

### **Traumets neurobiologi**

I evolutionen har det haft overlevelsesværdi at kunne reagere hurtigt på mulige farer. De dyr og mennesker, som hurtigst formåede at skjule sig, flygte eller om nødvendigt kæmpe sig fri, overlevede længst.

I mennesker spiller det limbiske system og det autonome nervesystem en hovedrolle i de neurologiske processer, der udfolder sig omkring den stadige overvågning af mulige farer – og samme områder spiller en hovedrolle i forbindelse med traumer.

Hjernens alarmcentral styres fra en lille mandelformet struktur, der har fået navn efter formen, nemlig amygdala, som betyder mandel på græsk. Amygdala er det hjernecenter, der koordinerer adfærd, immunologiske og neuroendokrine responser på trussel fra omgivelserne. Det er også hjernens følelseshistoriske lager. Amygdala kombinerer indkommende emotionelle signaler med lagrede emotionelle erindringer. Hvis der er den mindste lighed mellem tidligere voldsomme erindringer (evt. traumer) i amygdalas lager og den udefrakommende perception, giver amygdala omgående signal til det autonome nervesystem, og kroppens kamp/flugtrespons aktiveres umiddelbart. Der er en direkte sammenhæng mellem amygdala og hjerterytmen: *“Aktiviteten i amygdalas kerneceller synkroniserer med hjertes rytme.”* (Doc Childre 2005). Amygdalas opgave er altså at scanne via sanserne, om der er nogen former for fare, noget urovækkende på vej. I forhold til at aflæse andre mennesker er amygdala koblet til de strukturer, der har med ansigtsgenkendelse at gøre, og er i den henseende aktiv allerede fra fødslen og har i denne periode betydning for al følelsesmæssig kommunikation og indlæring.

En anden vigtig struktur i det limbiske system er hippocampus. Denne har også fået navn efter sit udseende. Hippocampus betyder søhest på græsk. Hippocampus er placeret tæt på amygdala og er modsat amygdala ikke modnet fra fødslen men først langsomt i løbet af de første to til tre år.

Hippocampus spiller en vigtig rolle for indlæring og hukommelse ved bl.a. at stå for bearbejdning af tid, rum, sted og meningsprocesser. Det vil sige, at hippocampus medvirker til at forbinde erindringer med tid og sted og er på den måde afgørende for den autobiografiske hukommelse, som er evnen til at huske og placere ens livshistorie i tiden.

Det, der sker, når amygdala går i hyper-arousal eller overgear i forbindelse med en oplevet trussel, er, at hippocampus' aktivitetsniveau dæmpes. Det betyder, at evnen til at orientere sig (tid/rum/sted/mening) og finde mening i det, der sker, svækkes og dermed selvfølgelig også evnen til at sætte ord på, hvad der foregår. Dette kan umiddelbart også aflæses i det, der hedder Brocas område, som er det område i venstre hjernehalvdel, der administrerer sproget i praksis. Denne struktur dæmpes også. Det er derfor, man til alle tider har kendt udtrykket "at blive stum af skræk". Det har bl.a. denne neurologiske forklaring, at hippocampus og Brocas område dæmpes.

Når et menneske kommer i en situation, som er overvældende, og som ender med at blive traumatiserende, så betyder den ovenfor beskrevne proces, hvor amygdala overtager styringen, at den normale balance, der er mellem amygdala og hippocampus, sættes ud af drift, og de autonome processer tager over – og alt dette foregår under bevidsthedstærsklen. Når det kommer over bevidsthedstærsklen, bearbejdes det i højre side af hjernen og lejres som en erindring, som det ikke er let at indplacere i tid, rum, sted og dermed få til at give mening. Denne uklare, forvirrede og meningsløse indlejring uden sammenhæng kan give en retningsløshed med tendens til opgiveness og depression.

