

Oversikt fra en doktorgradsavhandling: Motoriske problemer hos tenåringer født for tidlig eller for små



Kari Anne Indredavik Evensen, fysioterapeut, PhD i klinisk medisin, Institutt for Laboratoriemedisin, Barne- og Kvinnesykdommer, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, e-post: karianne.i.evensen@ntnu.no

Denne **fagartikkelen** er et sammendrag av Evensen KAI: Born too soon or too small: Motor problems in adolescence. Doktorgradsavhandling, Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2010. Artikkelen er ikke eksternt fagfelleurdert av Tidsskriftet Fysioterapeuten. Den er redigert av Kjartan Vårbakken.

Oppgitte interessekonflikter: ingen.

Sammendrag

- **Innledning:** Barn som er født for tidlig (premature) og eller for små (med lav vekt for gestasjonsalder) har økt risiko for dødelighet og sykkelighet.
- **Hoveddel:** Hos premature barn med svært lav fødselsvekt (very low birth weight, VLBW) er motoriske problemer hyppig rapportert, mens studier på terminfødte barn med lav vekt for gestasjonsalderen (small for gestational age, SGA) har vist sprikende resultater. Målet var å undersøke forekomst av motoriske problemer, om synsvansker påvirket problemene, om integrasjon av syn og proprioepsjon var redusert og om tenåringer med motoriske problemer kunne identifiseres ved ett og fem års alder.
- Vi fant at en høyere andel av barn født for tidlig, og for små hadde motoriske problemer sammenlignet med kontroller. I VLBW-gruppen, men ikke i SGA-gruppen, ble en betydelig del av de motoriske problemene påvirket av synsvansker. VLBW-tenåringer med cerebral parese og lav estimert intelligenskvotient hadde vansker med integrasjon av syn og proprioepsjon. SGA-tenåringene gjorde det relativt dårligere med sin ikke-dominante enn sin dominante hånd. De fleste VLBW-tenåringene med motoriske problemer kunne identifiseres allerede ved ett år.
- **Avslutning:** Resultatene tyder på at motoriske problemer i VLBW-gruppen er resultat av en generell hjerneskade etter prematur fødsel, mens de motoriske problemene i SGA-gruppen kan skyldes mindre hjerneforandringer etter intrauterin veksthemming.
- **Nøkkelord:** Motoriske problemer, svært lav fødselsvekt, lav vekt for gestasjonsalder

Innledning

Det er kjent at barn født for tidlig eller for små har økt risiko for dødelighet og sykkelighet i tiden fra 28. svangerskapsuke til syv uker etter fødselen (perinatalt). I Norge for barn med fødselsvekt under 1500 gram, har perinatal dødelighet sunket fra 67 prosent i 1967 til 11 prosent i 2008 (1). Imidlertid har man sett økt forekomst av alvorlige funksjonshemminger, og også en økning i antallet barn med mer diffuse vansker. Negative konsekvenser på ulike områder har også blitt beskrevet hos veksthemmede barn født til termin, selv om alvorlige handikap er

mindre vanlig (2).

Motoriske ferdigheter utgjør en viktig del av daglig funksjon, spesielt i barndommen. Dårlige motoriske ferdigheter kan også være assosiert med problemer på andre områder. Barn som er født for tidlig har oftere motoriske problemer sammenlignet med terminfødte barn, mens studier på motoriske ferdigheter hos barn som er født for små til termin har vist inkonsistente resultater.

Denne artikkelen er en oversikt av avhandlingen «Born too soon or too small: Motor problems in adolescence» (1), som ble forsvart for graden PhD i klinisk medi-

sin i april 2010. Den omhandler prevalens av motoriske problemer i en kohort av tenåringer født for tidlig og for små, noen underliggende mekanismer for slike problemer, og undersøker til slutt om motoriske problemer kan identifiseres på et tidlig tidspunkt i livet.

