

Hammersmith Neonatal Neurological Examination (HNNE)

Voorbeeld document voor à terme geboren kinderen

Dubowitz L et al J Pediatrics 1998;133:406-416 (voorblad is geen onderdeel van het onderzoek)

Naam Ziekenhuis (patient?) nummer

Geboortedatum Datum van onderzoek

Zwangerschapsduur bij de geboorte Huidige leeftijd

Hoofdomtrek bij de geboorte Hoofdomtrek nu
..... cm / percentiel cm / percentiel

Fontanel: grootte en vorm Schedel naden: wijd uiteen / overlappend

Respiratoire ondersteuning: beademing / CPAP / zuurstof / geen

Encephalopathie: ja / nee Indien ja, beschrijf (coma, alleen reflex respons / responsief maar niet adequaat)

Cataract / troebeling hoornvlies Normale pupil reacties

Dysmorphieën

Huid markeringen ja / nee Beschrijf

Huid dimpels: ja / nee

Vet plooien: overmatig: ja / nee

Contracturen	Beschrijving (flexie /extensie)	Links		Rechts	
		graden	graden	graden	graden
Schouders					
Ellebogen					
Polsen					
Vingers					
Heupen					
Knieën					
Enkels					

Kaak rek reflex aanwezig / afwezig / excessief

Glabella tik (i.v.m. mogelijke hyperekplexia)

Vorm van de mond Stridor:

Tong zacht / hard / fasciculatie / uitpuilend

Kwijlen / uitzuigen nodig (hoe vaak) / bellen blazende ademhaling

Vorm van de borstkas Diafragma beweging

Orgaanvergroting lever, milt, nieren

Genitaliën normaal mannelijk / vrouwelijk

Naam: _____ Geboortedatum: _____ a terme datum: _____ Leeftijd: _____

A
S
Y
M
M

Zwangerschapsduur	SEXE	Geboortegewicht	gram	Hoofdomtrek	cm	Datum (?) onderzoek
<p>HOUDING In rugligging. Kijk voornamelijk naar de houding van de benen maar let ook op de armen. <i>Score de overheersende houding.</i></p>	armen & benen gestrekt of heel licht gebogen	benen licht gebogen	benen goed gebogen maar niet geadduceerd	benen goed gebogen & geadduceerd dichtbij de buik	abnormale houdingen: duidelijke extensie van de benen / sterke arm flexie / opisthotoon	
<p>ARM TERUGVEER Pak beide polsen, strek de armen snel parallel aan het lichaam, tel tot 3. Laat los. <i>Herhaal 3x. Let op de reactie aan elke kant.</i></p>	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 en kunnen krachtig terugveren	
<p>ARM TRACTIE Houd de pols vast en trek de arm omhoog. Let op de flexie in de elleboog en weerstand terwijl de schouder los komt van de onderlaag. <i>Test elke kant apart.</i></p>	arm blijft recht – geen weerstand voelbaar	arm buigt licht of enige weerstand voelbaar	arm buigt goed totdat de schouder omhoog komt, en strekt dan	arm buigt bij ~100° en blijft zo als de schouder omhoog komt	arm buigt (<100°) & blijft zo als het lichaam omhoog komt	
<p>BEEN TERUGVEER Houd beide enkels in 1 hand vast, buig de heupen en knieën. Strek ze volledig en laat los. <i>Herhaal 3x. Let op de reactie aan iedere kant.</i></p>	geen flexie	incompleet of variabele flexie	complete maar langzame flexie	complete snelle flexie	benen zijn moeilijk te strekken; kunnen krachtig terugveren	
<p>BEEN TRACTIE Houd de enkel vast, trek het been langzaam omhoog. Let op de flexie in de knie en weerstand terwijl de bil los komt. <i>Test elke kant apart.</i></p>	been recht – geen weerstand voelbaar	been buigt licht / enige weerstand voelbaar	been buigt goed totdat bil omhoog komt	knie blijft gebogen als bil omhoog komt	flexie blijft als rug en bil omhoog komen	
<p>POPLITEALE HOEK Fixeer de knie op de buik, strek het been in de knie door lichte druk van de duim op de enkel. Let op de hoek aan de achterzijde van de knie. <i>Test elke kant apart.</i></p>						
<p>HOOFD CONTROLE (1) (extensie tonus) Houd kind rechtop in zit. Omvat de borst met beide handen bij de schoulers. Laat hoofd voorwaarts vallen.</p>	geen poging hoofd op te tillen	kind probeert het: poging beter voel-dan zichtbaar	tilt hoofd op maar dit valt voor- of achterwaarts	Tilt hoofd op; dit blijft verticaal, wiebelt		
<p>HOOFD CONTROLE (2) (flexie tonus) Houd kind rechtop in zit. Omvat de borst met beide handen bij de schoulers. Laat hoofd achterwaarts vallen.</p>	geen poging hoofd op te tillen	kind probeert het: poging beter voel-dan zichtbaar	tilt hoofd op maar dit valt voor- of achterwaarts	tilt hoofd op; dit blijft verticaal, wiebelt	hoofd rechtop of gestrekt naar achteren; kan niet passief worden gebogen	