### **De neurologiske traumeprocesser**

De neurologiske traumeprocesser i hovedoverskrifter er således:

- Hyperarousal af *amygdala* (administrerer kraftige følelser)
- Dæmpning af *hippocampus* (administrerer tid/rum/sted/mening)
- Dæmpning i *Brocas* område (administrerer sprog i praksis)
- Ubalance i højre/venstre *pandelap* (kan resultere i opgivenhed og depression)

Traumer, PTSD og den neurologiske ubalance, som det er udtryk for, sætter sig igennem på forskellige niveauer. Det giver blandt andet ubalance i det autonome nervesystem. Der bliver tale om en overeksponering af *sympaticus*, den gren af det autonome nervesystem, der speeder hjerterytmen op og styrer hormonproduktionen, m.m. Over tid kan der blive tale om en egentlig hormonforgiftning, som blandt andet er det, der er med til at svække *hippocampus*, eller direkte betyder, at *hippocampus* formindskes. Denne overeksponering af *sympaticus* giver bl.a. pres på hjertet, forøget blodtryk, pres på de indre organer, mave-tarmproblemer, søvnproblemer – i det hele taget en generel opspænding og hermed en svækkelse af evnen til at spænde af. Det er som nævnt tidligere *parasympaticus*, som gør, at man kan slappe af og herunder falde i søvn. Det er i det hele taget *parasympaticus*, som sikrer de genopbyggende processer, omsætningen i mave-tarmsystemet, opbygningen af immunsystemet, osv. Når *sympaticus* på den måde er overeksponeret og *parasympaticus* undereksponeret, så svækkes det samlede psykofysiske system markant.

Traumerne giver kropslige symptomer (ANS), følelsesmæssig ustabilitet (*amygdala*), tankemæssig tvang og problemer med koncentration og hukommelse, det giver relationelle problemer, herunder en forøget utryghed i ukendte eller større grupper, det giver tid-rum-sted-ustabilitet, (*hippocampus*) samt svækkelse af sprog evnen, herunder sprogindlæringsproblemer (*Brocas* område).

*”Traumers desorganiserende virkninger og deres mangel på løsning føres videre fra generation til generation. De følelsesmæssige lidelser, de stressfremkaldte skader på*

*de kognitive funktioner, det indre kaos af påtrængende implicite erindringer og den potentielle interpersonelle vold forårsaget af traumer fremkalder ødelæggelser, der breder sig som ringe ud over tidens og menneskelivets grænser.” (Siegel)*

### **Traumers hverdagsudtryk**

Traumets systemiske dynamik viser sig på en række markante måder i den traumatiserede (og i familien):

*Helt generelt nedsættes evnen (også familiens) til kommunikation og til at organisere feedback og via dette orientere sig, justere og på den måde opleve mestring og mening.*

Denne svækkelse viser sig inden for fire hovedkategorier; to knyttet til sympaticus (1+2) og to knyttet til parasympaticus (3+4).

Den traumatiserede (og familien):

