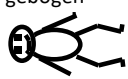



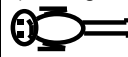





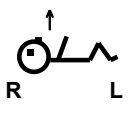
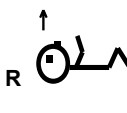
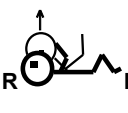
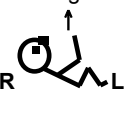
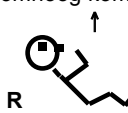
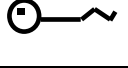




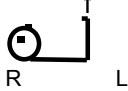
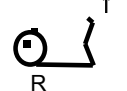




























Hammersmith Neonatal Neurological Examination voor Voldragen kind en Prematuur rond de uitgerekende datum Ricci D et al Early Hum Devel 2008 **Blad 1**
<https://www.mackeith.co.uk/hammersmith-neurological-examinations/>

Naam **GA** **ID nummer** **Datum**
Geboortedatum

	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	1	.5	2	.5	3	.5	4	.5	5	
HOUDING	armen & benen gestrekt of heel licht gebogen 	benen licht gebogen 	benen goed gebogen maar zonder adductie 	benen goed gebogen maar zonder adductie 	abnormale houding: a) armen gebogen, b) benen gestrekt 	3	0	9	6	60	9	12	0	1	25-27 w
						1	0	6	2	61	16	12	1	1	28-29 w
						2	0	4	2	65	17	8	0	2	30-31 w
						0	0	0	2	81	4	9	0	4	32-34 w
						0	0	0	0	6	3	90	1	0	Voldragen
ARM TERUGVEER	armen buigen niet 	armen buigen langzaam, niet altijd & niet compleet 	armen buigen langzaam, meer compleet 	armen buigen snel en compleet 	armen zijn moeilijk te strekken; veren krachtig terug 	3	1	9	9	44	9	23	2	0	25-27 w
						1	1	3	4	42	15	33	0	1	28-29 w
						1	0	8	3	42	10	36	0	0	30-31 w
						0	0	2	2	54	15	25	0	2	32-34 w
						0	0	5	2	22	3	67	1	0	Voldragen
ARM TRACTIE	armen blijven recht; geen weerstand 	armen buigen licht of enige weerstand voelbaar 	armen buigen goed totdat de schouder omhoog komt, strekken dan 	armen buigen tot ~100° en blijven zo als de schouder omhoog komt 	buiging van de armen <100°; blijft zo als het lichaam omhoog komt 	3	0	17	5	51	10	14	0	0	25-27 w
						7	1	14	7	45	8	18	0	0	28-29 w
						7	2	15	4	51	7	14	0	0	30-31 w
						6	2	25	0	59	4	4	0	0	32-34 w
						0	0	1	0	22	8	69	0	0	Voldragen
BEEN TERUGVEER	geen flexie 	incomplete of variabele flexie 	complete maar langzame flexie 	complete snelle flexie 	benen zijn moeilijk te strekken; veren krachtig terug 	3	0	14	4	18	5	52	0	4	25-27 w
						0	0	5	2	24	5	62	0	2	28-29 w
						0	0	10	2	34	2	50	0	2	30-31 w
						0	0	9	0	38	2	49	0	2	32-34 w
						0	0	3	1	4	1	91	0	0	Voldragen
BEEN TRACTIE	benen recht – geen weerstand 	benen buigen licht of enige weerstand voelbaar 	benen buigen goed totdat de bil omhoog komt 	knies buigt & blijft gebogen als de bil omhoog komt 	flexie blijft als de rug en bil omhoog komen 	3	1	17	6	35	6	27	1	4	25-27 w
						1	1	17	2	36	6	35	1	1	28-29 w
						2	0	21	8	38	5	25	0	1	30-31 w
						0	4	29	10	43	2	10	0	2	32-34 w
						0	0	0	1	12	12	72	0	3	Voldragen
POPLITEALE HOEK	 180° R L	 ≈ 150° R L	 ≈ 110° R L	 ≈ 90° R L	 < 90° R L	3	0	22	8	46	6	14	0	0	25-27 w
						5	1	16	5	48	7	17	1	0	28-29 w
						2	0	15	10	53	5	15	0	0	30-31 w
						2	0	26	4	49	4	13	0	2	32-34 w
						0	0	5	6	19	20	51	0	0	Voldragen
HOOFD CONTROLE 1	geen poging het hoofd op te tillen 	kind probeert het: poging beter voel- dan zichtbaar 	tilt het hoofd op maar dit valt voor- of achterwaarts 	tilt het hoofd op: dit blijft verticaal maar kan wiebelen 		3	0	17	4	46	9	21	0	0	25-27 w
						0	0	13	5	46	12	24	0	0	28-29 w
						3	0	14	2	48	13	20	0	0	30-31 w
						4	0	15	4	55	4	18	0	0	32-24 w
						0	0	0	6	26	12	56	0	0	Voldragen