Hoveddel Definisjoner

Betegnelsen «født for tidlig» ble brukt om en gruppe barn født med svært lav fødselsvekt (Very Low Birth Weight, VLBW), definert som ≤ 1500 gram, og betegnelsen «født for



Barn som var født for tidlig hadde oftere motoriske problemer som tenåringer sammenlignet med barn som var født til termin.



MOTORISKE PROBLEMER Hos premature barn med svært lav fødselsvekt kan motoriske problemer skyldes en generell hjerneskade etter prematur fødsel. Foto: Colourbox.com

Identifisering av motoriske problemer

Valide og reliable motoriske tester er nyttige verktøy i identifisering av motoriske problemer. Diskriminerende tester har til hensikt å skille mellom barn med «normal» og «avvikende» motorikk. Disse er som regel basert på normer ut fra et større utvalg (4). Det finnes ingen gullstandard for identifisering av motoriske problemer, siden ingen test dekker hele spekteret av motoriske ferdigheter (5). Ulike mål på motoriske ferdigheter kan derfor identifisere ulike barn.

Det finnes mange tester for yngre barn, mens det er relativt få tester som undersøker motoriske ferdigheter i tenårene (1). I denne avhandlingen ble Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC) brukt ved 14 års alder. I tillegg ble Bayley Scales of Infant Development (BSID) og Peabody Developmental Motor Scales (PDMS) brukt ved ett og fem års alder. Alle disse er standardiserte og har vist tilfredsstillende reliabilitet og validitet (1).

Årsaksforhold

Ifølge gjeldende teorier er motorisk utvikling et komplekst resultat av modning av flere kroppssystemer i kombinasjon med krav fra omgivelsene og erfaring med oppgaven (1). Derfor har motoriske problemer sannsynligvis mange årsaksfaktorer. På individnivå spiller både motoriske, kognitive og sensoriske systemer en rolle i utøvelsen av motoriske ferdigheter (6). Noen hevder at motoriske problemer er forårsaket av utviklingsmessige forsinkelser, som kan ha årsak i et umodent sentralnervesystem (7), cerebrale lesjoner (8) og eller cerebellare lesjoner (9). Andre betrakter motoriske problemer som del av den normale variasjonen i motoriske ferdigheter (10). Flere har ansett motoriske problemer som resultat av sensoriske prosesseringsvansker (11). Av de seks sansene (syn, hørsel, berøring, lukt, smak og proprioepsjon) er syn og proprioepsjon de

små» ble brukt om en gruppe barn født til termin med lav fødselsvekt i forhold til svangerskapets lengde (Small for Gestational Age, SGA), definert som < 10 prosentilen.

Motoriske ferdigheter ble benyttet om

lærte oppgaver som krever viljestyrte kroppsbevegelser for å oppnå et bestemt mål (3), og motoriske problemer ble definert i henhold til manualene for de motoriske testene brukt i studien.

viktigste i kontroll av bevegelser (7). Synet er kanskje det viktigste sensoriske systemet for postural kontroll, og spiller en sentral rolle i innlæring av nye motoriske ferdigheter (12). Noen har foreslått at motoriske problemer er sekundære til problemer med visuell-motorisk og visual-perseptuell integrasjon (13), mens andre hevder at motoriske problemer er forårsaket av proprioceptive vansker (14). Proprioseptiv informasjon samles gjennom et stort antall reseptorer i muskler, sener og ledd, som informerer oss om kroppens relative posisjon uten bruk av synet. Von Hofsten og Rösblad (15) påpeker at handlinger vanligvis krever tett inter- og intra-sensorisk integrasjon. I de fleste manuelle oppgaver vil både syn og proprioepsjon påvirke utfallet av bevegelser (15).

