

Klinisk og videobasert vurdering av oppgaven Heel-to-toe Walking i Movement ABC



Jannicke R. Jacobsen, fysioterapeut, selvstendig næringsdrivende og ansatt i Rennebu kommune (nåværende arbeidssted); Program for Fysioterapeut-

tutdanning, Avdeling for Helse- og Sosialfag, Høgskolen i Sør-Trøndelag¹ (krediteringssted), e-post: jannicke@byneset.no

Jennifer Asplund, fysioterapeut, St. Olavs Hospital, klinikk for kliniske servicefunksjoner, avdeling Fysioterapi (nåværende arbeidssted); Program for Fysioterapeututdanning, Avdeling for Helse- og Sosialfag, Høgskolen i Sør-Trøndelag (krediteringssted), e-post: jennifer.asplund@stolav.no

Denne **vitenskapelige originalartikelen**, innsendt 25.11.08 og akseptert 17.03.10, er eksternt fagvurdert etter Tidsskriftet Fysioterapeutens retningslinjer på www.fysioterapeuten.no og redigert av Astrid Noreng Sjølie.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen.

Sammendrag

- **Hensikt:** Movement ABC er et standardisert testbatteri som brukes til å identifisere barn med motoriske vansker. Det er gjort mye forskning på testbatteriet som helhet, men det etterlyses mer forskning på oppgavenivå. Vi ønsket å undersøke en dynamisk balanseoppgave, Heel-to-toe Walking ved å sammenligne subjektive, kliniske vurderinger og videobaserte analyser.
- **Design:** Studien er kvantitativ, men legger vekt på de kvalitative vurderingene hos testlederne.
- **Materiale:** 31 friske sjuåringer fordelt på to tilfeldige skoler stilte opp som testobjekter. To fysioterapeuter fungerte som testledere, og artikkelforfatterne fungerte som studieledere og fortolket videoene.
- **Metode:** Barna gjennomførte Heel-to-toe Walking en gang hver mens de ble filmet, og testlederne observerte og registrerte resultatet for oppgaven. Videoen av ett barn var ubrukelig. Testledernes vurderinger ble sammenlignet med vurderinger av videoanalysene.
- **Resultat:** Vurderingene var identiske for 23 barn (77 %). For fire barn varierte forskjellen mellom null og ett poeng, og for tre barn mellom tre og fire poeng. Korrelasjonen var høy (Pearsons $r = 0.8$).
- **Konklusjon:** Samsvaret var høyt til fullstendig for 90 % av barna, men forskjellene var foruroligende store for 10 % og kan føre til misklassifikasjon. Det trenges mer forskning for å undersøke validiteten i oppgaven Heel-to-toe Walking.
- **Nøkkelord:** Movement Assessment Battery for Children; barn, motorikk, motoriske vansker, subjektive vurderinger.

Innledning

Omtrent seks prosent av alle barn i skolealder har motoriske vansker, uten at det ligger neurologiske skader til grunn (1). Tilstanden

kan være kronisk og permanent og omtales med ulike begreper som «Clumsy child»-syndrom (2), utviklingsmessig dyspraksi (3), utviklingsmessig koordinasjonsforstyrrelse (4) og Developmental Coordination Disorder (1). Tilstanden brukes ofte om barn som over tid betegnes som klossete, viser koordinasjonsvansker, har problemer med bevegelsesferdigheter og perseptuelle

motoriske vanskeligheter (5). Vi har valgt å bruke begrepet motoriske vansker om denne tilstanden videre i artikkelen.

Movement Assessment Battery for Children

Fysioterapeuter og annet helsepersonell som arbeider med barn har bruk for standardiserte tester for å vurdere og identifisere barn

¹ Arbeidet ble først levert som bacheloroppgave ved Program for Fysioterapeututdanning, Høgskolen i Sør-Trøndelag. Den ble bearbejdet til artikkelmanuskript med hjelp fra ansatte ved utdanningen.



