

**HAMMERSMITH INFANT NEUROLOGICAL EXAMINATION (v 08.02.19)**

**Naam** **Geboortedatum** (jr/md/dg)  
**Zwangerschapsduur** **Onderzoeksdatum** (jr/md/dg)  
 (wk/dg) **Kalenderleeftijd** (jr/md/dg)  
**Gecorrigeerde leeftijd** (jr/md/dg)  
**Schedelomtrek** (cm)

<b>Samenvatting onderzoek</b>
<b>Globale score (max 78)</b>
<b>Aantal asymmetrieën</b>
<b>Gedragsscore (geen onderdeel van de optimaliteitsscore)</b>

<b>Hersenenuw functie</b>	<b>score</b>	<b>(max 15)</b>
<b>Houding</b>	<b>score</b>	<b>(max 18)</b>
<b>Bewegingen</b>	<b>score</b>	<b>(max 6)</b>
<b>Tonus</b>	<b>score</b>	<b>(max 24)</b>
<b>Reflexen en reacties</b>	<b>score</b>	<b>(max 15)</b>
<b>OPMERKINGEN</b>		


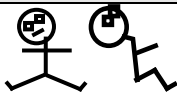
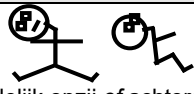








(Als tijdens het onderzoek een reactie niet optimaal is, maar ook niet zwak genoeg voor een score 1, geef dan een score 2)

**NEUROLOGISCH ONDERZOEK**

**ONDERZOEK VAN DE HERSENZENUW FUNCTIE**

	score 3	2	score 1	score 0	score	Asymmetrie / Opmerking
<b>Gezichtsuitdrukking</b> (in rust, tijdens huilen of stimulatie)	Glimlacht of reageert op stimuli met het sluiten van de ogen en grimassen		Sluit de ogen maar niet stijfdicht. Weinig gezichtsuitdrukking	Uitdrukkingsloos. Reageert niet op stimuli		
<b>Oog bewegingen</b>	Normale gecoördineerde oog bewegingen		<b>Intermitterend</b> wegdwalen van de ogen of abnormale bewegingen	<b>Continu</b> wegdwalen van de ogen of abnormale bewegingen		
<b>Visuele reactie</b> Vaardigheid om een zwart/wit doel te volgen	Volgt het object over het gehele traject		Volgt het object over een deel van het traject of asymmetrisch	Volgt het object niet		
<b>Auditieve reactie</b> Test de reactie op een rammelaar. Test beide kanten apart zonder dat het kind de rammelaar ziet	Reageert aan beide kanten op stimuli		Twijfelachtige reactie op stimuli of asymmetrische reactie	Geen reactie		
<b>Zuigen / slikken</b> Observeer het kind tijdens borst of flesvoeding. Als het ouder is, vraag naar het eetgedrag, geassocieerd hoesten, excessief kwijlen	Goede zuig en slik reflex		Zwakke zuig en/of slik reflex	Geen zuig en/of slik reflex		

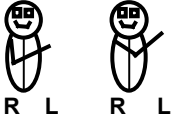

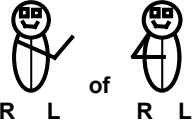

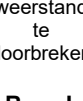


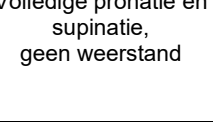
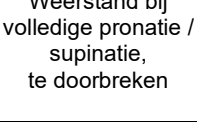
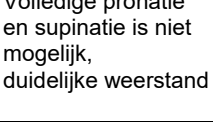
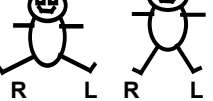

