HOOFD CONTROLE (2)	geen poging het hoofd op te tillen 	kind probeert het: poging beter voel- dan zichtbaar 	tilt het hoofd op maar dit valt voor- of achterwaarts 	tilt het hoofd op; dit blijft verticaal maar kan wiebelen 	hoofd rechtop of in extensie; kan niet passief worden gebogen
	het hoofd valt achterover en blijft daar 	probeert het hoofd op te tillen maar het valt terug 	kan het hoofd iets optillen 	tilt het hoofd op in lijn met de romp 	het hoofd wordt voor de romp gehouden 
	de rug is gebogen, hoofd & extremiteiten hangen recht naar beneden 	de rug is gebogen, hoofd ↓, extremiteiten licht gebogen 	de rug is licht gebogen, extremiteiten gebogen 	de rug is recht, hoofd in hetzelfde vlak, extremiteiten gebogen 	de rug is recht, het hoofd wordt boven het lichaam gehouden, extremiteiten gebogen 

3	0	3	5	57	11	21	0	0	25-27 w
1	2	6	4	50	13	24	0	0	28-29 w
1	0	2	2	63	11	21	0	0	30-31 w
0	0	4	2	77	2	15	0	0	32-34 w
0	0	0	4	29	15	52	0	0	Voldragen
3	3	27	13	36	3	15	0	0	25-27w
3	3	18	7	40	14	15	0	0	28-29 w
7	3	16	5	46	7	16	0	0	30-31 w
4	0	21	4	56	0	15	0	0	32-34 w
0	0	9	4	44	12	31	0	0	Voldragen
0	0	21	11	38	11	15	4	0	25-27 w
3	0	25	8	44	8	10	0	2	28-29 w
3	0	22	8	47	5	14	1	0	30-31 w
2	0	17	2	56	2	19	0	2	32-34 w
0	0	4	5	47	16	28	0	0	Voldragen

Headlag = achterblijven van het hoofd bij optrekken tot zit

Tonus patroon items - afgeleid van de antwoorden in sectie 1

	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5			
FLEXIE TONUS (vergelijk arm en been tractie)		arm flexie < been flexie	arm flexie = been flexie	arm flexie > been flexie; verschil ≤1 kolom	arm flexie > been flexie; verschil >1 kolom			
	FLEXIE TONUS (rust houding)			armen en benen in het algemeen gebogen	sterke arm flexie met sterke been extensie <i>intermitterend</i>	sterke arm flexie met sterke been extensie <i>continu</i>		
		BEEN TONUS (been tractie en popliteale hoek)		been tractie > popliteale hoek	been tractie = popliteale hoek	been tractie < popliteale hoek; verschil ≤1 kolom	been tractie < popliteale hoek; verschil >1 kolom	
			HOOFD CONTROLE (in zit)		nek extensie < nek flexie	nek extensie = nek flexie	nek extensie > nek flexie; verschil ≤1 kolom	nek extensie > nek flexie; verschil >1 kolom
				NEKEN AXIALE TONUS (horizontaal)		ventrale suspensie < headlag	ventrale suspensie = headlag	ventrale suspensie > headlag; verschil ≤1 kolom

