

Hreyfifærni fjögurra til tíu mánaða barna á suðvesturhorni Íslands

Abstract

The present study examined the motor development of 4-10 months old infants in Iceland using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS), and compared the results with the Canadian norms (1994). The study also addressed the effects of sleeping positions, prone position during wake, childrearing practices, and the use of infant oriented equipment on motor development, where information was obtained from parent questionnaires developed for the study. Parents of 169 infants were invited to participate in the study, where a random sample stratified by sex and age was pulled from the population of infants living in the southwestern part of Iceland. Parents of 126 infants chose to participate in the study, and the results from 121 infants were used in the data analysis.

The results showed a significant correlation between total scores on the AIMS for 5-9 months old infants in Iceland and the Canadian norms. However, at the age of 4 months the Icelandic infants had significantly lower scores on the AIMS when compared to their Canadian counterparts. This difference might, in part, be explained by a general change in infants sleeping positions, where 96% of the infants in the present study slept on their back or sides. Prone position during wake had positive effect on the motor development, and parent counseling and positive experience of having their infants in prone position had positive effect on the



HANNA BJÖRG MARTEINSDÓTTIR
SJÚKRÁÞJÁLFARI BSc. MA.
UPPELDIS- OG
MENNTUNARFRÆÐI
GREININGAR- OG
RÁÐGJAFARSTÖÐ RÍKISINS

amount of time infants spent in prone position. The results indicate that the use of the Canadian AIMS norms may be appropriate for 5-9 month old Icelandic infants. The present results also support previous research of effects of sleeping and playing positions on infant motor development.

Inngangur

Undanfarin ár hefur áhersla aukist á notkun gagnreyndra matstækja í sjúkraþjálfun. Á það líka við um mat á hreyfifroska barna. Alberta Infant Motor Scale (AIMS) er slíkt matstæki en það metur grófhreyfifroska barna á aldrinum 0-18 mánaða eða þar til þau ganga án stuðnings.^{6,28} Mikilvægt er að próftæki séu handhæg en samt áreiðanleg og réttmæt. Flest þeirra eru stöðluð í löndum hönnuða en færri hafa verið rannsökuð í öðrum löndum. Það er þó mikilvægt þar sem umhverfi barns hefur áhrif á þroska þess.¹ Allnokkrar rannsóknir hafa sýnt mun á hreyfifærni barna milli landa og

menningarsvæða.^{9,10,19,26,31,33}

Umönnun ungbarna er ekki aðeins mismunandi milli landa og menningarsvæða heldur breytist hún einnig í tímans rás. Miklar breytingar hafa orðið á svefnstöðum ungbarna á Vesturlöndum. Áður voru börnin gjarnan lögð til svefns á maga en árið 1992, í kjölfar rannsókna á skyndidauða ungbarna (Sudden Infant Death Syndrome, SIDS), var farið að hvetja foreldra til að leggja börnin fremur á bak eða hlið.^{3,15,16} Lítur nú út fyrir að börn á Vesturlöndum sofa á baki, líkt og verið hefur í Kína.^{4,26} Rannsóknir hafa sýnt að svefnstöður ungbarna hafa áhrif á hreyfifroska þeirra, a.m.k. á ákveðnum tíma en áhrif þeirra kunna að fjara út með auknum aldri barnanna.^{13,14} Hafa þær sýnt að börn sem sofa á baki nái ýmsum hreyfifærnistigum seinna en börn sem sofa á maga.^{13,14,20,23,26}

Leikstöður barna hafa einnig áhrif á hreyfifærni þeirra. Rannsóknir hafa sýnt að ungbörn sem eru meira á maga í vöku, ná fyrir ýmsum hreyfifáttum.^{13,17,22,24,25,30} En svefnstöður barna virðast einnig hafa áhrif á leikstöður þeirra því vísbendingar eru um að börn sem sofa á baki séu minna á maga í vöku en þau sem sofa á maga.¹³

