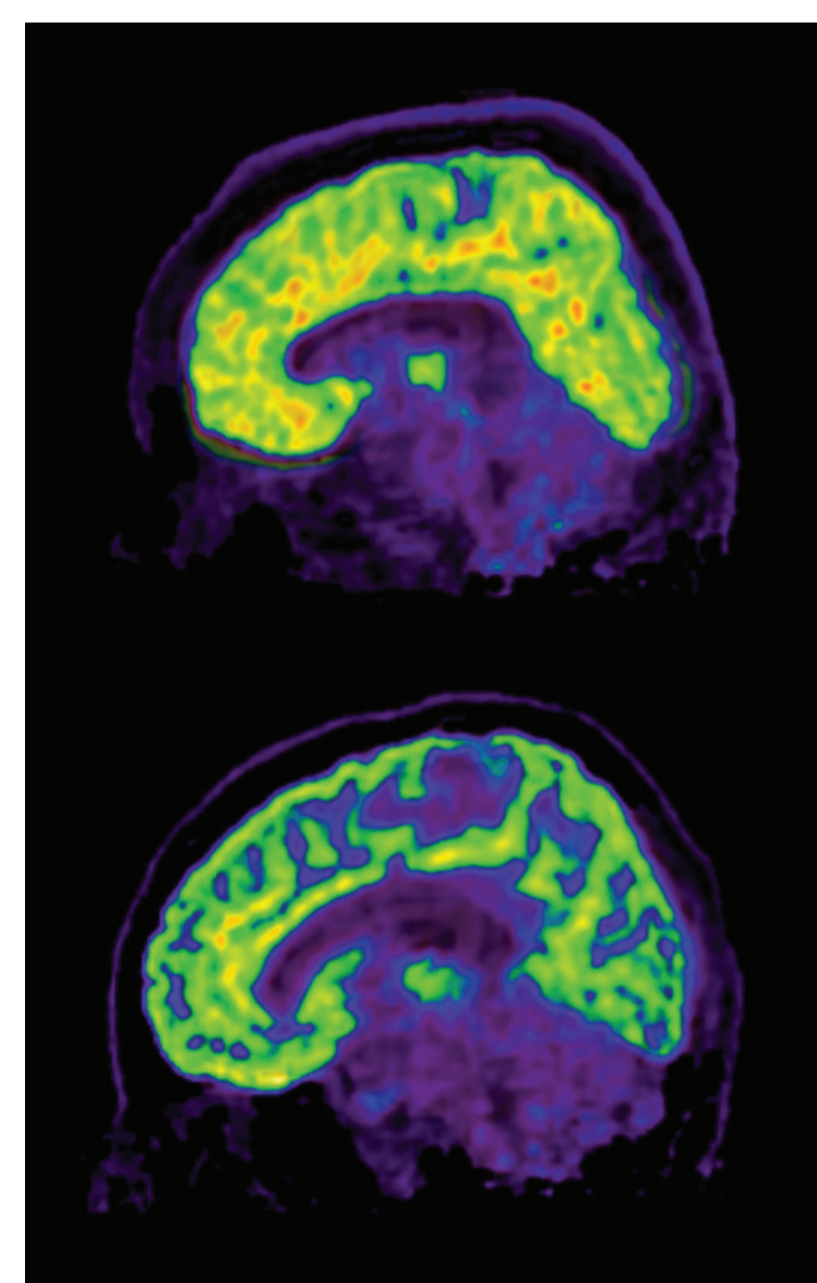


Ved PTSD stiger aktiviteten i hjernens amygdala, som er afgørende for evnen til at vurdere følelsesmæssigt korrekt. Desuden indskrænkes hjernens hippocampus, hvilket resulterer i, at mange med PTSD ikke kan huske/ sætte ord på deres traume. Under et PTSD-anfald sker følgende:

1. Hjernen blander sanseinformationer fra omgivelserne i thalamus.
2. Informationerne går til amygdala i den ubevidste hjerne.
3. Herefter går informationerne fra frontallappen til bevidstheden.
4. Her igangsætter amygdala en proces, som medfører øget energiniveau, blodtryk, puls m.m..
5. Samtidig lukker det sympatiske system ned for unødvendige funktioner i kroppen.

Al den aktivitet amygdala igangsætter sker inden frontallappen opfanger, at der er tale om fare, og den kan hjælpe med at vurdere, om det er falsk alarm. Hvis man er ophidset øges aktiviteten i frontallappen, og den hæmmende funktion brydes. Evnen til at skifte hjernens opmærksomhed forsvinder, og det føles som om, man sidder fast i traumet.

