

Fobi - en oproportionellt stor rädsla?

Anna Gellerbring

Populärvetenskaplig sammanfattning i Självständigt arbete i biologi 2012

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala Universitet

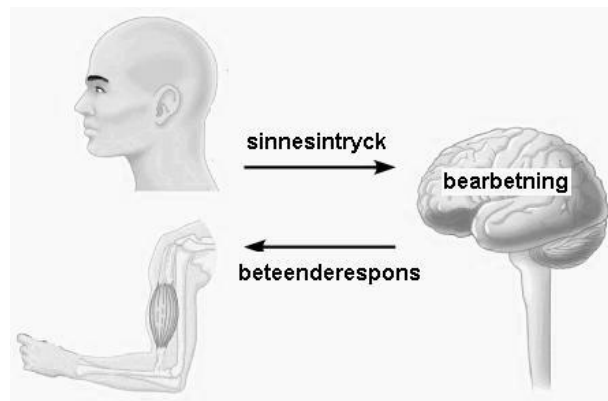
Rädsla är en grundläggande känsla som hjälper oss att överleva i hotfulla situationer. Hos vissa personer kan denna känsla bli oproportionellt stor i jämförelse med hur farlig den verkliga situationen är, och en fobi kan uppkomma. Den aktivitet som uppstår i hjärnan hos en person med fobi i en fobisk situation, är både en invecklad och utbredd process som involverar stora delar av det centrala nervsystemet (hjärnan och ryggmärgen). Dessa involverade områden har visat sig vara de samma som aktiveras när friska personer upplever vanlig rädsla. För att få en större förståelse för personer som lider av fobi samt för att hitta effektivare behandlingsmetoder, krävs djupare kunskap om vad som händer i hjärnan när en person utsätts för sin fobi.

Vad händer i hjärnan när en person utsätts för sin fobi?

Känslor och hjärnan

För att vi ska överleva, uppleva omgivningen och kunna uttrycka oss behöver vi känslor. Om man ska beskriva vad en känsla är, består den dels av vår egen upplevelse av en situation och av kroppens fysiologiska reaktion i situationen. Den fysiologiska reaktionen kan exempelvis vara att vi får högre puls, börjar andas snabbare och svettas, när vi upplever en känsla.

När ett sinne, exempelvis synen, uppfattar att något rör sig, skickar ögonen elektriska signaler till hjärnan. Signalerna består av impulser som transporteras via nerver, vidare till hjärnan som registrerar informationen. Områdena som sedan bearbetar informationen i hjärnan är många och har under den tiden som bearbetningen tar, en högre aktivitet än vanligt. Hjärnan måste nu avgöra om situationen vi befinner oss i kräver ett agerande i form av ett beteende, eller inte (fig. 1). Om vi exempelvis ser något som rör sig mot oss och hjärnan uppfattar detta som en fara, kan agerandet vara att springa därifrån.

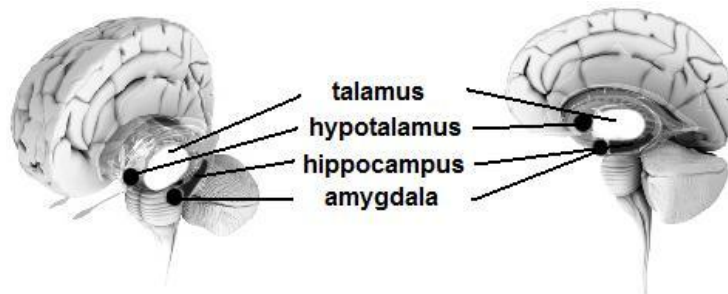


Figur 1. Intryck registreras av våra sinnen som skickar impulser till hjärnan där informationen bearbetas och en beteenderespons utförs av musklerna vid behov. Omritad efter Marieb (2001).

Vad är rädsla?

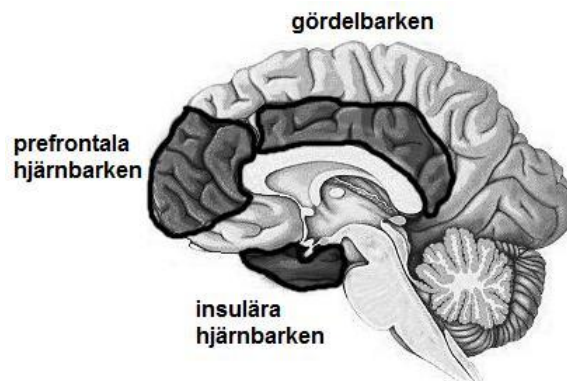
Rädsla, som uppkommer i hotfulla situationer, är en komplex känsla eftersom den involverar stora delar av det centrala nervsystemet. När vi har varit med om något obehagligt lagrar hjärnan minnet av situationen som framkallade rädslan, för att vi i framtiden ska veta hur vi ska reagera om vi hamnar i samma situation igen.