Á síðastliðnum árum og áratugum hefur velmegun aukist á Vesturlöndum og fjöldi barnatækja verið framleiddur til að auðvelda umönnun barna og skapa þeim fjölbreyttar leikstöður. Notkun þessara tækja virðist vera mjög mikil en varað hefur verið við mikilli notkun þeirra.^{2,18,32} Rannsóknir hafa sýnt að börn sem nota

barnatæki mikið hafa oft slakari hreyfifærni en börn sem nota tækin takmarkað.^{2,5,11,18,32}

Margir þættir í umhverfi barns hafa áhrif á hreyfifroska þess, t.d. menning og dagleg umönnun. Svefnstöður ungbarna, magalega í vöku og notkun barnatækja er þar á meðal. Ljóst er að svefnstöður barna á Vesturlöndum hafa breyst víða en ekki liggja fyrir upplýsingar um hvernig þeim sé háttað á Íslandi. Einnig skortir upplýsingar um magalegu barnanna í vöku og notkun þeirra á ýmsum barnatækjum.

Markmið þessarar rannsóknar var að auka þekkingu um hreyfifærni ungra barna á Íslandi og athuga hvort nota megi kanadísk viðmið um AIMS frá 1994, fyrir íslensk börn. Athuguð voru börn á aldrinum 4ra-10 mánaða með búsetu á suðvesturhorni Íslands. Í rannsókninni var einnig aflað upplýsinga um heimilis- aðstæður og umönnunarþætti þar sem áhersla var á svefnstöður og magalegu í vöku auk notkunar almenns búnaðar fyrir börn, sem hér eru nefnd barnatæki (s.s. barnabílstól, ömmustól og göngugrind). Leitast var við að skoða hvort einhver þessara þátta hefðu tengsl við hreyfifærni barnanna.

Aðferðir

Til rannsóknarinnar var valið lagskipt handahófsúrtaf 4ra-10 mánaða barna sem búsett voru á suðvesturhorni Íslands (þ.e. frá Borgarfirði til Árborgar). Valið var jafnt af hvoru kyni og hverjum aldersmánuði, annars vegar úr þjóðskrá fyrir börn af höfuðborgarsvæðinu (þ.e. Reykjavík, Mosfellsbæ, Seltjarnarnes, Kópavog, Garðabæ, Hafnarfjörð og Bessastaðahrepp) og hins vegar úr gagnagrunni heilsugæslustöðva í Borgar- nesi, Akranesi, Suðurnesjum og Selfossi.

Í endanlegu úrtaki voru 169 börn, 144 frá höfuðborgarsvæðinu og 25 frá nágrannasveitarfélögum þess. Engin börn voru undanþegin þátttöku vegna grein-

inga, s.s. fyrirburar, en við úrvinnslu var aldur fyrirbura leiðréttur fyrir börn fædd eftir 37 vikna meðgöngu eða skemur. Þátttaka var 74.6% eða 126 börn. Við úrvinnslu voru notaðar niðurstöður 121 barns (tafla 1), drengir 64 (53%) og stúlkur 57 (47%). Niðurstöður fimm barna voru ekki notaðar við úrvinnslu þar sem ekki tókst að ljúka AIMS athugun tveggja þeirra og leiðréttur aldur þriggja þeirra vegna fyrirburðar var utan viðmið- unaraldurs í rannsókninni (yngri en 4ra mánaða). Yfirleitt fylgdu mæður börnun- um til athugunar (72%) og svöruðu spurningalista um umönnun barnanna (78%).