## HOUDINGSONDERZOEK (noteer iedere asymmetrie)

	score 3	score 2	score 1	score 0	score	Asymmetrie / opmerking
<b>Hoofd</b> In zit (steun is nodig)	 Rechttop; in de middenlijn		 Licht opzij of achterover of voorover gebogen	 Duidelijk opzij of achterover of voorover gebogen		
<b>Romp</b> In zit (indien nodig met steun bij de heupen)	 Rechttop		 Licht gekromd of opzij gebogen	   Sterk gekromd schiet achterover opzij gebogen		
<b>Armen</b> In rust	Neutrale houding, centraal recht of licht gebogen		<b>Lichte</b> endorotatie of exorotatie  <b>Intermitterend</b> dystone houding	<b>Duidelijke</b> endorotatie of exorotatie of  dystone houding hemiplegische houding		
<b>Handen</b>	Handen open		<b>Intermitterend</b> duimadductie of vuisthouding	<b>Persisterende</b> duimadductie of vuisthouding		
<b>Benen</b> tijdens zitten  in rugligging en tijdens staan	Kan rechttop zitten met gestrekte of licht gebogen benen (langzit)    Benen in neutrale houding: gestrekt of licht gebogen	<b>Lichte</b> endorotatie of exorotatie	Zit rechttop maar knieën 15-20° gebogen    Endorotatie of Exorotatie in de heup(en)	Kan niet rechttop zitten tenzij de knieën duidelijk gebogen zijn (geen langzit)    <b>Duidelijke</b> endorotatie of exorotatie of aanhoudende extensie of flexie of contracturen in heupen en knieën		
<b>Voeten</b> in rugligging  tijdens staan	Neutrale houding centraal  Rechte tenen, ergens tussen flexie en extensie		<b>Lichte</b> inversie of eversie  <b>Intermitterende</b> neiging om op de tenen te staan of tenen op te trekken of te krommen	<b>Duidelijke</b> inversie of eversie in de enkel(s)  <b>Persisterende</b> neiging om op de tenen te staan of tenen op te trekken of te krommen		




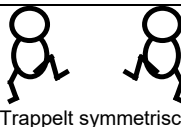
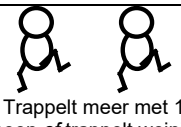





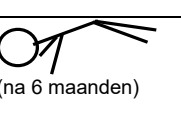
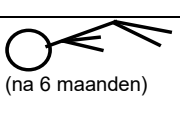
## BEWEGINGSONDERZOEK

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	score	Asymmetrie / opmerking
<b>Kwantiteit</b> Observeer het kind in rugligging	Normaal		Druk of sloom	Minimaal of geen		
<b>Kwaliteit</b> Observeer de spontane motorische activiteit van het kind tijdens het onderzoek	Vrij, alternerend en vloeiend		Schokkerig  Lichte tremor(en)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkrampt &amp; synchroon</li> <li>• Streckkrampen</li> <li>• Athetoide</li> <li>• Atactisch</li> <li>• Erg trillerig</li> <li>• Myoclonische spasmen</li> <li>• Dystone bewegingen</li> </ul>		








## TONUSONDERZOEK


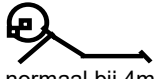

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	sc	Asymm / opmerking
<b>Scarf sign</b> Pak de hand van het kind en trek de arm over de borst totdat je weerstand voelt. Let op de positie van de elleboog t.o.v. de middenlijn	Bereik: 					
<b>Passieve schouder elevatie</b> Til de arm op langs het hoofd van het kind. Let op de weerstand in de schouder en de elleboog	Weerstand is te doorbreken 	Moeilijk om weerstand te doorbreken 	Geen weerstand 	Weerstand is niet te doorbreken 		
<b>Pronatie /supinatie</b> Stabiliseer de bovenarm terwijl je de onderarm proneert en supineert. Let op de weerstand	Volledige pronatie en supinatie, geen weerstand 		Weerstand bij volledige pronatie / supinatie, te doorbreken 	Volledige pronatie en supinatie is niet mogelijk, duidelijke weerstand 		
<b>Heup adductoren</b> Houd beide benen in extensie en abduceer ze zo ver mogelijk. Noteer de hoek die beide benen maken.	Bereik: 150-80° 	150-160° 	>170° 	<80° 		
<b>Popliteale hoek</b> Houd de billen van het kind op de onderlaag, buig beide bovenbenen naar de buik; strek dan de knieën tot je weerstand voelt. Noteer de hoek tussen boven en onderbenen	Bereik: 150°-100° 	150-160° 	~90° or > 170° 	<80° 		
<b>Enkel dorsaal flexie</b> Buig de voet naar het onderbeen toe bij een gestrekte knie. Noteer de hoek tussen de voet en het onderbeen	Bereik: 30°-85° 	20-30° 	<20° or 90° 	> 90° 		
<b>Optrekken tot zit</b> Trek het kind aan de polsen op tot een zittende houding (steun zo nodig het hoofd)						
<b>Ventrale suspensie</b> Houd het kind horizontaal rond de romp vast in ventrale suspensie; let op de houding van de rug, extremiteiten en het hoofd						