1	.5	2	.5	3	.5	4	.5	5	
0	0	45	0	27	<1	27	0	1	25-27 w
0	0	40	<1	40	0	20	<1	0	28-29 w
0	0	34	<1	47	<1	18	0	1	30-31 w
0	0	38	<1	36	<1	24	<1	2	32-34 w
0	0	25	3	53	0	18	0	<1	Voldragen
0	0	0	0	99	<1	0	0	1	25-27 w
0	0	0	0	96	<1	3	0	1	28-29 w
0	0	0	0	96	<1	2	0	2	30-31 w
0	0	0	0	94	<1	2	0	4	32-34 w
0	0	0	0	99	0	<1	0	<1	Voldragen
0	0	43	<1	34	0	21	<1	1	25-27 w
0	0	41	0	39	<1	19	0	1	28-29 w
0	0	38	0	36	<1	22	<1	4	30-31 w
0	0	19	<1	50	<1	29	<1	2	32-34 w
0	0	4	0	57	0	35	0	1	Voldragen
0	0	25	0	64	0	9	0	2	25-27 w
0	0	17	0	70	0	13	0	0	28-29 w
0	0	18	0	76	0	6	0	0	30-31 w
0	0	23	0	64	0	13	0	0	32-34 w
0	0	3	0	94	0	3	0	<1	Voldragen
0	0	20	0	39	0	35	0	6	25-27 w
0	0	31	0	42	0	26	0	1	28-29 w
0	0	24	0	49	0	26	0	1	30-31 w
0	0	17	0	51	0	28	0	4	32-34 w
0	0	24	0	58	0	18	0	<	Voldragen

Reflex items

	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5
PEES REFLEX	afwezig	voelbaar, maar niet zichtbaar	zichtbaar	'overdreven	clonus

1	.5	2	.5	3	.5	4	.5	5	
0	0	9	0	55	7	13	3	13	25-27 w
0	0	12	0	50	7	22	4	5	28-29 w
0	0	24	1	52	1	13	0	9	30-31 w
0	0	18	0	57	0	17	4	4	32-34 w
<1	0	21	0	78	0	<1	0	<1	Voldragen

ZUIGEN / KOKHALSEN	geen kokhals / geen zuig reflex	slechts zwak, onregelmatig zuigen: geen stripping	zwak, regelmatig zuigen iets stripping	sterk zuigen: (a) onregelmatig (b) regelmatig goede stripping	geen zuigen maar sterk klemmen
--------------------	---------------------------------	--	---	---	--------------------------------

0	0	1	0	3	3	93	0	0	25-27 w
0	0	3	0	7	0	90	0	0	28-29 w
0	0	0	0	6	2	92	0	0	30-31 w
0	0	4	0	10	0	86	0	0	32-34 w
0	0	1	0	5	0	92	0	2	Voldragen

PALMAIR GRIP	geen reactie	kortdurende, zwakke flexie van de vingers	sterke flexie van de vingers	sterke vinger flexie, waarbij de schouder omhoog komt	zeer sterke greep; kind kan van het bed worden opgetild
	R L	R L	R L	R L	R L

0	0	5	0	47	7	30	1	10	25-27 w
0	0	3	1	40	8	43	1	4	28-29 w
0	0	1	0	51	3	35	0	10	30-31 w
0	0	7	0	53	3	30	0	7	32-34 w
<1	0	6	0	84	0	9	0	<1	Voldragen

PLANTAIR GRIP	geen reactie	gedeeltelijke plantair flexie van de tenen	tenen krommen zich om de vinger van de onderzoeker		
	R L	R L	R L		

0	0	4	1	95	0	0	0	0	25-27 w
0	1	5	2	92	0	0	0	0	28-29 w
0	0	2	1	97	0	0	0	0	30-31 w
0	0	2	2	96	0	0	0	0	32-34 w
<1	0	2	0	98	0	0	0	0	Voldragen

PLAATSING	geen reactie	alleen dorsaal flexie in de enkel	volledige plaatsingsreactie met flexie in de heup en knie & plaatsing van de voetzool op de onderlaag		
	R L	R L	R L		

5	2	12	3	78	0	0	0	0	25-27 w
0	2	12	6	80	0	0	0	0	28-29 w
1	0	8	8	83	0	0	0	0	30-31 w
0	0	4	0	96	0	0	0	0	32-34 w
1	0	18	0	81	0	0	0	0	Voldragen

MORO REFLEX	geen reactie of alleen openen van de handen	volledige abductie in de schouders en extensie van de armen; geen adductie 	volledige abductie maar alleen vertraagde of gedeeltelijke adductie 	gedeeltelijke abductie in de schouders en extensie van de armen gevolgd door een vloeiende adductie 	<ul style="list-style-type: none"> • geen abductie of adductie; • alleen voorwaartse extensie van de armen vanuit de schouders • alleen duidelijke adductie 
-------------	---	---	--	--	--

0	0	13	1	61	4	20	0	1	25-27 w
0	0	12	1	64	6	15	1	1	28-29 w
0	0	12	1	51	3	28	0	5	30-31 w
0	0	23	0	46	2	27	0	2	32-34 w
0	0	1	0	20	0	79	0	0	Voldragen