Hreyfifroskaprófið AIMS var notað til að meta hreyfifærni barnanna.^{6,28} Prófið er 58 atriði sem metin eru á tveggja stiga kvarða (0/1). Prófið er staðlað á 2202 börnum fæddum á árunum 1990-1992 í Alberta fylki í Kanada. Rannsóknir sem gerðar hafa verið á próffræðilegum eigin- leikum prófsins, hafa verið vel viðun- andi.^{7,8,12,21,27,29} Þar hafa þó komið fram vís- bendingar um að AIMS meti hreyfifærni best um 3ja-9/10 mánaða aldur.²³

Foreldrar svöruðu einnig spurninga- lista um heilsu barnanna og daglegt líf þeirra, s.s. lengd meðgöngu, fæðingar- þyngd, svefnstöður, notkun barnatækja og heimilisáðstæður t.d. systkinafjölda, aldur, menntun og atvinnu foreldra.

Rannsóknin var að mestu unnin árið 2005. Fyrir upphaf rannsóknarinnar var viðeigandi leyfa aflað og Persónuvernd send tilkynning um rannsóknina. Einnig var rannsóknin samþykkt af Vísindasið- nefnd. Foreldrum var sent kynningarbréf fyrir rannsóknina og við komu í athugun var rannsóknin útskýrð og óskað eftir skriflegu samþykki foreldra. Flest börnin voru athuguð á GRR (91 barn, 75%) en börn úr nágrannasveitarfélögum höfuð- borgarsvæðisins voru athuguð á heilsu- gæslustöðvum þeirra (18 börn, 15%). Einnig var boðið upp á að athuga börnin á heimilum þeirra og þáðu það nokkrir

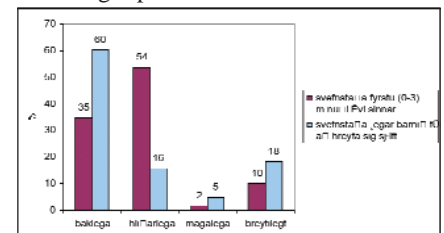
foreldrar á höfuðborgarsvæðinu (12 börn, 10%).

Við úrvinnslu var notað tölfraeðiforritið SPSS 12.0 og töfluvinnsla var unnin með töflureikninum Microsoft Excel 2003. Niðurstöður um hreyfifroska barna á Íslandi og í Kanada, metinn með AIMS,²⁸ voru athugaðar með tvíhliða pöruðu t-prófi og 95% öryggismörkum. Aðhvarfsgreining ($p < 0,05$) var notuð til að kanna forspárgildi aldurs og ýmissa þátta úr umhverfi, fyrir niðurstöður á AIMS. Fyrst var beitt einliða aðhvarfs- greiningu og síðan margliða í þrepum.

Niðurstöður

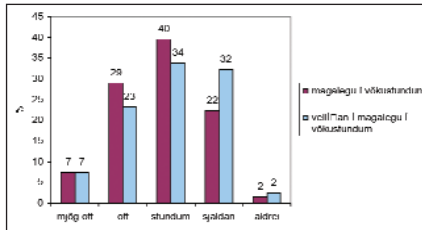
Niðurstöður frá 121 þátttakanda voru notaðar við úrvinnslu. Börnin voru fædd á tímabilinu frá ágúst 2004 til júlí 2005. Lengd meðgöngu var að jafnaði 40 vikur. Börn fædd eftir 37 vikna meðgöngu eða minna voru 12 (9,9%), þar af 7 (5,8%) fædd eftir 28-36 vikna meðgöngu. Nokkur þeirra voru einnig fremur létt og/eða tvíbúar. Meðaltal fæðingarþyngdar var 3670g, allt frá 895g til 4930g.

Nánast öll börnin sváfu á hlið eða baki (mynd 1). Meirihluti foreldra (72%) sagðist hafa fengið ráðgjöf um svefnstöður barnsins, í 70% tilfella baklegu og/eða hliðarlegu en 26% sagðist enga ráðgjöf hafa fengið þar að lútandi.