Motoriske problemer hos barn født for tidlig eller for små

Barn født med svært lav fødselsvekt (VLBW) har en høyere risiko for cerebral parese (CP) [risiko 50-100 per 1000] sammenlignet med normalpopulasjonen [risiko 1-3 per 1000] (16). Men også VBLW-barn uten CP viser ofte motoriske problemer. Forsinket motorisk utvikling de første levemånedene eller -år (17;18) ser ut til å manifestere seg som motoriske vansker innen disse barna begynner på skolen (19-21). Selv om motoriske problemer er rapportert for alle områder av Movement ABC, det vil si for manuelle ferdigheter, ball- og balanseferdigheter, indikerer en nylig publisert meta-analyse at disse barna har større problemer med å holde balansen enn å utføre ferdigheter med hender og fingre, og minst problemer med å håndtere en ball (22). Få studier har fulgt disse barna til tenårene, men de få som har, rapporterer fortsatt tilstedeværelse av motoriske problemer (23;24).

Det er færre studier på motorisk utvikling og motoriske ferdigheter hos terminfødte SGA-barn. Risikoen for CP er 2-3 ganger høyere i den enn i den generelle populasjonen (25). Selv om noen studier har rapportert motoriske avvik og forsinkelser de første dagene, månedene og årene sammenlignet med kontroller (26-28), er utfallet langt fra klart (26;27). I førskolealder (29) og ung voksen alder (30) er det blant annet rapportert finmotoriske vansker. Andre har funnet motoriske problemer bare hos SGA-barn der vektsthemming har startet tidlig i svangerskapet (31), eller blant de mest vekstretarderte (32), selv om dette ikke er entydig



Resultatene tyder på at motoriske problemer hos tenåringer som var født med svært lav fødselsvekt (≤ 1500 g) skyldes en generell hjerneskade etter prematur fødsel.

(33). Det er ingen tidligere studier som har undersøkt motoriske ferdigheter hos SGA-barn i tenårene.

Få har undersøkt betydningen av sensoriske systemer i forhold til motoriske ferdigheter hos VLBW-barn, og ingen har studert dette hos SGA-barn. Hos premature barn ser det ut til å være en sammenheng mellom motoriske ferdigheter og samsyn, synskarpheit, skjeling og kontrastsensitivitet (34). Inter- og intra-sensorisk integrasjon har blitt beskrevet i populasjoner med kjente motoriske problemer, som «utviklingsmessig koordinasjonsforstyrrelse» og CP, men ikke i generelle populasjoner av premature barn. Neligan et al (32) studerte integrasjon av hørsel og syn samt berøring og syn hos barn født premature og terminfødte SGA-barn. De fant signifikante forskjeller mellom gruppene ved seks års alder, men ett år senere var forskjellene bare signifikante for barna med SGA som viste mest veksthemming.

Ideelt sett er målet å identifisere barn med motoriske problemer så tidlig som mulig for å kunne forebygge negative konsekvenser på sikt. Imidlertid har motoriske undersøkelser i liten grad kunnet forutsi senere motorisk utfall (35). Hjernens plastisitet kan gjøre det mulig å kompensere for små og tidlige lesjoner (36), og omgivelser og sosiale faktorer påvirker i tillegg langtidsutfall (4). Forutsigelse (prediksjon) av senere funksjon er likevel bedre i risikopopulasjoner, spesielt for barn med nevrologiske tilstander, som CP og utviklingsmessige forsinkelser (37). Det finnes få longitudinelle studier av motoriske ferdigheter med standardiserte tester (4). Undersøkelse av motoriske ferdigheter kan også være en viktig markør for kognitive vansker, lærevansker og atferdsproblemer (21).

Hensikten med studien

Målsettingen i de ulike artiklene var å undersøke:

I: om VLBW- og terminfødte SGA-tenåringer har økt forekomst av motoriske problemer sammenlignet med kontroller.

II: hvordan synsvansker er assosiert med økt risiko for motoriske problemer hos VLBW- og terminfødte SGA-tenåringer.

III: om VLBW- og terminfødte SGA-tenåringer har dårligere utførelse enn kontroller på en manuell peketest som undersøker inter- og intra-sensorisk integrasjon.

IV: om motorisk undersøkelse ved ett og fem års alder kan identifisere motoriske problemer ved 14 år.