Spontane Bewegingen

	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5										
SPONTANE BEWEGING (kwantiteit)	geen beweging	sporadische en kortdurende geïsoleerde bewegingen	frequente geïsoleerde bewegingen	frequente gegeneraliseerde bewegingen	continue overdreven bewegingen	1	.5	2	.5	3	.5	4	.5	5	
						0	0	15	3	28	3	51	0	0	25-27 w
						0	0	17	3	26	11	43	0	0	28-29 w
						0	0	13	0	31	8	48	0	0	30-31 w
						0	0	20	0	27	0	51	0	2	32-34 w
<1	0	3	0	5	0	92	0	<1	Voldragen						
SPONTANE BEWEGING (kwaliteit)	alleen strekken	strekken en willekeurige abrupte bewegingen enkele vloeiende bewegingen	vloeiende bewegingen maar monotoon	vloeiende alternerende bewegingen van armen + benen; goede variabiliteit	*synchrone verkrampde bewegingen *mond bewegingen *schokkerige of andere abnormale beweging	0	0	16	4	42	11	23	1	3	25-27 w
						0	0	22	5	35	1	23	2	2	28-29 w
						0	0	20	6	34	2	36	0	2	30-31 w
						0	0	21	0	15	0	60	0	4	32-34 w
						2	0	5	0	<1	0	93	0	<1	Voldragen
HOOFD OPRICHTING (BUIKLIGGING)	geen beweging	kind draait hoofd om, kin wordt niet opgetild	kind tilt kin op, rolt hoofd om	kind tilt hoofd en kin op	kind tilt hoofd en kin op en houdt dit zo	0	0	36	6	34	6	14	1	3	25-27 w
						1	1	35	4	34	9	14	1	1	28-29 w
						1	1	40	5	28	1	21	1	2	30-31 w
						0	0	40	0	30	4	22	2	2	32-34 w
						<1	0	10	0	50	0	40	0	<1	Voldragen

Abnormale verschijnselen

	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5										
ABN. HAND OF TEEN HOUDINGEN		meest van de tijd handen open, tenen recht	intermitterend vuisthouding of duim adductie	continu vuist--houding of duim adductie; wijsvinger flexie, duim oppositie	continu grote teen gestrekt of flexie van alle tenen	1	.5	2	.5	3	.5	4	.5	5	
						0	0	57	4	37	0	2	0	0	25-27 w
						0	0	64	6	28	0	2	0	0	28-29 w
						0	0	67	1	30	1	1	0	0	30-31 w
						0	0	75	2	21	0	2	0	0	32-34 w
0	0	85	0	12	0	3	0	<1	Voldragen						
TREMOR		geen tremor of alleen tijdens huilen	tremor alleen na MORO of af en toe tijdens wakker zijn	frequent tremoren tijdens het wakker zijn	continu tremoren	0	0	43	1	29	8	16	0	3	25-27w
						0	0	43	0	27	9	19	2	0	28-29 w
						0	0	54	0	24	3	19	0	0	30-31 w
						0	0	62	0	30	0	4	0	4	32-34 w
						0	0	88	0	12	0	<1	0	<1	Voldragen
STARTLE	geen startle zelfs niet op een plotseling geluid	geen spontane startle maar reageert op een plotseling geluid	2-3 spontane startles	meer dan 3 spontane startles	continu startles	22	0	40	7	20	1	10	0	0	25-27w
						23	1	35	7	30	2	2	0	0	28-29 w
						37	1	32	1	25	1	3	0	0	30-31 w
						50	0	35	0	9	0	6	0	0	32-34 w
						<1	0	94	0	6	0	<1	0	<1	Voldragen

