

# 1001 Kritieke Dagen

Lichamelijke, sociale en emotionele gezondheid in ontwikkeling



## In het kort

### Hersenontwikkeling

Vroege ervaringen beïnvloeden de ontwikkeling van de structuur en functie van de hersenen. Ze vormen de basis van ons toekomstig gedrag, leervermogen en gezondheid.

Een stevige fundering is belangrijk voor het bouwen van een huis. Een stevige fundering gedurende de ontwikkeling van de hersenen is net zo belangrijk. Positieve ervaringen en veiligheid in de gehechtheidsrelatie met belangrijke anderen van het (jonge) kind dragen bij aan die stevige fundering. Ingrijpende negatieve ervaringen en (emotionele) onveiligheid in de relaties hebben een negatieve invloed op de fundering en daarmee op de structuur en de functie van de hersenen, met negatieve effecten tot in volwassenheid.

#### Hersenen groeien doorlopend

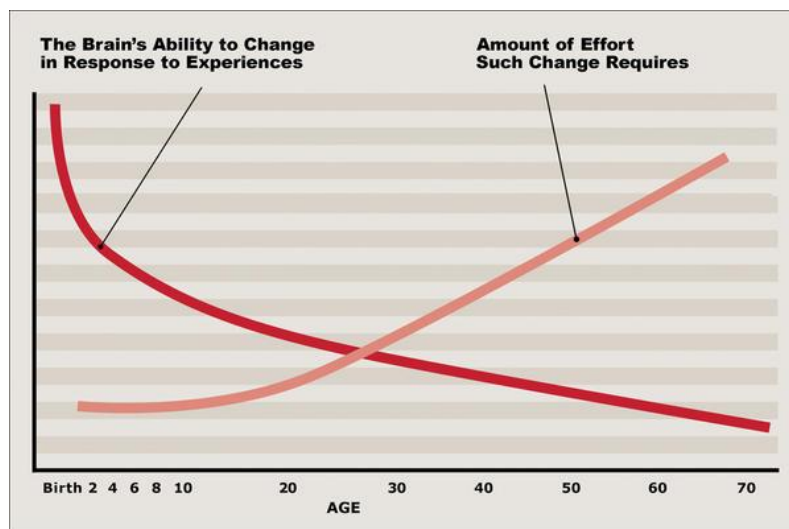
De basisstructuren van de hersenen worden aangelegd in een doorlopend proces dat voor de geboorte begint en doorgaat in de volwassenheid. Eerst groeien simpele zenuwverbindingen en vaardigheden, gevolgd door meer complexe netwerken en ingewikkeldere vaardigheden. In de eerste jaren groeien elke seconde meer dan 1 miljoen nieuwe zenuwverbindingen. Na deze periode van snelle toename verdwijnen verbindingen in een proces dat ook wel 'snoeien' genoemd wordt. De verbindingen die weinig worden gebruikt, verdwijnen. Positief is dat hersennetwerken efficiënter worden. Een risico is dat onder-stimulatie van belangrijke verbindingen (denk aan taal, aandachtregulatie, sociale oriëntatie) ook kunnen verdwijnen en op die manier de structuur en functie van de hersenen negatief kunnen beïnvloeden.

#### Miljoenen verbindingen

Hersenstructuren bevatten miljoenen verbindingen tussen individuele zenuwcellen, die uitlopers hebben naar heel verschillende hersengebieden. Deze verbindingen maken supersnelle communicatie mogelijk tussen zenuwcellen die betrokken zijn bij gespecialiseerde functies. De eerste jaren vormen de meest actieve periode voor het vormen van verbindingen, maar nieuwe verbindingen kunnen tijdens het gehele leven ontstaan of weer verdwijnen. Omdat dit dynamische proces als maar doorgaat is het onmogelijk te bepalen welk percentage van de hersenontwikkeling bij welke leeftijd plaats vindt. Belangrijker: de verbindingen die in het begin van het leven gevormd zijn, bieden een basis voor de verbindingen die later gevormd worden. En verbindingen worden in het begin sneller en makkelijker gemaakt, dan later in het leven.