ACHTERBLIJVEN v/h HOOFD Trek kind aan de polsen op tot zit vanuit rugligging en steun het hoofd enigszins. (let op de arm buiging).	hoofd valt achterover en blijft daar 	proeft hoofd op te tillen maar het valt terug 	kan hoofd iets optillen 	tilt hoofd op in lijn met de romp 	hoofd wordt voor de romp gehouden 		
VENTRALE SUSPENSIE Til kind vanuit buikligging horizontaal op met de handen rond de buik. Let op de ronding van de rug, flexie van de extremiteiten en relatie tussen hoofd en romp	rug is gebogen, hoofd & extremiteiten hangen recht naar beneden 	rug is gebogen, hoofd ↓, extremiteiten licht gebogen 	rug is licht gebogen, extremiteiten gebogen 	rug is recht, hoofd in lijn daarmee, extremiteiten gebogen 	rug is recht, hoofd wordt boven het lichaam gehouden, extremiteiten gebogen 		

HAMMERSMITH NEONATAL NEUROLOGICAL EXAMINATION

pagina 2

S
T
A
T
E

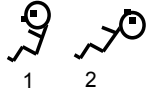

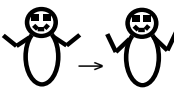


A
S
Y
M
M

Tonus patronen

FLEXIE TONUS (1) (reactie op tractie: arm vs. been) Vergelijk de scores van arm tractie met been tractie.		score voor arm flexie is lager dan score voor been flexie	score voor arm flexie is gelijk aan score voor been flexie	score voor arm flexie is hoger dan been flexie maar verschil ≤ 1 kolom	score voor arm flexie is hoger dan been flexie en verschil > 1 kolom		
FLEXIE TONUS (2) (arm vs been) Houding in rugligging			armen en benen gebogen	sterke arm flexie met sterke been extensie <i>intermitterend</i>	sterke arm flexie met sterke been extensie <i>continu</i>		
BEEN EXTENSIE TONUS Vergelijk de scores voor been tractie en popliteale hoek.		score voor been tractie is hoger dan score voor popliteale hoek	score voor been tractie is gelijk aan score voor popliteale hoek	score voor been tractie is lager dan score voor popliteale hoek; verschil ≤ 1 kolom	score voor been tractie is lager dan score voor popliteale hoek; verschil > 1 kolom		
NEK EXTENSIE TONUS (KIND IN ZIT) Vergelijk de scores van hoofd controle 1 en 2.		score voor hoofd extensie is lager dan score voor hoofd flexie	score voor hoofd extensie is gelijk aan score voor hoofd flexie	score voor hoofd extensie is hoger dan hoofd flexie; verschil ≤ 1 kolom	score voor hoofd extensie is hoger dan hoofd flexie; verschil > 1 kolom		
NEK EXTENSIE TONUS (KIND HORIZONTAAL) Vergelijk de scores van achterblijven hoofd en ventrale suspensie.		score voor ventrale suspensie is lager dan score voor achterblijven hoofd	score voor ventrale suspensie is gelijk aan score voor achterblijven hoofd	score voor ventrale suspensie is hoger dan achterblijven hoofd; verschil ≤ 1 kolom	score voor ventrale suspensie is hoger dan achterblijven hoofd; verschil > 1 kolom		