En god kliniker kan observere og identifisere et barn med motoriske vansker uten standardiserte tester.

med motoriske vansker. Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC) er et standardisert testbatteri som brukes til å identifisere og objektivt måle motoriske vansker hos barn. Det brukes ofte som et ledd i utredninger, både i diagnostisering og evaluering (6,7). Det finnes mye forskning på testbatteriet som helhet, men ikke særlig mye på de enkelte oppgavene. Henderson og Sugden oppfordrer i manualen fra 1992 (6) til mer forskning på oppgavenivå. Deres oppgavene er uklare og ikke godt nok standardiserte, kan det få konsekvenser for resultatet (6). Manualen (6) angir også at testleder, den som administrerer testen, må være oppmerksom på muligheten for at barnet blir satt i bås eller feildiagnostisert.

Movement ABC skal også gi mulighet for ytterligere klinisk undersøkelse og planlegging av intervensjon, og kan brukes til å dokumentere utvikling og som forskningsinstrument (6, 8, 9). Testbatteriet består av en testdel og en sjekkliste. Testdelen inneholder 32 ulike oppgaver innen håndfunksjon, ballferdigheter og statisk og dynamisk balanse. For hver aldersgruppe er det åtte oppgaver barna skal testes i, hvorav to dynamiske balanseoppgaver og en statisk balanseoppgave. Det følger med en testprotokoll hvor testlederen skal notere poeng og eventuelle kvalitative observasjoner. Sjekklisten er et skjema som skal vurdere interaksjonen mellom barnet og omgivelsene, og fylles ut av en voksen som kjenner barnet godt. De kvantitative resultatene fra testen og den kvalitative informasjonen fra sjekklisten skal sammen gi et bilde av barnets motoriske funksjonsnivå og gi grunnlaget for videre utredning og eventuell behandling (6). Testbatteriet blir levert i en koffert hvor alt av utstyr som trengs er inkludert. Dette gjør at utstyret som brukes er standardisert og lett å ha med seg.

For hver oppgave gis det en poengsum fra null til fem, hvor null poeng er best. Disse summeres til en totalskår. For en sjuåring vil en skår på 13,5 poeng eller mer indikere et klart motorisk problem. Skårer mellom 10-13,5 poeng defineres som «borderline», som betyr at barnet har en grad av motoriske vansker.

Testbatteriet kan administreres av alt fra

lærere og logopeder til leger og fysioterapeuter (6). For å bruke testen i standardisert format trenger man ingen spesiell erfaring, men om testen skal brukes med fokus på de kvalitative observasjonene, kreves det mer erfaring i å observere barn (6). Noen mener det er vanskelig å observere barn under testing og oppfordrer derfor til å bruke testledere med erfaring (10). Andre mener at testbatteriet ikke krever tolkning, fordi oppgavene er objektive og ikke kan mistolkes (11).

Det eksisterer få reliabilitets- og validitetsstudier på Movement ABC (6, 12). Mye av forskningen baseres på forløperen Test of Motor Impairment (TOMI) (6), fordi reliabilitets- og validitetsstudier fra TOMI ifølge Henderson og Sugden er relevante for Movement ABC. Derfor baseres mange oppgaver i Movement ABC på TOMI, og forfatterne antyder at noen oppgaver vil være vanskeligere enn andre å vurdere, siden oppgavene er modifiserte og fordi det er så få studier på oppgavenivå (6, 12).