Artiklene

Artikkel I: Motor skills in adolescents with low birth weight

I denne artikkelen ble Movement ABC anvendt for å identifisere motoriske problemer i en populasjonsbasert kohort av 54 VLBW- og 59 terminfødte SGA-tenåringer. Vi fant økt prevalens av motoriske problemer i VLBW- og SGA-gruppen sammenlignet med kontrollgruppen. En av fire VLBW-tenåringer [odds ratio (OR): 9.3; 95 % konfidensintervall (KI): 2.5-34.5] og en av seks SGA-tenåringer (OR: 4.7; 95 % KI: 1.2-18.4) hadde motoriske problemer sammenlignet med kontrollene. Det var ingen kjønnsforskjeller i VLBW-gruppen, og denne gruppen hadde dårligere resultater på alle subskalene på Movement ABC. I SGA-gruppen var den økte risikoen for motoriske problemer spesielt høy for gutter når det gjaldt manuelle ferdigheter.

Analyser utført når vi ekskluderte barn med CP og eller lav estimert intelligenskvotient (IQ), viste at dårlige motoriske ferdigheter er hyppig blant tenåringer med lav fødselsvekt uten fysiske og eller mentale handicap. Vekt og høyde ble identifisert som mulige tilslørende (konfunderende) faktorer, men den økte risikoen for motoriske problemer i VLBW- og SGA-gruppen kunne ikke forklares av dårlig postnatal vekst.

Artikkel II: Do visual impairments affect risk of motor problems in preterm and term low birth weight adolescents?

Blant 51 VLBW- og 56 SGA-tenåringer som hadde gjennomført både en motorisk undersøkelse og en synsundersøkelse, var oddsen for å ha motoriske problemer sammenlignet med kontrollgruppen følgende: i VLBW-gruppen 10.4 (95 % KI: 2.2-49.4) og i SGA-gruppen 5.1 (KI: 1.0-25.8). I VLBW-gruppen ble oddsen for å ha motoriske problemer påvirket av alle synsvariablene, og mest av synskarphet, etter enkeltvis justering for disse variablene. Oddsen ble mest redusert når vi justerte for summen av alle synsproblemer (abnormalitetskåren) hvor justert OR var 6.8 (KI: 1.3-34.5). Problemer med manuelle ferdigheter var i all hovedsak påvirket av synsvansker. I SGA-gruppen var oddsen for å ha motoriske problemer relativt upåvirket av de enkelte synsvariablene og av abnormalitetskåren.

Vi konkluderte derfor med at motoriske problemer i VLBW-gruppen, men ikke i SGA-gruppen, var påvirket av visuelle problemer, selv om risikoen for motoriske problemer fortsatt var høy etter justering for synsvariablene.

Artikkel III: Inter- and intra-modal matching in very low birth weight and small for gestational age adolescents

I denne artikkelen brukte vi en manuell peketest for å undersøke inter- og intra-sensorisk integrasjon i en populasjonsbasert kohort av 53 VLBW- og 59 terminfødte SGA-tenåringer. Vi fant at VLBW-tenåringene gjorde det dårligere når det gjaldt inter- og intra-sensorisk integrasjon sammenlignet med kontrollgruppen. Imidlertid var forskjellene ikke statistisk signifikante når vi ekskluderte tenåringer med CP og lav estimert IQ.

SGA-tenåringene hadde like god utførelse som kontrollene på den manuelle peketesten, men gjorde det relativt dårligere med sin ikke-dominante hånd sammenlignet med sin dominante. Kontrollene og VLBW-tenåringene med normal IQ og uten CP, utførte testen like bra med begge hender.

Vi konkluderte med at det var ingen store forskjeller i inter- og intra-sensorisk integrasjon mellom VLBW- og SGA-tenåringer sammenlignet med kontroller, og at de dårligere resultatene i VLBW-gruppen på denne testen hovedsakelig ble forklart av et høyere antall tenåringer med CP og lav estimert IQ.