Reflexen

PEES REFLEX (biceps, knie, enkel) Wacht totdat de spieren ontspannen zijn en tik met vinger of hamer.	afwezig	te voelen, niet te zien	te zien	'overmatig' (heel levendig)	clonus		
ZUIG / KOKHALS Stop de pink in de mond met de zachte kant omhoog (gebruik handschoenen)	geen kokhalsen / geen zuigen	slechts zwak en onregelmatig zuigen geen stripping	slechts zwak zuigen, maar regelmatig enige stripping	krachtig zuigen: (a) onregelmatig (b) regelmatig goede stripping	geen zuigen maar krachtig klemmen		
PALMAIR GRIJP Stop de wijsvinger in de handpalm en druk zachtjes. RAAK DE HANDRUG NIET AAN. Test beide kanten apart.	geen reactie R L	kortdurende, zwakke flexie van de vingers R L	sterke flexie van de vingers R L	sterke vinger flexie zelfs als schouder omhoog komt R L	sterke vinger flexie, waarbij hele lichaam omhoog kan komen R L		
PLANTAIR GRIJP Duw de duim op de bal van de voet net onder de tenen Test beide kanten tegelijk.	geen reactie R L	tenen buigen licht R L	tenen krommen zich om duim van de onderzoeker R L				

PLAATSING Houd kind rechtop. Wacht tot de benen worden gestrekt en zich ontspannen. Strijk de voorzijde van het onderbeen langs de rand van de tafel. <i>Test elke kant apart.</i>	geen reactie R L R L	alleen dorsaal flexie in de enkel R L	volledige reactie: i.e. heup, knie en enkelflexie en plaatsing van de voetzool op tafel R L				
MORO REFLEX (doe als laatste) Trek kind op tot 45° (1) en steun het hoofd in de middenlijn. Breng hoofd naar voren en laat het ten minste 10° achterover vallen <i>Noteer als het schokkerig is.</i> 	geen reactie of alleen opening van de handen	volledige abductie in schouders en extensie van armen, geen adductie 	volledige abductie maar vertraagde of gedeeltelijke adductie 	gedeeltelijke abductie in schouders, extensie van armen, gevolgd door vloeiende adductie 	<ul style="list-style-type: none"> •minimale abductie of adductie •alleen voorwaartse extensie van armen •alleen duidelijke adductie 		

HAMMERSMITH NEONATAL NEUROLOGICAL EXAMINATION

Bewegingen

SPONTANE BEWEGINGEN (kwantiteit) Bekijk kind als het op de rug ligt.	geen beweging	sporadische en kortdurende geïsoleerde bewegingen	frequent geïsoleerde bewegingen	frequent gegeneraliseerde bewegingen	continu overdreven bewegingen		
SPONTANE BEWEGINGEN (kwaliteit) Bekijk kind als het op de rug ligt.	alleen strekkingen	strekkingen en incidenteel abrupte bewegingen; enkele vloeiende bewegingen	vloeiende bewegingen maar monotoon	vloeiende alternerende bewegingen van armen en benen; goede variabiliteit	<ul style="list-style-type: none"> •verkrampde synchrone bewegingen •mondbewegingen •schokkerige /andere abnormale bewegingen 		
HOOFD OPRICHTING VANUIT BUIKLIIGGING Leg kind op de buik met het hoofd in de middenlijn	geen reactie	kind rolt hoofd naar opzij, kin wordt niet opgetild	kind tilt kin op en rolt hoofd opzij	kind tilt hoofd en kin op	kind tilt hoofd en kin op en houdt deze omhoog		