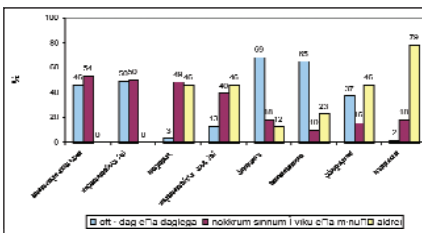
MYND 1: HLUTFALL BARNNA EFTIR SVEFNSTÖÐUM

Um helmingur foreldra (54%) sagðist hafa fengið ráðgjöf um að leggja barnið á magann í vökustundum þegar það var ungt en 36% sagðist enga ráðgjöf hafa fengið. Meirihluti foreldra sagðist hafa lagt börnin á magann í vöku fyrstu ævi- mánuði þess en heldur færri mátu líðan barna sinna góða þannig (mynd 2).



MYND 2: HLUTFALL BARNNA EFTIR TÍÐNI MAGALEGU OG VELLÍÐUNAR BARNNA Í MAGALEGU Í VÖKU

Notkun barnatækja var almenn (mynd 3) en aðeins breytileg eftir aldri. T.d. var notkun ömmustóls algengari hjá yngri börnum en barnamatarstóls hjá eldri börnum.



MYND 3: HLUTFALL BARNNA EFTIR NOTKUN BARNATÆKJA ÚTI OG INNI

Meðaltöl heildarstiga AIMS hjá íslensku börnunum má sjá í töflu 1. Ekki var marktækur munur á heildarstigum milli kynja og voru þau því sameinuð fyrir bæði kynin þegar niðurstöður voru bornar saman við niðurstöður frá Kanada 1994.

Niðurstöður 9 mánaða barna véku áberandi frá bæði íslenska hópnum og þeim kanadíska. Þær voru því ekki notaðar þegar kannaðir voru þættir sem höfðu áhrif á hreyfifærni. Við aðhvarfsgreiningu komu fram skýr áhrif aldurs ($F(106)=310$, $p<0,001$), auk jákvæðra áhrifa af magalegu í vöku ($F(105)=163$, $p<0,001$) (tafla 2).

Þegar skoðað var nánar hvaða þættir gætu haft áhrif á tíðni magalegu í vöku, kom í ljós að foreldrar sem fengu ráðgjöf um magalegu barna sinna í vöku og mátu líðan barnanna góða í stöðunni, lögðu börn sín oftast á magann þegar þau voru vakandi ($F(93)=13,6$, $p<0,01$). Hlutfylgni milli tíðni magalegu í vöku og góðrar líðan á maga í vöku að teknu tilliti til ráðgjafar var 0,38 ($p<0,01$).

Umræður

Niðurstöður sýndu að hreyfifroski

aldur	Ísland				Kanada			T-próf	
	fjöldi	meðaltal	staðalfrávik	staðalvilla	meðaltal	staðalfrávik	staðalvilla	t-gildi	p-gildi
4-<5	21	16,4	2,52	0,55	17,9	4,15	0,58	-2,76	0,012**
5-<6	24	21,8	3,78	0,77	23,2	4,75	0,67	-1,77	0,09
6-<7	20	26,8	4,24	0,95	28,3	5,50	0,77	-1,58	0,13
7-<8	24	32,3	3,97	0,81	32,3	6,58	0,96	0,04	0,97
8-<9	19	39,7	3,97	0,81	39,8	8,69	1,22	-0,06	0,95
9-<10	13*	37,1	7,81	2,17	45,5	7,47	1,05	-3,89	0,002***

* fáir í hópi ** marktækt við $p<0,05$ *** marktækt við $p<0,01$

TAFLA 1: SAMANBURÐUR Á HEILDARSTIGUM AIMS Í HVERJUM ALDRUSHÓPI HJÁ BÖRNUM Á ÍSLANDI OG Í KANADA

Áhrif aldurs og magalegu í vöku á hreyfifærni (AIMS)								
	r ²	staðalvilla	r ² -breyting	df1/df2	hallatala (B)	staðalfrávik	t-gildi	marktækni
aldur	0,746	4,701	0,746	1/106	5,535	0,305	18,166	0,000
og magalega	0,757	4,619	0,011	2/105	1,102	0,478	2,306	0,023