## REFLEXEN EN REACTIES

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	sc	Asymm / opmerking
<b>Arm protectie</b> Trek het kind vanuit rugligging aan 1 arm op (stabiliseer de contralaterale heup) en let op de reactie van de arm aan de andere kant.	 Arm & hand gestrekt R L		 Arm half-gebogen R L	 Arm volledig gebogen R L		
<b>Verticale suspensie</b> Houd het kind onder de oksels vast. Let erop dat de benen niet de onderlaag raken – de voeten mogen worden “gekieteld” om het trappelen te stimuleren.	 Trappelt symmetrisch		 Trappelt meer met 1 been of trappelt weinig	 Trappelt niet, ook niet na stimulatie of schaaft		
<b>Zijwaarts kiepen</b> (beschrijf de bovenste zijde) Houd het kind dicht bij de heupen verticaal omhoog en kiep het zijwaarts tot horizontaal. Let op de reactie van de romp, wervelkolom, extremiteiten en het hoofd.	 R L	 R L	 R L	 R L		
<b>Voorwaartse parachute</b> Houd het kind rechtop vast en beweeg het snel naar beneden voor. Let op de arm reacties/ symmetrie.	 (na 6 maanden)		 (na 6 maanden)			
<b>Pees Reflexen</b> Zorg dat het kind ontspannen is, zittend of liggend – gebruik een kleine hamer	Makkelijk op te wekken biceps knie enkel	Matig levendig biceps knie enkel	Levendig biceps knie enkel	Clonus of afwezig biceps knie enkel		

## SECTIE 2 MOTORISCHE MIJLPALEN (worden niet gescoord; wel asymmetrieën noteren)

Hoofd controle	Kan het hoofd niet rechtop houden normaal bij 3m	Wiebelt met het hoofd normaal tot 4m	Houdt het hoofd steeds rechtop normaal vanaf 5m			<b>Noteer de leeftijd waarop de maximale vaardigheid is bereikt</b>
<b>Zitten</b>	Kan niet zitten	Met steun bij de heupen  normaal bij 4m	Steunt (op de handen)  normaal bij 6m	Zit stabiel  normaal bij 7-8m	Pivoteert (roteert)  normaal bij 9m	Geobserveerd:  Gerapporteerd (leeftijd):
<b>Actieve greep - noteer kant</b>	Grijpt niet	Gebruikt hele hand	Met wijsvinger en duim maar onrijpe greep	Pincet greep		Geobserveerd:  Gerapporteerd (leeftijd):
<b>Vermogen om op de rug te trappelen</b>	Trappelt niet	Trappelt horizontaal zonder de benen op te tillen	Tilt benen (verticaal) op  normaal bij 3m	Raakt benen aan  normaal bij 4-5m	Raakt voeten / tenen aan  normaal bij 5-6m	Geobserveerd:  Gerapporteerd (leeftijd):

<b>Rollen</b> - noteer over welke kant	Rolt niet	Rolt over 1 kant normaal bij 4m	Van de buik naar de rug normaal bij 6 m	Van de rug naar de buik normaal bij 6 m		Geobserveerd: Gerapporteerd (leeftijd):
<b>Kruipen</b> - noteer billenschuiven	Tilt het hoofd niet op	Steunt op de ellebogen  normaal bij 3m	Steunt op gestrekte armen / handen  normaal bij 4m	Kruipt plat op de buik (tijgeren)  normaal bij 8m	Kruipt op handen en knieën  normaal bij 10m	Geobserveerd: Gerapporteerd (leeftijd):
<b>Staan</b>	Draagt, ondersteund, geen gewicht op de voeten	Draagt, ondersteund, gewicht op de voeten normaal bij 4m	Staat met steun normaal bij 7m	Staat zonder steun normaal bij 12m		Geobserveerd: Gerapporteerd (leeftijd):
<b>Lopen</b>		Springt op en neer (ondersteund door onderzoeker) normaal bij 6m	Loopt: zijwaarts met steun normaal bij 12m	Loopt: zelfstandig normaal bij 15m		Geobserveerd: Gerapporteerd (leeftijd):

### SECTIE 3 GEDRAG (wordt niet gescoord)

	1	2	3	4	5	6	Opmerking
<b>Staat van bewustzijn</b>	Niet wakker te krijgen	Slaperig	Slaapt maar wordt makkelijk wakker	Wakker maar geen belangstelling	Verliest belangstelling	Houdt belangstelling vast	
<b>Emotionele staat</b>	Geïrriteerd, ontroostbaar	Geïrriteerd, verzorger kan troosten	Geïrriteerd bij benadering door persoon	Noch blij, noch ongelukkig	Blij en lachend		
<b>Sociale oriëntatie</b>	Vermijdend, teruggetrokken	Aarzelend	Accepteert benadering	Vriendelijk			

***This is the official form for use with the Hammersmith Infant Neurological Examination.  
Its content and scoring system are not to be changed.***

***Main reference*** Haataja L et al J Peds 1999;135:153-61

***For enquiries about the examination, please contact Prof Frances Cowan f.cowan@imperial.ac.uk,  
Prof Leena Haataja leena.haataja@hus.fi or Prof Eugenio Mercuri eumercuri@gmail.com***

***Website*** hammersmith-neuro-exam.com