En reliabilitetsstudie gjort på Movement ABC fokuserte på totalskår med test-retest over en 14 dagers periode. Resultatet ga 97 prosent overensstemmelse for femåringer, 91 prosent for sjuåringer og 73 prosent for niåringer. Reliabiliteten regnes da som god, men det er ønskelig med ytterligere reliabilitetsdata (6). En annen studie testet reliabiliteten og validiteten til testbatteriet og kom frem til at det er et lovende verktøy, med høy test-retest reliabilitet (13). Testbatteriet er også blitt studert med tanke på å sjekke individuell forandring hos seks- til åtteåringer med milde til moderate motoriske vansker (14). Her fant forfatterne at den totale testskåren var tilfredsstillende, men at oppgavene ikke er sensitive nok til å se motorisk forbedring hos barn. Flere sier seg enig i dette, og mener derfor at testbatteriet ikke bør brukes som et måleinstrument (15). En reliabilitetstest for fire- og femåringer med motoriske vansker kom fram til at poengskåren på oppgavene i test-retest reliabiliteten var for lav til å tillate ren tolkning av barnets motoriske vansker, men at testen som helhet er tilstrekkelig sensitiv (16).

Validitet målt på oppgavenivå er ikke

rapportert i manualen (6), og det meste av forskningen har fokusert på testbatteriet som helhet. Van Waelvelde et al. (17) mener det er viktig at oppgavene i de forskjellige aldersgruppene måler den samme type ferdighet. De mener også at noen av oppgavene blir for enkle for barna, slik at testen ikke kan differensiere og skille ut de dårligste. I to andre validitetsstudier som måler testen helhetlig, blir Movement ABC sammenlignet med Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, BOTMP (18, 19). Testresultatene viser kun 82 prosent (19) og 67 prosent (18) enighet mellom de to testbatteriene. Barnhart et al. (20) skriver det er bekymringsverdig at disse to testene, som er de to hyppigst benyttede for å identifisere barn med Developmental Coordination Disorder, ikke er mer enige enn dette.

Fordi Movement ABC er mye brukt blant fysioterapeuter, ville vi se nærmere på hvordan subjektive vurderinger av en klinisk oppgave samsvarer med tolkninger på videoanalyse av den samme oppgaven. En oppgave i batteriet, Heel-to-toe Walking (HTTW), er en dynamisk balanseoppgave for sju- og åtteåringer som går ut på at barnet skal gå 15 skritt på en strek, og for hvert skritt skal hælen berøre tåen på den bakerste foten. For å gjøre en vurdering av utførelsen må testlederen observere, telle antall korrekte skritt og notere når det skjer en feil. Kriteriene for et feilskritt er avstand mellom hæl og tå eller at foten plasseres ved siden av streken (6). Protokollen angir en poengdeling, ut i fra hvor mange korrekte skritt barnet går før første feil. For eksempel gir 15 korrekte skritt null poeng, mens ett til to korrekte skritt gir fem poeng. Testleder skal vurdere barnet fra en sidevinkel (6). Det er åpenbart at det å observere og vurdere 15 skritt etter hverandre er krevende med sannsynlige muligheter til feilobservasjoner. Vi ønsket med denne studien å undersøke hvor godt subjektiv vurdering fanger opp feilskritt i oppgaven, og om subjektive vurderinger kan føre til feilvurderinger som gir konsekvenser for resultatet. Vi hadde følgende problemstilling:

Hvordan samsvarer testledernes kliniske vurdering med vurdering basert på video-

analyse i utførelsen av oppgaven Heel-to-toe Walking i testbatteriet Movement ABC?

Materiale og metode

To fysioterapeuter fungerte som testledere. De testet hver sin 2. klasse på to ulike skoler. Barna var sju år gamle og presumtivt friske. Det ble ikke satt noen ytterligere inklusjons- eller eksklusjonskriterier.

Testleder 1 (T1) administrerte testoppgaven for 19 barn. T1 arbeider som kommunefysioterapeut og bruker testbatteriet i sitt daglige arbeid. Testleder 2 (T2) administrerte testoppgaven for 12 barn. T2 har også kommunal stilling som barnefysioterapeut og bruker testbatteriet ofte. Til sammen 31 barn deltok i testingen.