Áhrif ráðgjafar og vellíðunar barna í magalegu í vöku á tíðni magalegu í vöku								
	r ²	staðalvilla	r ² -breyting	df1/df2	hallatala (B)	staðalfrávik	t-gildi	marktækni
ráðgjöf (vísibreyta)	0,093	0,889	0,093	1/94	0,645	0,172	3,756	0,000
og vellíðan í vöku	0,227	0,825	0,134	1/93	0,350	0,087	4,008	0,000

TAFLA 2: NIÐURSTÖÐUR AÐHVARFSGREININGAR Í PRÉPUM FYRIR 4-9 MÁNAÐA BÖRN

barna á Íslandi, metinn með AIMS, var ekki marktækt frábrugðinn niðurstöðum frá Kanada 1994 fyrir 5-9 mánaða börnin en 4ra mánaða börnin höfðu marktækt færri stig hér. Hópur 5 og 6 mánaða barna hafði heldur færri stig án þess að um tölfræðilega marktækan mun væri að ræða. Börnin sváfu nánast öll á baki eða hlið á þessum aldri en sýnt hefur verið fram á slakari hreyfifærni hjá ungbörnum sem sofa á baki en þeirra sem sofa á maga.^{13,14,20,22,26} Viðmiðin frá Kanada koma úr rannsókn sem gerð var á börnum fæddum 1990-1992 en ráðleggingar bandaríska barnalæknafélagsins um að forðast svefnstöður ungbarna á maga, voru birtar 1992.³ Ætla má að svefnstöður barna í Kanada á þessum tíma hafi verið fjölbreyttari en nú gerist. Sé það rétt kann það að vera hluti af skýringu á þessum mun.

Nánast enginn munur var á stigafjölda 7 og 8 mánaða barna á Íslandi og í Kanada. Hugsanlega gætir þá minni áhrifa af breyttum svefnstöðum, þar sem þá eru börnin farin að hreyfa sig meira sjálf. Rannsóknir hafa sýnt að áhrif af lítilli magalegu dvína með auknum aldri.¹⁴ Kann það að skýra samræmi milli niðurstöðna á hreyfifærni barna á þessum aldri

á Íslandi í dag og í Kanada árið 1994.

Hreyfifærni níu mánaða barna í þessari rannsókn stingur mjög í stúf við hina aldurshópna. Verður það að teljast óeðlilegt að heildarstig 9 mánaða barna séu færri en 8 mánaða barna. Hópurinn er áberandi minnstur, aðeins 13 börn og þar af þrjú börn sem sýndu veruleg frávik í hreyfifroska. Meðaltal heildarstiga AIMS fyrir hópinn, án þessara þriggja, var svipað og meðaltal 8 mánaða barnanna (40,3 stig). Getur slök hreyfifærni þessara þriggja barna því ekki skýrt þennan mun að öllu leyti. Fjöldi barna í hópnum var þá aðeins tíu börn og fara verður varlega í að draga ályktanir út frá svo fáum börnum.

Aldur barnanna var sá þáttur sem hafði hvað mesta fylgni við aukna hreyfifærni. Það kemur ekki á óvart enda eru örur framfarir á hreyfifærni barna á fyrstu ævímánuðum vel þekktar. Magalega í vöku hafði einnig jákvæða fylgni við hreyfifærni 4-9 mánaða barna. Er það í samræmi við nýlegar rannsóknir.^{13,22,24,25,30}

Um fjórðungur barnanna var sjaldan eða aldrei lagður á maga fyrstu ævímánuðina. Davis og félagar¹³ sýndu fram á að börn sem sofa á maga, liggja meira á maganum þegar þau eru vakandi. Líklegt má telja að ungbörn á Íslandi nú, liggja

minna en áður á maga, bæði í vöku og svefni. Ætla má að það hafi samverkandi áhrif á hreyfifærni yngstu barnanna þannig að hún sé heldur slakari en kanadísku viðmiðin frá 1994. Fleiri rannsóknir hafa sýnt slakari hreyfifærni ungra barna á sl. árum en áður.^{17,24,30}