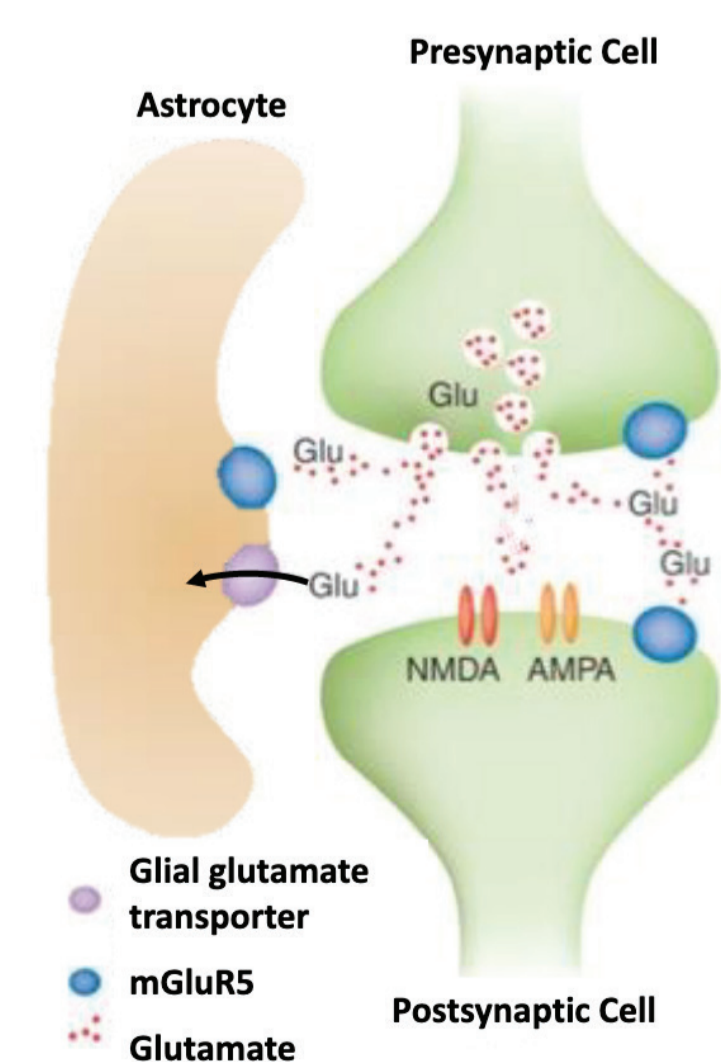
PET-scanning viser et højere niveau af mGluR5 i Hjerner fra personer med PTSD (øverst) sammenlignet med raske kontroller (nederst).



Dette kan man bl.a. ved hjælp af en PET-scanning, som er en nuklearmedicinsk undersøgelse, som bl.a. kan bruges til at se en forandring i glutamat signaler og øgede niveauer af mGluR5 i hjernen ved personer med PTSD. Desuden ville man kunne se, hvordan ketamin påvirker receptorerne, og dermed kan man på denne måde vurdere, om ketamin er et effektivt lægemiddel mod PTSD.

Udover PET kan man også benytte en MR-scanning, hvor man anvender et magnetfelt og radiobølger, som får protoner til at absorbere radiobølgerne og udsende signaler, som kan opfanges og laves til detaljerede billeder af bl.a. hjernen på en computer.

Desuden kan man scanne hjernen ved en fMRI scanning, som viser aktivitet i hjernen. Metoden bruges til at overvåge hjernen, og på den måde kan man f.eks. se, hvordan indtagelse af medicin påvirker hjernen.