Abnormale symptomen / patronen

ABNORMALE HAND OF TEEN HOUDINGEN		handen open, tenen zijn meest van de tijd recht	intermitterend vuisthouding of duim adductie	continu vuisthouding of duim adductie; wijsvinger flexie; duim oppositie	continu extensie grote teen of flexie van alle tenen		
TREMOR		geen tremor of alleen tijdens huilen of na een MORO	soms tremoren bij wakker zijn	frequent tremoren bij wakker zijn	continu tremoren		
STARTLE Zelfde bewegingen als bij MORO maar zonder deze uit te lokken.	geen startle, zelfs niet a.g.v. een plotseling geluid	geen spontane startle maar reageert wel op een plotseling geluid	2 – 3 spontane startles	meer dan 3 spontane startles	continu startles		

Orientatie en gedrag

OOG BEWEGINGEN	opent ogen niet		volledig geconjugeerde oogbewegingen (beide ogen bewegen in dezelfde richting)	<i>voorbijgaand</i> <ul style="list-style-type: none"> •nystagmus •strabismus •dwalende oogbewegingen •sunset teken 	<i>aanhoudend</i> <ul style="list-style-type: none"> •nystagmus •strabismus •dwalende oogbewegingen •sunset teken 		
-----------------------	-----------------	--	--	---	---	--	--

AUDITIEVE ORIËNTATIE Kind is wakker. Wikkel het in. Schud een rammelaar op 10-15 cm afstand van het oor af. <i>Schudt het kind niet!</i>	geen reactie	auditieve startle; wordt alert en verstillt; geen duidelijke oriëntatie	ogen bewegen; hoofd kan naar de bron draaien	volgehouden draaiing van hoofd naar stimulus; zoekt met de ogen; vloeiend	draait elke keer hoofd en ogen naar het geluid maar schokkerig en abrupt		
VISUELE ORIËNTATION Wikkel kind in, maak het zo nodig met de rammelaar wakker of wieg het zachtjes.	volgt doel niet of focust er niet op	verstilt, focust, volgt kortdurend naar opzij maar verliest stimulus	volgt horizontaal en verticaal maar draait hoofd niet	volgt horizontaal en verticaal en draait hoofd	volgt in een cirkel		
ALERTHEID Test als reactie op de visuele stimulus.	reageert niet op stimulus	kijkt slechts kort als het wakker is	kijkt naar stimulus als het wakker is maar verliest die	blijft geïnteresseerd in stimulus	wordt niet moe (hyper-reactief)		
PRIKKELBAARHEID Als reactie op de stimuli.	hele tijd rustig, niet geïrriteerd door enige stimuli	wordt wakker, huilt soms bij hantering	huilt vaak bij hantering	huilt altijd bij hantering	huilt zelfs als het niet wordt gehanteerd		
TROOSTBAARHEID	huilt niet, geen troost nodig	huilt kortdurend; geen troost nodig	huilt; wordt rustig als het wordt toegesproken	huilt; moet worden opgepakt om te worden getroost	huilt; kan niet worden getroost		
HUILEN	huilt helemaal niet	alleen klagelijk huilen	huilt bij stimuli, maar op normale sterkte		huilt op hoge toon; vaak continu		

SAMENVATTING VAN HET ONDERZOEK:

Hoofd en romp tonus:

Beweeglijkheid:

Oriëntatie en alertheid:

Troostbaarheid:

Tonus extremiteiten:

Reflexen:

Prikkelbaarheid:

Noteer afwijkend gedrag / kenmerken:

Naam/ handtekening onderzoeker

Voor meer informatie, zie

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