



Sensorische Informatieverwerking in de Vroege Ontwikkeling

Programma

-
- Ontwikkeling
 - Stress signalen





Ontwikkeling zintuigen

Vormgeving zintuigen

Lichamelijke structuren van de zintuigen worden al relatief vroeg tijdens de zwangerschap aangelegd.

Zintuig	Eerste aanleg ongeveer	Wat wordt aangelegd?
Gehoor	week 4	Het binnenoor en het slakkenhuis. Ook het middenoor en buitenoor.
Visus	week 4	Oogblaasjes ontstaan vanuit de voorhersenen; vervolgens ontwikkelen o.a. retina, lens en oogzenuw.
Vestibulair	week 4-5	Eerst wordt het binnenoor aangelegd. Hieruit ontstaat onder andere het evenwichtsorgaan.
Tast / huid	week 5-8	Huid ontwikkelt zich; eerste sensorische zenuwuiteinden en receptoren ontstaan. Vooral rond mond/gezicht begint dit vroeg.
Reuk	week 5-6	De neus wordt aangelegd en de eerste structuren om geuren waar te nemen ontstaan.
Smaak	week 7-8	Eerste smaakpapillen/-knoppen beginnen zich te ontwikkelen in tong en mondgebied.
Proprioceptie	± week 8-12	Sensorische zenuwverbindingen met spieren/gewrichten ontwikkelen; gespecialiseerde proprioceptoren rijpen later verder.

Neurosensorische ontwikkeling

1. Zintuigorgaan aanwezig



2. Receptor kan prikkel registreren



3. Zenuwstelsel kan signaal doorgeven



4. Hersenen kunnen informatie steeds complexer verwerken en integreren

Zintuigstelsel	Vanaf ongeveer	Wat merk je bij foetus/baby?
Tast / tactiel	7–8 weken	Eerste reactie op aanraking rond mond/gezicht. Rond 14 weken reageren grotere delen van het lichaam op aanraking.
Vestibulair (evenwicht)	8–12 weken	Bewegingen van moeder en foetus leveren vestibulaire prikkels. Het systeem wordt gedurende de zwangerschap steeds functioneler.
Proprioceptie	10–14 weken	Eigen bewegingen leveren steeds meer sensorische feedback over houding en beweging van het lichaam.
Smaak	± 13–15 weken	De foetus slikt vruchtwater; later zijn reacties op verschillen in smaak/samenstelling waarneembaar.
Reuk	± 24–28 weken	Geurstoffen uit het vruchtwater kunnen worden waargenomen. Prenatale blootstelling kan voorkeuren na de geboorte beïnvloeden.
Gehoor	± 24–28 weken	Steeds duidelijkere reacties op geluid. Later ontstaat herkenning/gewenning aan bijvoorbeeld de stem van moeder.
Visus	± 26–28 weken	Reacties op sterk licht worden mogelijk. Na de geboorte ontwikkelt de visuele functie nog zeer sterk.

Onderling ontwikkeling baarmoeder

De verschillende zintuigen leren **met elkaar samenwerken**, en ook die samenwerking ontwikkelt zich geleidelijk.

Geen harde vaste reeks.

Naarmate systemen ontwikkelen gaan ze ook leren samenwerken.

Periode	Zintuigen	Kort voorbeeld
Vroege/midden zwangerschap	Tast + proprioceptie	Hand naar gezicht: voelt beweging én aanraking.
Midden zwangerschap (Kijk filmpje)	Tast + proprioceptie + vestibulair	Baby draait: voelt houding, beweging en aanraking.
Later in zwangerschap (Kijk filmpje)	Tast + proprioceptie + vestibulair + gehoor	Moeder loopt: voelt beweging en druk én hoort geluid.
Later in zwangerschap (Kijk filmpje)	Gehoor + tactiel/vestibulair	Moeder praat: hoort stem én voelt trillingen.