Niðurstöður benda einnig til þess að ráðgjöf um magalegu í vöku og upplifun foreldra af góðri líðan barnanna í stöðunni, hafi áhrif á hversu mikið börnin liggja á maga. Þó nokkur hluti foreldra (36%) sagðist enga ráðgjöf hafa fengið um magalegu barna sinna í vöku. Bendir það til þess að það megi bæta. Talsverður hluti foreldra (34%) mat það svo að barni þeirra liði sjaldan eða aldrei vel í magalegu og voru þau börn síður á maganum. Mögulegt er að börn sem sofa á baki eða hlið og eru sjaldan á maga í vöku kvarti meira í magalegu eða að foreldrar upplifi vanlíðan ungra barna sinna í stöðunni. Hugsanlega má fræða foreldra betur um áhrif af magalegu ungbarna í vöku og aðstoða þá við að finna heppileg leikföng til að upplifunin verði jákvæð.³¹

Af þessari rannsókn má álykta að nota megi viðmið AIMS frá Kanada 1994 fyrir 5-9 mánaða börn á Íslandi en viðmiðin séu heldur lægri hér fyrir 4ra mánaða börn. Rannsóknin styður fyrri rannsóknir um áhrif af svefn- og leikstöðum á hreyfifærni ungra barna.

Leiðbeinendur MA-ritgerðar: Dr. Sigurlína Davíðsdóttir leiðbeinandi og Björg Guðjónsdóttir, meðleiðbeinandi

Styrktaraðilar

Styrktarsjóður Greiningar- og ráðgjafarstöðvar ríkisins til minningar um Þorstein Helga Ásgeirsson og Vísindasjóður Félags íslenskra sjúkraþjálfara