Video ble brukt for å analysere HTTP. Det ble filmet fra to ulike vinkler. Det ene videokameraet sto helt i ro og filmet skrittene til barna bakfra, mens det andre videokameraet filmet i en sidevinkel. Det ble manuelt flyttet sidelengs i samme tempo som barna gikk. Det ble brukt stativ på begge kameraene, og barna ble filmet fra hoften og ned. Etter alle videoopptakene analyserte vi gjennomføringen til alle barna hver for oss, for deretter å sammenligne resultatene med hverandre og med protokollen fra testlederne. Vi ble på forhånd enige i at vi skulle sette spørsmålsteget dersom vi var i tvil på noen feilskritt. Dersom vi var uenige eller i tvil, kunne vi da hente inn en tredjeperson til å vurdere skrittene. Denne personen er også utdannet fysioterapeut og godt kjent med testbatteriet.

Etikk

Arbeidet er utført i overensstemmelse med Helsinkideklarasjonen, og prosjektet er vurdert og godkjent av Regional komité for medisinsk forskningsetikk (REK), Midt-Norge. Skriftlig samtykkeerklæring fra barnas foresatte ble innhentet før testingen ble gjennomført.

Gjennomføring

Testingen ble gjennomført i løpet av to dager, en dag på hver skole. Barna kom inn to av gangen, og instruksjon ble gitt av testlederen i henhold til manualens (6) beskrivelse. Alle fikk prøvegå fem skritt før de gikk i selve testen. De fikk kun ett forsøk på å gå, selv om manualen (6) gir barna tre forsøk på å mestre oppgaven. Dette var fordi hensikten med studien ikke var å teste barna, men å undersøke testledernes vurderinger

av barnas prestasjon.

Video ga muligheten til å studere hvert enkelt skritt i oppgaven HTTP ved å se utførelsen i sakte film, gjentatte ganger og ta stillbilder. Testlederne måtte vurdere dette fortløpende ut i fra øyeblikksobservasjon. Testlederne gjorde vurderinger av barnas utførelse og krysset av i protokoll for Movement ABC dersom barnet gjorde en feil i løpet av de 15 skrittene. De noterte i tillegg ned hva de mente var grunnlag for feilen.

Etter gjennomføring av testingen gikk artikkelforfatterne gjennom videoene hver for seg, for deretter å sammenligne resultatene med hverandre. Ved tvilstilfeller utførte også en tredje person en vurdering. Til slutt ble videoanalysen sammenlignet med testledernes vurderinger.

Resultat

Totalt 30 barn utgjør grunnlaget for resulta-

tene. Ett barn ble ekskludert fra studien på grunn av at kamera ble blokkert.

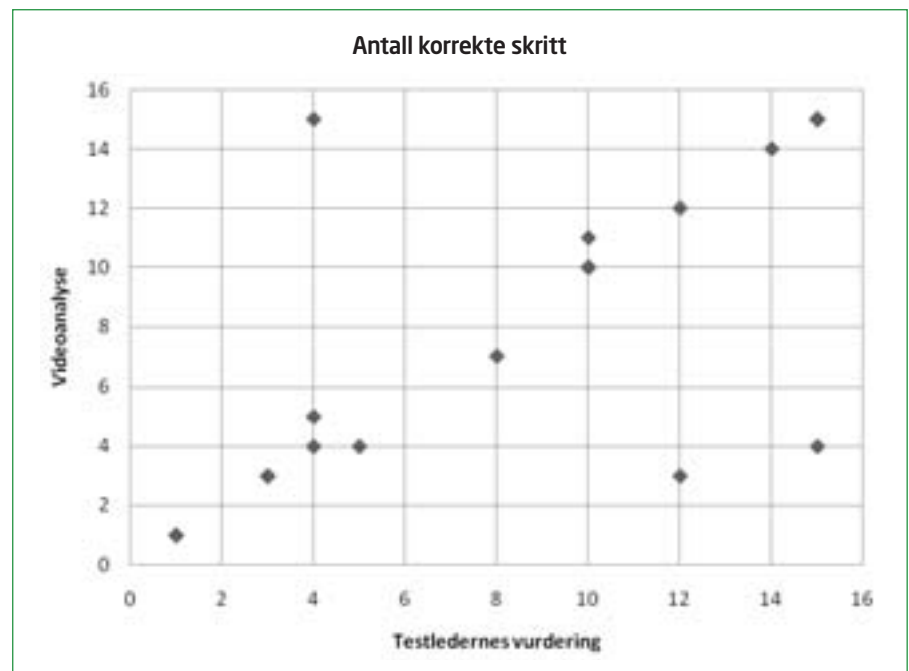
For 23 av 30 barn (76,7 prosent) var det fullt samsvar mellom testledernes vurdering og analysen fra video (tabell 1 og figur1).

