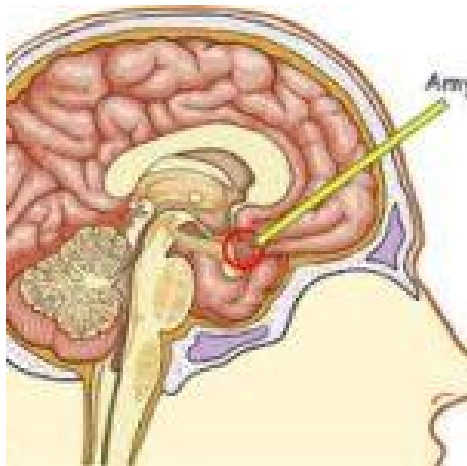


# Ontdekkingsstocht door het puberbrein

## Deel II. Het emotionele puberbrein

---



### Inleiding

In deel II belichten we 'het emotionele brein'. Ofwel welke hersengebieden betrokken zijn bij het uiten van en omgaan met emoties en het aflezen van emoties bij anderen. En ook welke gebieden betrokken zijn bij het maken van afwegingen voor de korte en langere termijn, wat geeft bij pubers meestal de doorslag en waarom?

#### II. Het emotionele brein

Gedurende de adolescentie gaan emoties vaak alle kanten op, van het ene uiterste naar het andere uiterste. Dit gedrag is inmiddels beter te verklaren. Het gedeelte in de hersenen dat verantwoordelijk is voor de emoties, is tijdens de adolescentie overactief in situaties waarin de emoties geprikkeld worden. Het gedeelte dat verantwoordelijk is voor de emotieregulatie, het 'controlesysteem' rijpt langzamer. Met als gevolg een disbalans tussen het uiten van emoties en het beheersen van emotionele reacties.

---

Binnen het emotionele brein wordt er onderscheid gemaakt tussen *primaire* en *secundaire* emoties. Eenvoudig gezegd zijn de *primaire emoties* van nature aangelegd en gaat het om een directe reactie op een gebeurtenis (angst, boosheid, verdriet, blijdschap). *Secundaire emoties* zijn complexer van aard en kunnen van persoon tot persoon verschillen. Die zijn afhankelijk van de ervaringen en associaties die zijn opgedaan, ofwel aangeleerde emotionele reacties. Bij deze complexere emoties zijn dan ook meerdere hersengebieden betrokken. Onder andere de amygdala, de basale ganglia en de frontale cortex. *De amygdala* is amandelvormig en ligt diep verzonken in de hersenen. Hij is onderdeel van het limbisch systeem, welke een belangrijke rol speelt bij emoties en motivatie. Door de amygdala zijn we in staat om snelle, instinctieve beslissingen te nemen wanneer een situatie hierom vraagt. Heel lang geleden van belang om te kunnen overleven in het wild, door te vechten of te vluchten. Nu door bij het oversteken bijvoorbeeld opzij te springen als er plotseling een scooter langs raast.

Wat betreft de primaire emoties kunnen er drie belangrijke bevindingen tussen de hersenen van pubers en volwassenen beschreven worden.

Allereerst ontwikkelt de vaardigheid voor het herkennen van emoties zich nog tussen het tiende en achttiende levensjaar. Waarbij over het algemeen met het toenemen van de leeftijd het herkennen van complexere emoties steeds beter en gemakkelijker gaat, net als bij de gerijpte hersenen van volwassenen. Opvallend is dat in de vroege adolescentie (10-12 jaar) de amygdala niet alleen bij angstige en boze gezichten actief is, maar ook bij neutrale gezichten. Dit zou verklaard kunnen worden doordat van een neutraal gezicht de betekenis niet/slecht is af te lezen. Wat vervolgens verwarring, een ongemakkelijk en negatief gevoel oproept.

Ten tweede maken adolescenten naast het aflezen van gezichtsuitdrukkingen ook vaker gebruik van de lichaamshouding. Dit om zo tot een vollediger beeld te komen van de getoonde emoties.

Ten derde blijkt uit onderzoek dat in alle ontwikkelingsfasen vrouwen beter in staat zijn om emoties te herkennen dan mannen. De activiteit van de amygdala verschilt al tussen jongens en meisjes. Bij jongens is de amygdala gedurende de gehele puberteit overgevoelig en bij meisjes met name in de vroege adolescentie. Vermoedelijk doordat het emotionele regulatiesysteem van meisjes eerder gerijpt is.

Daarbij blijkt dat bij meisjes de frontale cortex ook geactiveerd wordt bij het zien van negatieve gezichten. Hierdoor zijn zij beter in staat om dat wat zij waarnemen in een context te plaatsen, eigen negatieve gedachten bij te stellen en hun -in eerste instantie negatieve reactie- te onderdrukken. Bijvoorbeeld wanneer er met je tas gegooid wordt, je spullen eruit vallen.

---

Dan kun je óf boos worden en knokken, of denken 'ze pakken iedereen wel eens, als ik nu kalm blijf, dan blijft het hierbij'.

Net zoals dat met het toenemen van de leeftijd adolescenten beter in staat zijn om emoties af te lezen, zijn zij ook steeds beter in staat om een afweging te maken bij dilemma's. Situaties die aan de ene kant op korte termijn een onprettig gevoel oproepen, maar op lange termijn wel een goed gevoel geven. Zoals een feest waar je al lang naar uitkijkt, omdat je daar een goede vriendin na hele lange tijd weer gaat zien, afzeggen om een neef die altijd voor jou klaar staat thuis te helpen omdat hij zijn been gebroken heeft. De *dorsolaterale frontale cortex*, de *orbitofrontale cortex* en de *somatosensorische cortex* zorgen er samen voor dat we deze korte- en lange termijn gevolgen tegen elkaar af kunnen wegen.

Een ander hersengebied dat overactief is in de adolescentie is de *nucleus accumbens*, ook wel het pleziergebied genoemd. Verder is de orbitofrontale cortex betrokken bij -het verwachten van- beloningen, welke bij jonge kinderen en adolescenten een stuk actiever is dan bij volwassenen. Waardoor zij (onbewust) hun gedrag afstemmen op de mogelijk te ontvangen beloning en het ervaren van een plezierig gevoel. Dit kan verklaren waarom pubers vaak spannende situaties opzoeken en risico's nemen. Het denken aan de kick wakkert het beloningssysteem al aan, het werkelijk ervaren van de kick doet ze dan ontvlammen!