Ett specifikt område i hjärnan som alltid är involverat när vi känner rädsla är det limbiska systemet som ligger innanför tinningen (fig. 2). Limbiska systemet består av flera olika delar där en av dem, kallad amygdala, har störst betydelse vid rädsla. Amygdala är involverad i bearbetningen av rädsla och också i bearbetningen av de flesta andra känslorna. När vi upplever rädsla samordnar amygdala alla intryck, gör oss mer uppmärksamma och skickar vidare signaler till andra delar av hjärnan. Efter att vi upplevt rädsla lagrar också amygdala informationen som ett minne, så att vi i framtiden kommer ihåg vad som gjorde oss rädda.



Figur 2. Längsgående tvärsnitt av hjärnan som visar limbiska systemet med några av dess viktiga strukturer, bland annat amygdala. Omritad efter Ghatan (2010).

Förutom amygdala och signalvägarna som leder dit och därifrån, har även andra delar av hjärnan viktiga uppgifter vid rädsla. Flera av dessa områden ligger i det yttre lagret som sträcker sig runt hela hjärnan, kallat hjärnbarken. Vid rädsla aktiveras hjärnbarken i pannloben (prefrontala barken), innanför tinningloben (insulära barken) och mellan hjärnhalvorna (gördelbarken) (fig. 3). Dessa tre områden utvärderar den hotfulla situationen, kompletterar amygdala vid bearbetning av intrycken och gör oss alerta för att vid behov beordra kroppen att utföra ett beteende, exempelvis flykt.



Figur 3. Längsgående tvärsnitt av hjärnan som visar tre områden av hjärnbarken som är viktiga i rädsla. Dessa är prefrontala hjärnbarken, gördelbarken och insulära hjärnbarken. Omritad efter ROOTS project (2008).

Vad är en fobi?

Personer som lider av någon fobi har utvecklat en stor rädsla, oro och ångest inför att befinna sig i en specifik situation eller inför att se ett visst objekt. Ofta är till och med rädslan vid tanken på att befinna sig i situationen större än vad rädslan i den verkliga situationen är. Fobi klassas som en ångestsjukdom, och kräver oftast vård och behandling.

Definition av fobi

- Oproportionellt stor och ständig rädsla inför en viss situation eller ett visst objekt
- Ihållande i minst 6 månader
- Aktivt undvikande av situationer som framkallar fobin
- Beteende som påverkar både arbete och privatliv

Det finns flera olika typer av fobier och dessa brukar delas in i tre klasser: agorafobi, social fobi och specifik fobi.

Agorafobi

Rädsla för att vistas på offentliga eller öppna platser, där möjligheten att fly eller få hjälp är liten om panikattack eller försämrat tillstånd skulle inträffa

Social fobi

Rädsla inför sociala situationer, både offentliga och privata, där människor kan granska eller utvärdera negativt

Specifik fobi

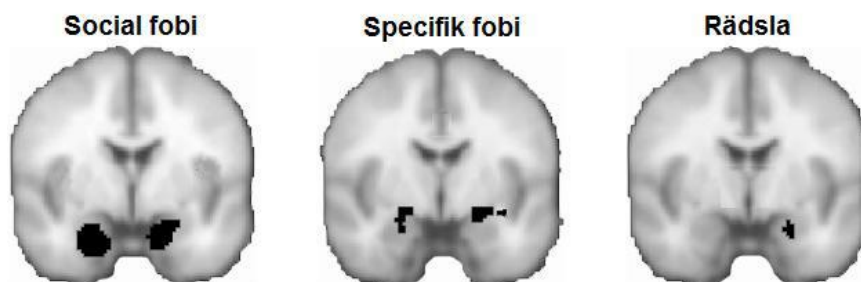
Rädsla inför ett visst objekt eller situation, varav de tre vanligaste är för djur, blod/sprutor/skador, naturliga miljöer såsom höjder eller specifika situationer som flyga flygplan

Hur reagerar hjärnan vid fobi?