Artikkel IV: Predictive value of early motor evaluation in preterm very low birth weight and term small for gestational age children

Denne artikkelen inkluderte 28 VLBW- og 57 SGA-barn som deltok i oppfølgingsstudien ved ett og 14 år og/eller fem og 14 år. Vi fant at motoriske problemer hos VLBW-barn ved 14 års alder kunne identifiseres hos en høy andel barn ved å bruke enten Bayley Scales of Infant Development ved ett år (sensitivitet 0.80, 95 % KI 0.38-0.96; spesifisitet 1.0, KI 0.82-1.0) eller Peabody Developmental Motor Scales ved fem år (sensitivitet 0.83, KI 0.44-0.97; spesifisitet 0.83, KI 0.61-0.94). Imidlertid ble motoriske problemer hos terminfødte SGA-barn og kontroller ved 14 års alder ikke identifisert ved Bayley Scales of Infant Development ved ett år. Og bare halvparten ble identifisert ved Peabody Developmental Motor Scales ved fem år. I SGA-gruppen økte imidlertid sensitiviteten når vi inkluderte de med lave skårer (på kuttverdigrensen) ved ett og fem år (sensitivitet 0.75, 95 % KI 0.41-0.93). Spesielt identifiserte femårsundersøkelsen sju av åtte SGA-barn med senere manuelle problemer. I alle gruppene var spesifisitet og negative prediktive verdier høye.

Vi konkluderte dermed med at både Bayley Scales of Infant Development og Peabody Developmental Motor Scales kan forutsi senere motorisk funksjon hos VLBW-barn, og at barn med normal motorisk funksjon på et tidlig tidspunkt mest sannsynlig har normale motoriske ferdigheter ved 14 års alder.

Avslutning

Å bli født for tidlig med en fødselsvekt under 1500 gram gir økt risiko for motoriske problemer i tenårene, både når det gjelder manuelle ferdigheter, ballferdigheter og balanse. En betydelig del av de motoriske problemene hos tenåringer med VLBW var påvirket av synsvansker, noe som indikerer at motoriske og visuelle problemer ofte opptrer sammen. Vi fant også en lett svekkelse i integrering av sensorisk informasjon hos tenåringer med VLBW som også hadde cerebral parese og lav estimert IQ. Det er sannsynlig at den høye prevalensen av motoriske problemer i VLBW-gruppen skyldes en skade i hjernens tidlige utvikling. Dette støttes av at vi var i stand til å identifisere de fleste barna med senere motoriske problemer så tidlig som ved ett års alder.

Å bli født for liten med fødselsvekt under 10-prosentilen gir økt risiko for motoriske problemer, spesielt for gutter i forhold til manuelle ferdigheter. Dette ble imidlertid ikke forklart av synsvansker eller dårlig sensorisk integrasjon, og de motoriske problemene kunne ikke identifiseres tidlig i livet. Det biologiske grunnlaget for de motoriske problemene i denne gruppen kan være knyttet til lettere dysfunksjoner i hjernen.