Heimildaskrá

- Abbott, A. og Bartlett, D. (1999). The relationship between the home environment and early motor development. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 19(1), 43-57.
- Abbott, A. L. og Bartlett, D. J. (2001). Infant motor development and equipment use in the home. *Child: Care, Health and Development*, 27(3), 295-306.
- AAP. (1992). Positioning and SIDS. *Pediatrics*, 8, 1120-1126.
- AAP. (1996). Positioning and sudden infant death syndrome (SIDS): Update. *Pediatrics*, 98(6 Pt 1), 1216-1218.
- AAP. (2001). Injuries associated with infant walkers. *Pediatrics*, 108(3), 790-792.
- Áslaug Guðmundsdóttir og Áslaug Jónsdóttir (2001). Hreyfifroskapróf barna. *Sjúkraþjálfarinn*, 28 (1) 24-26.
- Blanchard, Y., Neilan, E., Busanich, J., Garavuso, L. og Klimas, D. (2004). Interrater reliability of early intervention providers scoring the Alberta Infant motor scale. *Pediatric Physical Therapy*, 16(1), 13-18.
- Campbell, S. K. og Kolobe, T. H. A. (2000). Concurrent validity of the Test of Infant Motor Performance with the Alberta Infant Motor Scale. *Pediatric Physical Therapy*, 12(1), 2-9.
- Capute, A. J., Shapiro, B. K., Palmer, F. B., Ross, A. og Wachtel, R.C. (1985). Normal gross motor development: The influences of race, sex and socio-economic status. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 27(5), 635-643.
- Cintas, H. L. (1995). Cross-cultural similarities and differences in development and the impact of parental expectations on motor behavior. *Pediatric Physical Therapy*, 7(3), 103-111.
- Crouchman, M. (1986). The effects of babywalkers on early locomotor development. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 28(6), 757-761.
- Darrah, J., Piper, M. og Watt, M. J. (1998). Assessment of gross motor skills of at-risk infants: Predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 40(7), 485-491.
- Davis, B. E., Moon, R. Y., Sachs, H. C. og Ottolini, M. C. (1998). Effects of sleep position on infant motor development. *Pediatrics*, 102(5), 1135-1140.
- Dewey, C., Fleming, P. og Golding, J. (1998). Does the supine sleeping position have any adverse effects on the child? II. development in the first 18 months. AL-SPAC study team. *Pediatrics*, 101(1), E5.
- Dreifíbréf Landlæknisebættisins 1/1994. Leiðbeiningar um aðgerðir til varnar skyndidaða ungbarna.
- Dreifíbréf Landlæknisebættisins 4/2006. Leiðbeiningar um aðgerðir til varnar skyndidaða ungbarna.
- Dudek-Shriber, L., Zelazny, S. (2007). The effects of prone positioning on the quality and acquisition of developmental milestones in four-month-old infants. *Pediatric Physical Therapy*, 19, 48-55.
- Garrett, M., McElroy, A. M. og Staines, A. (2002). Locomotor milestones and babywalkers: Cross sectional study. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*, 324(7352), 1494.
- Hopkins, B. og Westra, T. (1989). Maternal expectations of their infants' development: Some cultural differences. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 31(3), 384-390.
- Jantz, J. W., Blosser, C. D. og Fruechting, L. A. (1997). A motor milestone change noted with a change in sleep position. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 151(6), 565-568.
- Jeng, S. F., Yau, K. I., Chen, L. C. og Hsiao, S. F. (2000). Alberta Infant Motor Scale: Reliability and validity when used on preterm infants in Taiwan. *Physical Therapy*, 80(2), 168-178.
- Liao, P. M., Zawacki, L. og Campbell, S. K. (2005). Annotated bibliography: Effects of sleep position and play position on motor development in early infancy. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 25(1-2), 149-160.
- Liao, P. M. og Campbell, S. K. (2004). Examination of the item structure of the Alberta Infant Motor Scale. *Pediatric Physical Therapy*, 16(1), 31-38.
- Majnemer, A. og Barr, R. G. (2005). Influence of supine sleep positioning on early motor milestone acquisition. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(6), 370-6; discussion 364.
- Monson, R. M., Deitz, J. og Kartin, D. (2003). The relationship between awake positioning and motor performance among infants who slept supine. *Pediatric Physical Therapy*, 15(4), 196-203.
- Nelson, E. A., Yu, L. M., Wong, H. Y. og Yim, L. (2004). Rolling over in infants: Age, ethnicity, and cultural differences. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(10), 706-709.
- Piper, M. C., Pinnell, L. E., Darrah, J., Maguire, T. og Byrne, P. J. (1992). Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne De Sante Publique*, 83 Suppl 2, S46-50.
- Piper, M. C. og Darrah, J. (1994). *Motor assessment of the developing infant*. Philadelphia: Saunders.
- Redfern, L. og Maguire T.O. (1994) Psychometric properties of the AIMS. Í Piper, M. C. og Darrah, J., *Motor Assessment of the Developing Infant*. (bls 182-192). Philadelphia: Saunders.
- Salls, J. S., Silverman, L. N. og Gatty, C. M. (2002). The relationship of infant sleep and play positioning to motor milestone achievement. *The American Journal of Occupational Therapy : Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 56(5), 577-580.
- Santos, D. C. C., Gabbard, C. og Goncalves, V. M. G. (2001). Motor development during the first year: A comparative study. *The Journal of Genetic Psychology*, 162(2), 143.
- Siegel, A. C. og Burton, R. V. (1999). Effects of baby walkers on motor and mental development in human infants. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 20(5), 355-361.
- Suske, K. S. og Swanson, M. W. (1997). Cross-cultural variability in early childhood motor development: Implications for assessment. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 17(3), 87-96.