När en person med fobi befinner sig i en situation som framkallar de fobiska känslorna av rädsla, oro och ångest, så aktiveras många olika delar av hjärnan samtidigt. Vilka områden som aktiveras beror på vad personerna har för fobi och vilket sinne (syn, hörsel, känsel) som skickar informationen till hjärnan. Oavsett dessa faktorer är likheterna mellan de olika typerna av fobier stora. En av likheterna är aktivering av amygdala i limbiska systemet, som också involveras i vanlig rädsla. Precis som för limbiska systemet, aktiveras också samma områden i hjärnbarken vid fobi som vid rädsla, det vill säga prefrontala barken (pannloben), insulära barken (innanför tinningloben) och gördelbarken (mellan hjärnhalvorna).

Jämförelse mellan fobi och rädsla

I grunden aktiveras liknande områden hos friska personer som blir rädda och hos personer med fobi som befinner sig i en situation där de utsätts ett fobiskt intryck. Dessa områden är som tidigare nämnts framförallt amygdala, prefrontala barken, insulära barken och gördelbarken. Skillnaden mellan de två grupperna är att aktiviteten hos personer med fobi är mycket större i dessa områden än hos friska personer som är rädda (fig. 4). Personer med fobi har ofta en hyperaktivitet (stor aktivitet) i dessa områden, vilket leder till deras oproportionellt stora rädsla.



Figur 4. Tvärsnitt av hjärnan hos personer med social fobi, specifik fobi och med vanlig rädsla där de svarta fälten visar amygdalas aktivitet, vilken är större hos personer med fobi än hos de rädda personerna. Omritad från Etkin & Wager (2007).

Även fast likheterna är många så finns det också skillnader mellan fobiker och personer som upplever rädsla, precis som det finns vissa skillnader mellan de olika typerna av fobier. Exempelvis har vissa forskare hittat minskningar av aktivitet i vissa områden i hjärnan inom några fobier.

Några skillnader i hjärnan hos personer med olika fobier

Det finns vissa skillnader i aktivitet i hjärnan hos personer med fobi som utsätts för något fobirelaterat intryck och hos friska personer som blir rädda. Som nämntes tidigare skiljer sig intensiteten på aktiviteten mellan grupperna, där personerna med fobi har en mycket högre aktivitet än de rädda personerna. Andra skillnader är att även om amygdalans aktivitet oftast är självklar, argumenterar vissa forskare för att dess aktivitet inte alls är lika avgörande i fobier som i rädsla. Exempelvis i specifik fobi, där personerna är rädda för specifika objekt eller situationer, finns det flera studier där amygdala inte alls har visat någon högre aktivitet.

Generellt uppvisar områdena i hjärnbarken; gördelbarken, insulära barken och prefrontala hjärnbarken, en ökad aktivitet hos personer med fobi. Dock har även här skillnader uppvisats, exempelvis hos personer med social fobi som blev ombudade att utföra en muntlig uppgift inför publik. De fick då en minskning av aktivitet i dessa tre områden, samt områden i limbiska systemet som alla tidigare visat på ökad aktivitet vid rädsla. Men vid andra uppgifter där personerna med social fobi inte själva behövde utföra någon uppgift aktivt utan endast blev visade en bild eller ett ord, så visade deras hjärnor endast en ökning av aktivitet i dessa områden.

En minskning av aktivitet har även visats hos personer med agorafobi, då i signalvägarna från talamus i limbiska systemet till hjärnbarken. Dessa områden visar i vanlig rädsla endast en ökning av aktivitet, eftersom de behandlar intryck som har med rädsla att göra. Personer med agorafobi har också visat på en ökning av aktivitet i ett område i hjärnan som heter precuneus som ligger i hjässloben, som också involveras när de bearbetar intryck som har med fobin att göra.

Trots dessa skillnader är forskarna relativt eniga om att personer med olika fobier upplever en liknande rädsla, som aktiverar liknande områden i hjärnan. Dessa områden överensstämmer också med aktiviteten som uppkommer hos friska personer som upplever rädsla.

Så slutligen, är fobi en oproportionellt stor rädsla?

Ja, generellt upplever personer med fobi en extrem form av vanlig rädsla, även fast det finns vissa skillnader.

Mer läsning för intresserade

Gellerbring A. 2012. Fobi ur ett neurobiologiskt perspektiv – endast en oproportionellt stor rädsla? Självständigt arbete i biologi, Uppsala Universitet.

Referenser

Marieb, EN. 2001. Human anatomy & physiology. 5:e uppl. Benjamin Cummings, San Francisco.