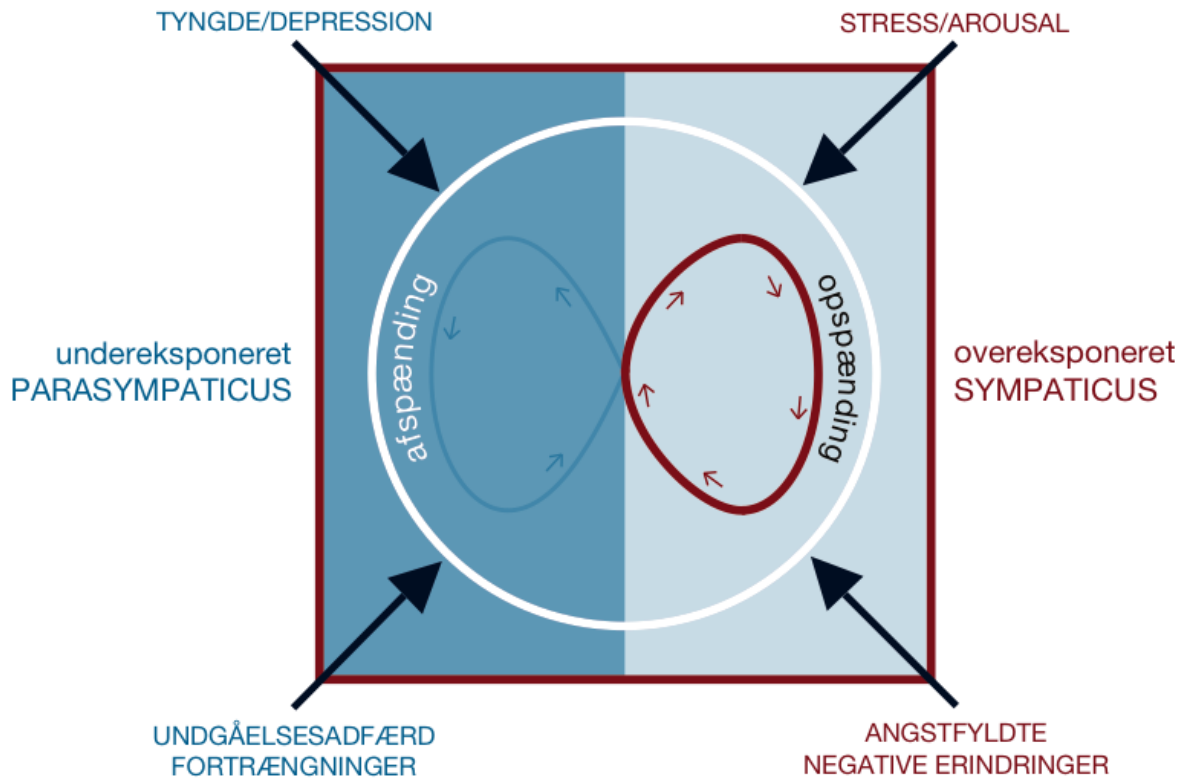
- 1) organiseres omkring en vedvarende og forhøjet stress-arousal (sympaticus), der bl.a. udmønter sig i søvnproblemer, smerter, vrede og irritabilitet.
- 2) er grundlæggende overvagtssom pga. frygt, og traumet genopleves igen og igen gennem angstfyldte invaderende erindringer, drømme og mareridt.(sympaticus).
- 3) er desorienterede og opbygger en grundlæggende undgåelsesadfærd f.eks. i forhold til kontakt med omverdenen, i forhold til en række følelser, i forhold til at strukturere og planlægge (herunder fremtiden som sådan).
- 4) er præget af opgivelse og depression.

Helt generelt er der jævnlige overreaktioner helt ude af proportion med situationen. Den samlede livssituation afsætter skam, skyld og en dyb følelse af forkerthed.

*Den grundlæggende ubalance mellem sympaticus og parasympaticus svækker evnen til at organisere feedback. Dette skaber en omsiggribende dysfunktion, der manifesterer sig negativt, både omkring sympaticus; nemlig som stress-arousal (1) og gen-*

oplevelse (2) og omkring parasympaticus; som undgåelsesadfærd (3) og depression (4)

Der tegner sig derfor følgende modeller:



De sorte pile viser, hvorledes traume-indhold (f.eks. stress/arousal, undgåelsesadfærd) både er et resultat af den traumatiske situation og central i den stadige vedligeholdelse af traumet.

## **Traumer smitter**

En vigtig ting omkring traumer er, at de smitter. Dem, traumet smitter, siger man, bliver sekundært traumatiseret. Og sekundær traumatisering rammer familien, især børnene i familien, det rammer det lokalmiljø, traumatiserede bor i, og over tid skaber det subkulturer. Sekundær traumatisering rammer samfundet via utilpassede mennesker, og det rammer også samfundet gennem øget polarisering. Og så rammer sekundær traumatisering de forskellige med-arbejdertyper, integrationsmedarbejdere, psykologer og andre, som arbejder med traumatiserede mennesker.

*“Traumers desorganiserende virkninger og deres mangel på løsning føres videre fra generation til generation. De følelsesmæssige lidelser, de stressfremkaldte skader på de kognitive funktioner, det indre kaos af påtrængende implicitte erindringer, og den potentielle interpersonelle vold, forårsaget af traumer, fremkalder ødelæggelser, der breder sig som ringe ud over tidens og menneskelivets grænser”. (Siegel 2002, s. 77f)*

*“The human response to psychological trauma is one of the most important public health problems in the world.” (Bessel A. van der Kolk i: Siegel 2003, s. 168)*