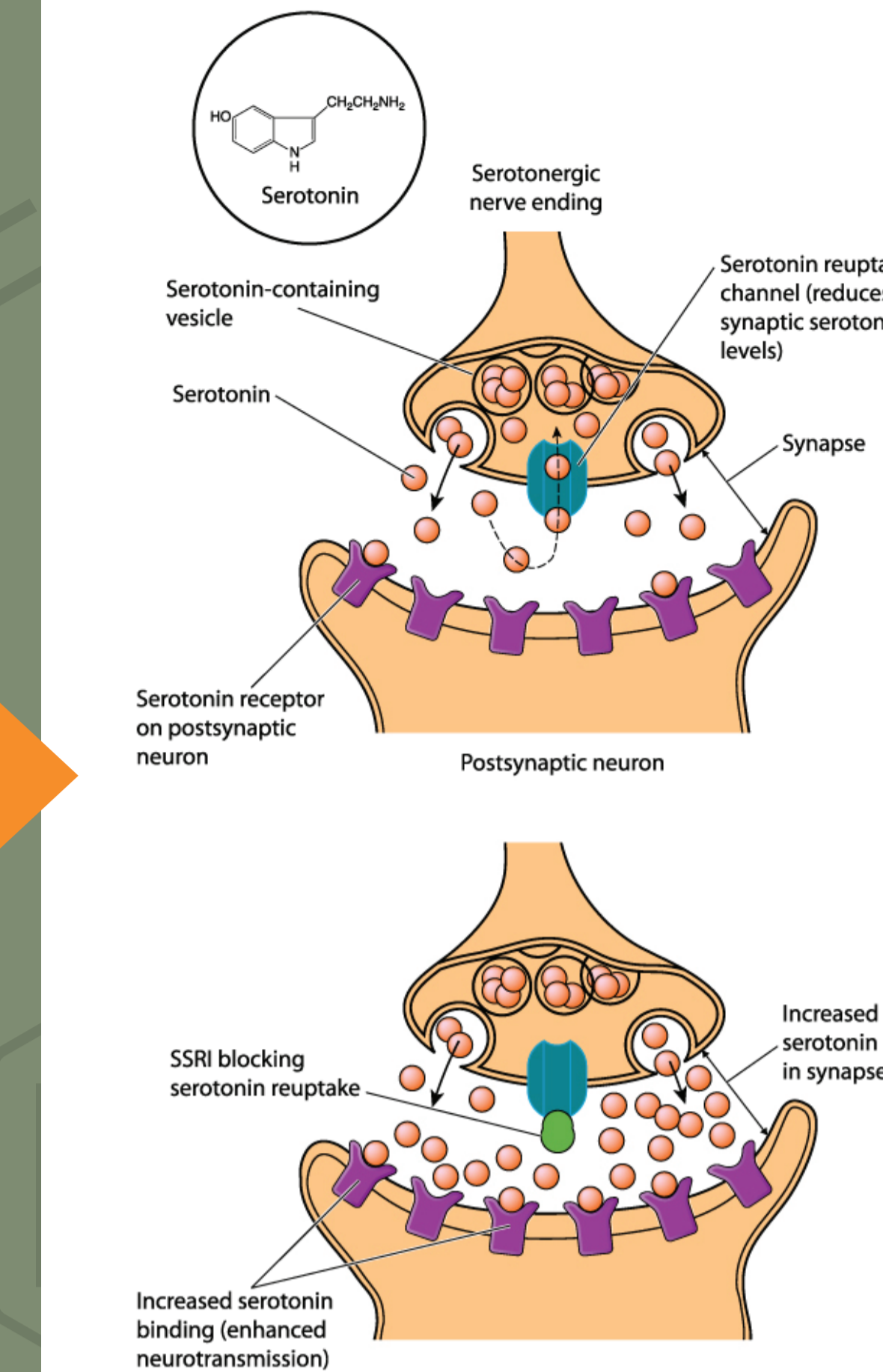
Ved en person med PTSD kan man se en forandring i glutamat signaler i hjernen. Glutamat er den mest almindelige neurotransmitter i hjernen. Den fungerer bl.a. som brændsel for vores synapser og som mellemlid til formation af hukommelse, håndtering af opmærksomhed og emotionel regulering. Personer med PTSD har øgede niveauer af en undertype af glutamat receptorer kaldet den metabotrope glutamat receptor 5 (mGluR5).

Undersøgelser har vist, at øgede mængder af mGluR5 er linket til bl.a. selvmordstanker og stressrelateret adfærd. Aktivering af mGluR5 modererer funktionen af en anden glutamat receptor; NMDA. NMDA er en ionotrop glutamat receptor, som er vigtig for synaptisk plasticitet og følelsesmæssig læring og dermed også afgørende for udvikling af PTSD.

Hej Peter. Det lyder som om du har symptomer på det man kalder posttraumatisk stressforstyrrelse (PTSD), men det kan vi heldigvis hjælpe dig med. Der findes nemlig flere behandlingsmetoder på trods af uvisheden omkring PTSD.