Litteratur

1. Evensen KAI. Born too soon or too small: Motor problems in adolescence. PhD dissertation. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, 2010.
2. Walker DM, Marlow N. Neurocognitive outcome following fetal growth restriction. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2008; 93: F322-F325.
3. Magill RA. Motor learning. Concepts and applications. 6th edition. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2001.
4. Spittle AJ, Doyle LW, Boyd RN. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. Dev Med Child Neurol 2008; 50: 254-66.
5. Geuze RH, Jongmans MJ, Schoemaker MM, et al. Clinical and research diagnostic criteria for developmental coordination disorder: a review and discussion. Hum Mov Sci 2001; 20: 7-47.
6. Campbell SK. The child's development of functional movement. I: Campbell SK, Vander Linden DW, Palisano RJ, red. Physical therapy for children. 3. utg. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006: 33-76.
7. Henderson S, Sugden D. Movement Assessment Battery for Children. Manual. London: The Psychological Corporation, 1992.
8. Campbell SK, Vander Linden DW, Palisano RJ. Developmental coordination disorder. I: Campbell SK, Vander Linden DW, Palisano RJ, red. Physical therapy for children. 3rd edition. St. Louis: Saunders Elsevier, 2006: 559-89.
9. Ivry RB. Cerebellar involvement in clumsiness and other developmental disorders. Neural Plas 2003; 10: 141-53.
10. Hall DM. Clumsy children. Br Med J (Clin Res Ed) 1988; 296: 375-6.
11. Hulme C, Biggerstaff A, Moran G, et al. Visual, kinaesthetic and cross-modal judgements of length by normal and clumsy children. Dev Med Child Neurol 1982; 24: 461-71.
12. Sage GH. Visual perception and motor behaviour. I: Sage GH, editor. Motor learning and control. A neuropsychological approach. Dubuque: Brown, 1984: 129-53.
13. Parush S, Yochman A, Cohen D, et al. Relation of visual perception and visual-motor integration for clumsy children. Percept Mot Skills 1998; 86: 291-5.
14. Wilson PH, McKenzie BE. Information processing deficits associated with developmental coordination disorder: A meta-analysis of research findings. J Child Psychol Psychiatry 1998; 39: 829-40.
15. von Hofsten C, Rösblad B. The integration of sensory information in the development of precise manual pointing. Neuropsychologia 1988; 26: 805-21.
16. Moster D, Lie RT, Markestad T. Long-term medical and social consequences of preterm birth. N Engl J Med 2008; 359: 262-73.
17. van Haastert IC, de Vries LS, Helders PJ, et al. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. J Pediatr 2006; 149: 617-22.
18. Janssen AJWM, Nijhuis-van der Sanden MWG, Akkermans RP, et al. Influence of behaviour and risk factors on motor performance in preterm infants at age 2 to 3 years. Dev Med Child Neurol 2008; 50: 926-31.
19. Erikson C, Allert C, Carlberg EB, et al. Stability of longitudinal motor development in very low birthweight infants from 5 months to 5.5 years. Acta Paediatr 2003; 92: 197-203.
20. Goyen T-A, Lui K. Developmental coordination disorder in

'apparently normal' school children born extremely preterm. Arch Dis Child 2009; 94: 298-302.

21. Marlow N, Roberts L, Cooke R. Outcome at 8 years for children with birth weights of 1250 g or less. Arch Dis Child 1993; 68: 286-90.

22. de Kieviet JF, Piek JP, arnoudse-Moens CS, et al. Motor development in very preterm and very low-birth-weight children from birth to adolescence: a meta-analysis. JAMA 2009; 302: 2235-42.

23. Powls A, Botting N, Cooke RW, et al. Motor impairment in children 12 to 13 years old with a birthweight of less than 1250 g. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1995; 73: F62-F66.

24. Gäddlin P-O, Finnström O, Wang C, et al. A fifteen-year follow-up of neurological conditions in VLBW children without overt disability: relation to gender, neonatal risk factors, and end stage MRI findings. Early Hum Dev 2008; 84: 343-9.

25. Goldenberg RL, Hoffman HJ, Cliver SP. Neurodevelopmental outcome of small-for-gestational-age infants. Eur J Clin Nutr 1998; 52: S54-S58.

26. Campos D, Santos DCC, Goncalves VMG, et al. Motor performance of infants born small or appropriate for gestational age: a comparative study. Pediatr Phys Ther 2008; 20: 340-6.

27. Juneja M, Shankar A, Ramji S. Neurodevelopmental, functional and growth status of term low birth weight infants at eighteen months. Indian Pediatr 2005; 42: 1134-40.

28. Jelliffe-Pawlowski LL, Hansen RL. Neurodevelopmental outcome at 8 months and 4 years among infants born full-term small-for-gestational-age. J Perinatol 2004; 24: 505-14.

29. Sommerfelt K, Sonnander K, Skranes J, et al. Neuropsychologic and motor function in small-for-gestation preschoolers. Pediatr Neurol 2002; 26: 186-91.

30. Viggedal G, Lundalv E, Carlsson G, et al. Neuropsychological follow-up into young adulthood of term infants born small for gestational age. Med Sci Monit 2004; 10: CR8-16.