Gedragsskenmerken, visus, gehoor

	Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5	1	.5	2	.5	3	.5	4	.5	5	
OOG OPSLAG	doet de ogen niet open		volledig geconjugeerde oog bewegingen	transient nystagmus	persistierend nystagmus	6	0	0	0	74	4	16	0	0	25-27 w
				strabismus	strabismus	2	0	0	0	80	2	15	1	0	28-29 w
				dwalende oog bewegingen	dwalende oog bewegingen	5	0	0	0	80	2	13	0	0	30-31 w
				sunsetting fenomeen	neerwaartse deviatie	4	0	0	0	87	2	7	0	0	32-34w
						7	0	0	0	92	0	1	0	<1	Voldragen
AUDITIEVE ORIENTATIE	geen reactie	startle door geluid; wordt helder en verstilt; geen echte oriëntatie	beweegt de ogen, kan hoofd naar de bron draaien	houdt het hoofd voortdurend naar de stimulus gekeerd;	draait elke keer hoofd en ogen naar het lawaai;	5	1	28	0	57	1	8	0	0	25-27 w
				zoekt met de ogen;	schokkerig abrupt	2	0	23	10	50	6	9	0	0	28-29 w
				vloeïend		5	1	27	7	51	1	8	0	0	30-31 w
						3	0	14	0	73	3	7	0	0	32-34 w
						<1	0	30	0	50	0	20	0	<1	Voldragen
VISIELE ORIENTATIE	volgt stimuli niet of focust er niet op	verstilt, focust, volgt kortdurend naar opzij maar verliest de stimuli	volgt horizontaal en verticaal; draait het hoofd niet	volgt horizontaal en verticaal;	volgt in een cirkel	6	0	7	2	25	3	26	9	22	25-27 w
				draait het hoofd		0	0	7	1	33	7	21	15	16	28-29 w
						1	0	9	0	27	5	25	10	23	30-31 w
						0	0	10	0	42	10	38	0	0	32-34 w
						<1	0	7	0	41	0	51	0	1	Voldragen
ALERTHEID	reageert niet op stimuli	als kind wakker is kijkt het maar even	als kind wakker is kijkt het naar de stimuli maar verliest ze uit het oog	blijft geïnteresseerd in de stimuli	raakt niet vermoeid (hyper-actief)	6	0	22	1	48	3	20	0	0	25-27 w
						1	0	17	4	60	3	14	1	0	28-29 w
						0	0	21	1	43	2	33	0	0	30-31 w
						0	0	7	3	54	0	36	0	0	32-34 w
						1	0	2	0	48	0	49	0	<1	Voldragen
PRIKELBAARHEID	altijd rustig, niet geïrriteerd door enige stimulus	wordt wakker, huilt soms als het gehanteerd wordt	huilt vaak als het gehanteerd wordt	huilt altijd als het gehanteerd wordt	huilt zelfs als het niet gehanteerd wordt	12	1	52	0	31	0	3	0	1	25-27 w
						16	2	47	2	27	1	5	0	0	28-29 w
						27	0	47	1	22	0	2	0	1	30-31 w
						23	0	49	0	23	0	5	0	0	32-34 w
						<1	0	93	0	5	0	2	0	<1	Voldragen
TROOSTBAARHEID	huilt niet; troosten niet nodig	huilt kortdurend troosten is niet nodig	huilt; wordt rustig als er tegen gepraat wordt	huilt; moet worden opgepakt om getroost te worden	huilt; kan niet worden getroost	10	0	29	0	29	3	29	0	0	25-27 w
						17	1	19	2	29	7	22	1	2	28-29 w
						27	0	18	0	28	2	22	1	2	30-31 w
						23	0	9	0	32	2	28	0	6	32-34 w
						1	0	41	0	45	0	12	0	<1	Voldragen
HUILEN	geen enkel gehuil	alleen wat klagelijk gehuil	huilt als reactie op stimuli maar op een normale toonhoogte		huilt op hoge toon; vaak continu	11	0	11	0	78	0	0	0	0	25-27 w
						16	0	5	2	77	0	0	0	0	28-29 w
						26	1	3	1	69	0	0	0	0	30-31 w
						23	0	6	2	69	0	0	0	0	32-34 w
						<1	0	7	0	92	0	0	0	1	Voldragen

SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK:

Hoofd en romp tonus:

Tonus extremiteiten:

Beweeglijkheid:

Reflexen:

Oriëntatie en alertheid:

Prikkelbaarheid:

Troostbaarheid:

Noteer afwijkende reacties

Naam en handtekening onderzoeker

<https://www.mackeith.co.uk/hammersmith-neurological-examinations/>

De inhoud en het scoresysteem mogen niet worden gewijzigd. Hoofdreferentie: Dubowitz L et al. J Pediatr 1998;133:406-16

Voor vragen over het onderzoek kunt u contact opnemen met prof. Frances Cowan f.cowan@imperial.ac.uk of Mac Keith Press admin@mackeith.co.uk

Website: <https://www.mackeith.co.uk/hammersmith-neurological-examinations/>