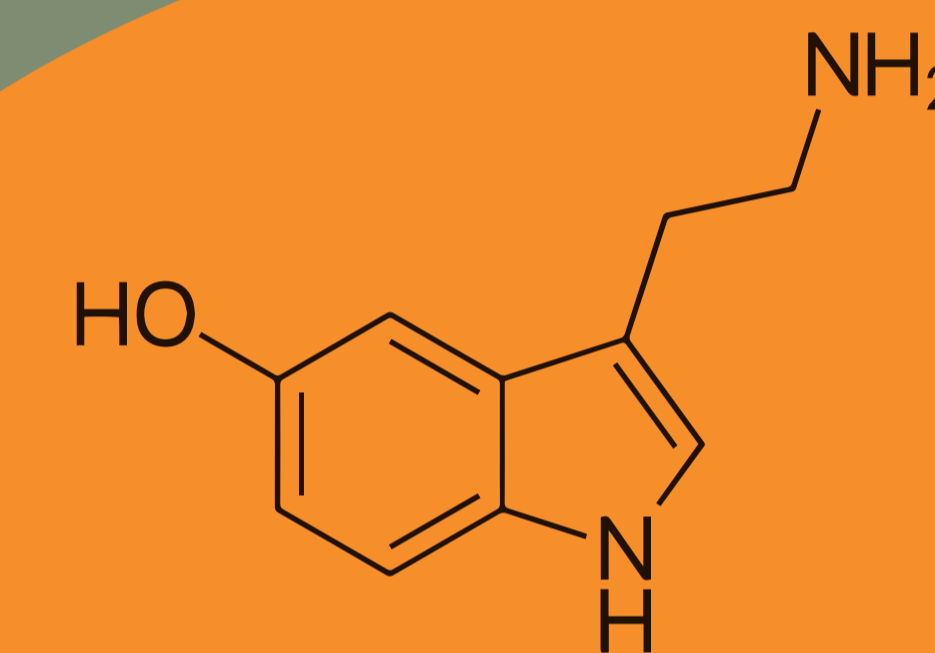
Lad os tage de videnskabelige briller på



Da man stadig ikke 100% kan klarlægge de neurologiske processer, der sker, når man er ramt af PTSD, findes der heller ikke et lægemiddel, der udelukkende behandler PTSD.

Den mest anvendte medicin man bruger kaldes selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI), også kendt som lykkepiller, og den er med til at mildne symptomerne. SSRI virker ved at påvirke kroppens optagelse af hormonet serotonin. Hjernen består af millioner af indbyrdes forbundne neuroner, som sender signaler til hinanden. Når signalerne når den præsynaptiske endeknop i nervecellen, overføres beskeden ved hjælp af neurotransmittere, som serotonin, hen over mellemrummet (synapsespalten) mellem neuronerne til den postsynaptiske neuron. Her reabsorberes serotoninen normalt af neuronen.

Ved indtagelse af SSRI blokeres absorptionen af serotonin, hvilket betyder, at mere serotonin er tilgængeligt til at sende yderligere beskeder mellem nærliggende nerveceller. Dette har vist sig at have en positiv effekt på sygdomme som PTSD, hvor personer ofte føler sig nedtrykte.



Mere om serotonin

Serotonin er en neurotransmitter, altså et kemisk stof i hjernen, der bærer signaler mellem cellerne i hjernen (neuronerne). Den er med til at regulere mange funktioner der involverer følelser, humør, hukommelse og søvn, hvorfor et nedsat niveau af serotonin i hjernen er forbundet med depression.

Pssst. Faktisk har vi fundet ud af, at en del af symptomerne på PTSD skyldes, at man får en øget mængde mGluR5 i hjernen, når man bliver ramt af PTSD. Men dette kan man faktisk gøre noget ved.



Hey Peter! Faktisk kan du optimere behandlingen af din PTSD, ved at bruge en kombination af den nævnte medicin og psykoterapi i form af traumefokuseret kognitiv adfærdsterapi. Her taler vi traumet igennem, med det formål at lære dine egne reaktioner og symptomer at kende, så du kan mindske din angst.



Kilder:
www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/lægehaandbogen/psykiatri/tilstande-og-sygdomme/ovrigt-sygdomme/posttraumatisk-stresslidelse/
www.komplekxptsd.dk/fakta-om-ptsd/ptsd-og-fysiske-processer-i-hjernen/
https://news.yale.edu/2017/07/17/new-ptsd-study-identifies-potential-path-treatment
https://tilenskab.dk/for-sjandhed/tilen-ssri-medicin-mod-depression-eller-og
https://uiforskiendel.dk/glutamat-multifunktionel-neurotransmitter/
www.dr.dk/mvheder/viden/kroppen/verdens-forskere-i-krise-dyreforsog-er-blevet-svaerere-overfoere-til