For de barna som fikk sprikende vurderinger, utgjorde forskjellen ett skritt for fire av barna, 11 skritt for to av barna og ni skritt for ett av barna. Testledernes vurderinger korrelerte høyt, 0,814 (Pearsons r) og statistisk signifikant ($p < 0,001$) med vurderingene basert på video.

Artikkelforfatterne studerte videoene hver for seg og sammenlignet deretter resultatene. Vi var 100 prosent enige om alle feilskrittene og i to tilfeller enige om tvilstilfeller.

T1

T1 mente det var vanskelig å være konsekvent på når det ble regnet en feil. Ofte var



FIGUR 1 Spredningsdiagram av de kliniske og videobaserte vurderingene.

TABELL 1 Antall korrekte skritt ved kliniske og videobaserte vurderinger.

Barn nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Testledere	3	15	3	15	10	15	10	4	10	15	12	1	15	12	15
Video	3	15	3	15	10	15	10	4	10	4	3	1	15	12	15
Barn nr.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Testledere	15	1	15	15	15	4	5	15	4	1	15	3	14	10	8
Video	15	1	15	15	15	5	4	15	15	1	15	3	14	11	7

barna uheldige og rettet seg selv. Det ble likevel regnet som feil. T1 testet 19 barn, og ved to tilfeller samsvarte ikke T1's vurdering med videoanalysen. I disse to tilfellene registrerte ikke T1 avstand mellom hæl og tå, noe som vist på video og som begge artikkelforfatterne var enig i under analysen. Det resulterte i poengforskjell på tre og fire poeng. T1 syntes også det var vanskelig å vurdere barn med innadrotasjon i hoften og valgusstilling i knær, fordi det gjorde det vanskelig å plassere foten rett. Dette illustreres i figur 2 der verken hæl eller tå er plassert på streken.



FIGUR 2 Et godkjent skritt av barn nr. 3.



FIGUR 3 Et godkjent skritt av barn nr 24, vurdert av video og en tredje person.



FIGUR 4 Et korrekt skritt midt på streken av barn nr 24.

T2

T2 testet 11 barn, hvor fem tilfeller ikke samsvarte med videoanalysen. Ved ett av tilfellene var T2 i tvil om det var et feilskritt og endte med ikke å godkjenne skrittet. I videoanalysen så man at barnet var på streken med en liten del av foten. Da artikkelforfatterne var i tvil om dette kunne kategoriseres som et feilskritt eller ikke, fikk en tredjeperson vurdere skrittet på videoen. Tredjepersonen vurderte at det ikke var et feilskritt, fordi foten faktisk berørte streken selv om store deler var utenfor (figur 3). Figur 4 viser også et korrekt skritt tatt av samme barn. Denne utførelsen resulterte i fire poeng (nr. 24 i tabell 2).

I tre av tilfellene der T2 og vår videoanalyse var uenige i antall korrekte skritt, har T2 beskrevet skrittet foran eller etter, som feilskritt, men samme type feil. Den siste uenigheten mellom T2s vurdering og videoanalysen var et støtteskritt ved siden av streken, som T2 ikke observerte. I fire av fem tilfeller fikk feilene konsekvenser for poenggingen, mens det i ett tilfelle var uten betydning.