Onderling ontwikkeling na geboorte

Periode	Zintuigen	Kort voorbeeld
Na geboorte	Tast + reuk + smaak + gehoor	Voeden: voelt en ruikt moeder, proeft melk en hoort haar stem.
Eerste maanden	Visus + gehoor	Moeder praat: ziet haar gezicht en hoort haar stem.
Eerste maanden	Visus + tast + proprioceptie	Eigen hand: ziet, beweegt en voelt zijn hand.
± 3-6 maanden	Visus + proprioceptie + tast	Speeltje pakken: ziet, reikt en voelt het speeltje.
± 6-12 maanden	Visus + vestibulair + proprioceptie + tast	Rollen, kruipen..Ziet waar hij heen wil en voelt beweging en evenwicht.
± 1-2 jaar	Alle zintuigen werken steeds meer samen	Op de bank klimmen: kijkt, beweegt, voelt en bewaart zijn evenwicht.



Relatie sensorische informatieverwerking en motoriek

Om goed te kunnen bewegen, moet je eerst informatie krijgen over je lichaam en je omgeving. Die informatie komt van je zintuigen.

Motorisch leren

- Een baby leert bewegen door **te doen**, zintuigen in te zetten en opnieuw te **proberen**.
- De baby maakt een beweging.
- De zintuigen geven informatie terug: *wat gebeurde er?*
- De hersenen slaan deze ervaring op.
- Bij een volgende poging wordt de beweging aangepast.
- Door veel herhaling wordt de beweging steeds beter en doelgerichter.
- **Sensorische ervaringen helpen de baby dus om nieuwe motorische vaardigheden te leren.**



Voorbeeld

Stel: een baby wil een speeltje pakken.

Sensorische informatie:

👁️ *Waar ligt het speeltje?* → zien

💪 *Waar bevindt mijn arm zich?* → proprioceptie

⚖️ *Hoe zit/lig ik? Ben ik in balans?* → vestibulair

🖐️ *Heb ik het speeltje vast? Hoe voelt het?* → tast



Motorische reactie:

🖐️ *Ik beweeg mijn arm → open mijn hand → pak het speeltje.*

[Filmpje](#)





Walking Assessment

Javier
Blind 17-Month-Old Boy





Stress-signalen bij baby's

Te veel zintuigelijke informatie

- 
- Dezelfde sensorische informatie die een baby nodig heeft om zich te ontwikkelen, kan op een bepaald moment ook te veel zijn.
 - Niet praten, laat zien met lichaam
 - Bijvoorbeeld: **bewegen** is belangrijke vestibulaire informatie en draagt bij aan ontwikkeling. Maar bij een vermoeide of kwetsbare baby kan veel bewegen juist leiden tot wegstreken, overstrekken, vingers spreiden, verandering van ademhaling of huilen.
- 



Kindsignalen

LEES DE CUES.....

- Goed moment: Klaar om te gaan?
- (zelf) regulatie?
- Minder moment...



Kindsignalen – lees de cues

● 1. Klaar voor contact

Rustig en alert

Zoekt contact

Staat open voor spelen en leren

● 2. (Zelf)regulatie

Het wordt even wat veel

Baby probeert zichzelf te herstellen

Bijvoorbeeld: wegstijgen, hand naar mond, zuigen

● 3. Stresssignalen

Prikkels worden te veel

Baby kan zichzelf onvoldoende reguleren

Heeft rust, hulp of een pauze nodig

Wacht niet tot een baby huult: herken de vroege signalen.



Automatische lichamelijke reacties vanuit de interne lichaamsfuncties



(Brazelton, ALS, Hedlund, vandenbergh)	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Autonoom visceraal	Kleur rose Stabiele ademhaling Stabiele spijsvertering Etc...	Gapen Zuchten Niezen kuchen	Overgeven opgeven Kokhalzen Rode kleur Vlekkerige huid Wit weggetrokken



Bewegen

Bewegen(Brazelton, ALS, Hedlund, vandenbergh)	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Benen en voeten	Vloeiende bewegingen	Met tenen grijpen Voeten bij elkaar Bracing	Tenen spreiden Slap "zitten in de lucht" - benen rechtop in de lucht strekken met veel spanning.