31. Harvey D, Prince J, Bunton J, et al. Abilities of children who were small-for-gestational-age babies. Pediatrics 1982; 69: 296-300.

32. Neligan GA, Kolvin I, Scott DM, et al. Born too soon or born too small: A follow-up study to seven years of age. London: William Heinemann Medical Books Ltd., 1976.

33. Westwood M, Kramer MS, Munz D, et al. Growth and development of full-term nonasphyxiated small-for-gestatio-

nal-age newborns: follow-up through adolescence. Pediatrics 1983; 71: 376-82.

34. Cooke RWI, Foulder-Hughes L, Newsham D, et al. Ophthalmic impairment at 7 years of age in children born very preterm. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2004; 89: F249-F253.

35. Palisano RJ. Concurrent and predictive validities of the Bayley Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales. Phys Ther 1986; 66: 1714-9.

36. Hadders-Algra M. The neuronal group selection theory: pro-

Title: Born too soon or too small: Motor problems in adolescence Abstract

- **Introduction:** Children born too soon (preterm) and or too small (small for gestational age) have increased risk of mortality and morbidity.
- **Main section:** Motor problems are frequently reported in children born preterm. Studies on motor skills in children born small for gestational age (SGA) at term have shown inconsistent results. The aim was to study the prevalence of motor problems, whether visual impairments influenced their motor problems, whether integration of vision and proprioception was reduced, and if early motor evaluations could identify children with motor problems in adolescence.
- We found that a higher proportion of very low body weight (VLBW) and SGA adolescents had motor problems compared with controls. A substantial part of the motor problems in the VLBW, but not in the SGA group, was influenced by visual impairments. The VLBW adolescents with cerebral palsy or low estimated intelligence quotient had poorer inter- and intra-sensory integration, whereas SGA adolescents performed poorer with their non-preferred than their preferred hand. Most of the VLBW adolescents with motor problems were identified already at one year.
- **Conclusion:** The results suggest that motor problems in the VLBW group are due to a general brain damage following preterm birth, whereas in the SGA group they may be caused by subtle brain dysfunctions following intrauterine growth restriction.
- **Key words:** Motor problems, very low birth weight, small for gestational age.

missing principles for understanding and treating developmental motor disorders. Dev Med Child Neurol 2000; 42: 707-15.

37. Johnson S, Fawke J, Hennessy E, et al. Neurodevelopmental disability through 11 years of age in children born before 26 weeks of gestation. Pediatrics 2009; 124: e249-e257.

NYE BØKER

Forstå demens

Redaksjon: Alzheimerforeningen (Danmark)

Forlag: Hans Reitzels Forlag

ISBN: 9788741254326

Forstå demens er en fagbok for alle som ønsker innblikk i hva det vil si å ha en demenssykdom, både pårørende og fagfolk. Dette er 2. utgave av boken.

Boken er skrevet av 19 eksperter på oppdrag fra den danske Alzheimerforeningen. Forlaget skriver i sin informasjon at kunnskap om sykdommer som fører til demens er en vesentlig forutsetning for å yte optimal hjelp til de som rammes av demens.



Motstand - psykologi og pedagogikk for helseprofesjoner

Forfattere: Ruth Mach-Zagal og Margrethe Høst

Forlag: Munksgaard

ISBN: 9788762809864

Bokens danske tittel er «Modstand – psykologi og pædagogik for sundhedsprofesjoner». Målgruppen er ifølge forlagets informasjon helsepersonell som gjerne vil lære av å møte motstand, fra pasienter, kolleger, studenter eller fra seg selv.

Motstand i denne sammenhengen kan dreie seg om atferd hos pasienter som ikke vil samarbeide, kursdeltakere som nekter å delta i undervisning eller kolleger som avviser nye arbeidsmetoder.

«Modstand» er beregnet på undervisning innen psykologi og pedagogikk ved helsefaglige utdanninger, men boken kan også være til nytte for helsepersonell i praksis.