## Genen en ervaring werken samen

Interacties tussen genen en ervaring construeren het groeiende brein. Hoewel genen de blauwdruk bieden voor de aanleg van hersennetwerken, worden deze circuits gevoed door herhaald gebruik. Een belangrijke factor in dit ontwikkelingsproces is de communicatie tussen kinderen en hun ouders of andere opvoeders in hun omgeving. Wanneer responsieve interactie in de omgeving ontbreekt, of wanneer reacties onbetrouwbaar of ongeschikt zijn, dan past de structuur van het brein van het (jonge) kind zich aan. Dat kan leiden tot niet passend gedrag en leervaardigheden in andere situaties. Kortom: genen en ervaring met de omgeving hebben beide invloed op de structuur en ontwikkeling van de hersenen.



Levitt 2009

Het is makkelijker en goedkoper om sterke hersennetwerken te vormen tijdens de eerste levensjaren, dan ze met latere interventies te repareren.

## Onderlinge verwevenheid

Cognitieve, emotionele en sociale vaardigheden zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden gedurende de levensloop. Het brein is een zeer geïntegreerd orgaan en haar vele functies zijn onderling gecoördineerd. Emotioneel welbevinden en sociale competentie bieden een sterke basis en hebben een positieve invloed op de ontwikkeling van cognitieve vaardigheden. Andersom kunnen cognitieve vaardigheden het emotioneel welbevinden en de sociale vaardigheden versterken. Met elkaar vormen ze de bouwstenen en het cement voor de structuur en de ontwikkeling van de hersenen. Emotionele en fysieke gezondheid, sociale vaardigheden, cognitieve- en taalvaardigheden die in de vroege jeugd goed ontwikkelen zijn allemaal belangrijk voor later succes op school, op het werk en in de samenleving.

## Het effect van toxische stress

Toxische stress heeft invloed op de structuur van de zich ontwikkelende hersenen. Dit kan levenslange problemen opleveren met leren, gedrag, fysieke en mentale gezondheid. Stress hoort bij de gezonde ontwikkeling. Het stresssysteem zet fysiologische reacties in werking, wat het lichaam voorbereidt om te gaan met dreiging. Wanneer de stressreactie zeer hevig is en onverminderd aanhoudt vanwege structurele dreiging, zonder beschermende contacten die helpen tot rust te komen, dan wordt de stress gevaarlijk. Dit kan de ontwikkeling van zenuwverbindingen beschadigen, met name in gebieden die geassocieerd zijn met hogere cognitieve functies.

## Bevindingen

- Positieve ervaringen en veiligheid in gehechtheidsrelaties dragen bij aan een stevig fundament voor hersenontwikkeling;
- Hersenontwikkeling begint voor de geboorte en gaat door tot in de volwassenheid;
- Hersenstructuren bevatten miljoenen verbindingen tussen hersencellen en de verbindingen die vroeg in het leven gevormd zijn bieden een basis voor latere verbindingen;
- Het is eenvoudiger en goedkoper om sterke hersennetwerken te vormen tijdens de eerste levensjaren, dan deze met latere interventies te repareren;
- Het brein is een zeer geïntegreerd orgaan en haar vele functies zijn onderling gecoördineerd;
- Toxische stress heeft schadelijke invloed op de structuur van de zich ontwikkelende hersenen.

## Implicaties voor beleid en praktijk

- De basisprincipes van neurowetenschappen geven aan dat vroege preventieve interventies efficiënter zijn en gunstiger resultaten opleveren dan behandeling later in het leven.
- Een evenwichtige benadering van emotionele, sociale, cognitieve en taalontwikkeling zal alle kinderen het beste voorbereiden op succes op school en later op de werkplek en in de gemeenschap.
- Ondersteunende relaties en positieve leerervaringen beginnen thuis, maar kunnen ook worden gevormd met anderen buiten het gezin. De hersenen van baby's vereisen stabiele, zorgzame, interactieve relaties met volwassenen - op welke manier dan ook waar dan ook geboden. Dit komt een gezonde hersenontwikkeling ten goede.
- De wetenschap toont duidelijk aan dat, in situaties waar toxische stress waarschijnlijk is, zo vroeg mogelijk ingrijpen cruciaal is voor het bereiken van de beste resultaten. Voor kinderen die toxische stress ervaren, zijn gespecialiseerde vroege interventies nodig om de oorzaak van de stress te bestrijden en het kind tegen de gevolgen ervan te beschermen.

Bron: Center on the Developing Child (2007). The Science of Early Childhood Development (InBrief). Retrieved from <https://developingchild.harvard.edu/>