ANDERS KIJKEN
NAAR KINDEREN



Bewegen

[Filmpje](#)

[Filmpje 2](#)

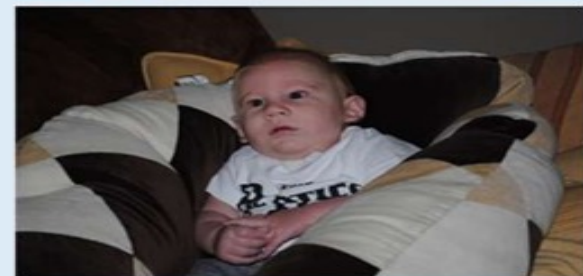
	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Handen en armen	Reiken Vloeiende bewegingen Grijpen handen	Armen over het gezicht Handen naar de middenlijn Voelen Handen naar de mond Hand op hoofd Hand in mond, Vasthouden Hand-hand Hand op buik	Stoppen Slap Strecken met spanning Schouder retractie buigen armen strekken zijwaarts vingers strekken vingers spreiden vuisten



Bewegen

	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Hoofd	Oriënteren/richten	Hoofd naar beneden Hoofd draaien	Hoofd heen en weer schudden

Filmpje



Bewegen

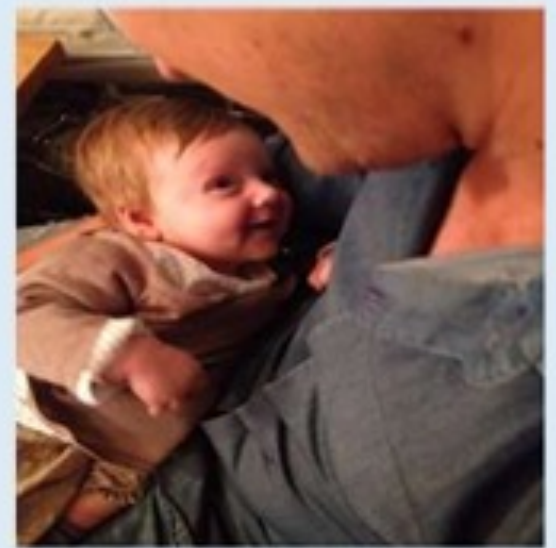
	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Romp	Gereguleerde tonus verstillen	"tuck" Kronkelig bewegen	Wegstrekken Slap Terugtrekken

Filmpje



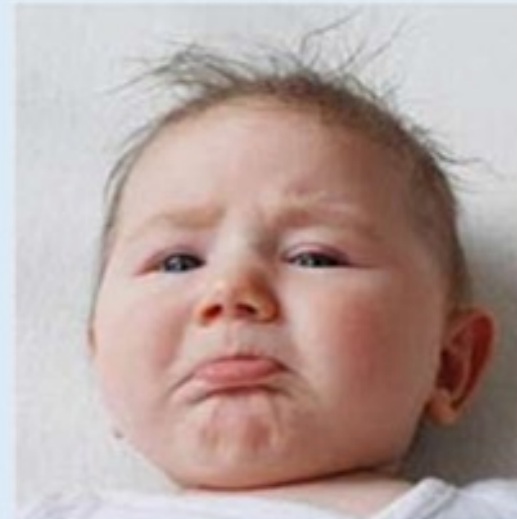
Aandacht en interactie

Aandacht Fysieke en sociale interactie (Brazelton, Als, Hedlund, vandenbergh)	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Ogen	Gericht kijken moeder of speelgoed Wenkbrauwen optrekken aankijken	Staren naar hand Wenkbrauwen naar beneden Knipperen Staren Wegkijken van moeder/speelgoed fronsen	Ogen dicht knijpen Naar achterwegkijken



Aandacht en interactie

Aandacht Fysieke en sociale interactie(Brazelton, ALS, Hedlund, vandenbergh)	Goed moment; Klaar om te gaan!	regulatie	Minder moment
Mond	neutraal	Zuigen op iets of iemand Zuigen op lippen, tong iets Tong beetje voor lippen Richten naar zuigen (mond open bewegen hoofd) vaak huilen en geeuw	Kwijlen Tong uitsteken Onderkaak strekken



Filmpje