Tabell 2 viser at det skiller med alt fra null til fire poeng ut ifra hvor mange korrekte skritt som ble tatt. I fire tilfeller skiller det med null til ett poeng, mens i tre tilfeller er forskjellen på tre og fire poeng. Under videoanalysen så man at ett av barna var uheldig og måtte på skritt nummer to ta et støtteskritt til siden for å gjenopprette balansen. Resten av de femten skrittene ble utført tilnærmet perfekt med særdeles god kontroll. Resultatet ble likevel ett korrekt skritt, som tilsvarer fem poeng. Et annet moment som kunne observeres flere ganger, var at det ble avstand mellom hæl og tå men barna rettet seg selv ved å skyve den forreste foten litt tilbake. Det hadde i utgangspunktet forekom-

TABELL 2 Antall korrekte skritt og poengberegninger ved avvikende kliniske og videobaserte vurderinger.

Nr.	Testledernes vurdering		Videoanalyse		Poeng som skiller
	Antall riktige skritt	Antall poeng	Antall riktige skritt	Antall poeng	
10	15	0	4	4	4
11	12	1	3	4	3
21	4	4	5	3	1
22	5	3	4	4	1
24	4	4	15	0	4
29	10	1	11	1	0
30	8	1	7	2	1

met et feilskritt, men barnet hadde god nok motorisk kontroll til å rette på feilen. Likevel ble dette registrert som feilskritt.

Diskusjon

Samsvaret mellom testlederne og videoanalysen er høy og samsvarer fullstendig for 23 av de 30 tilfellene. For fire av barna utgjorde forskjellen ett skritt, med tilhørende forskjeller på null til ett poeng, og for tre av barna resulterte avvikene på ni og 11 skritt med tilhørende tre til fire forskjeller i poeng. Resultatene kan ikke regnes som representative for barnas funksjonsnivå, ettersom de kun fikk ett forsøk på oppgaven.

Vi ønsket å bruke video i vår studie fordi vi med denne metoden kunne stoppe filmen og være nøyaktig i våre vurderinger om testobjektene var på eller av streken og om det var avstand mellom hæl og tå. I ettertid ser vi imidlertid at vi kunne tatt med et kamera til for å styrke analysen. Selv om vi fra videoopptaket fra siden kunne notere oss om tærne var på eller av streken, ville et kamera forfra gjort vurderingene mer nøyaktig og bedre. I tillegg brukte vi en tredje-

person som fikk vurdere skritt i tvilstilfeller. Miljøfaktorer rundt testingen var ulike siden den foregikk på to forskjellige skoler. Dette kunne ha påvirket utfallet. På grunn av begrensede ressurser deltok heller ikke så mange barn som vi ønsket.

Intertesterreliabiliteten mellom de to testlederne som administrerte testingen kan føre til feilkilder, siden de testet en klasse hver. T2 feilvurderte flere tilfeller enn T1, slik at de endelige analyseresultatene kunne sett annerledes ut dersom én testleder hadde vurdert alle barna, eller dersom begge testlederne vurderte de samme barna. Det kan tenkes at testlederne ikke var gode nok til å observere barna, og at noen av feilene skyldes manglende kompetanse. Det er likevel ingen tvil om at testlederne ifølge manualen (6) var mer enn nok kvalifiserte for å utføre testingen, siden den angir at spesiell trening ikke er nødvendig for å utføre testen slik den ble gjennomført i studien. Vår studie støtter derfor synspunktene til Henderson & Sugden (6) og mange andre (12, 14-17, 20) om behov for mer forskning på oppgavenivå, og støtter også Henderson & Sugdens (6) ad-

varsel om mulighet for feilvurdering. Henderson diskuterer selv vanskelighetene med å observere dynamisk balanse siden barna kan gå raskt, og at det for uerfarne testedere kan være vanskelig å telle skrittene (10), men verken Henderson eller andre (21) anser feilvurderinger som noe stort problem.

Samsvaret for 90 prosent av barna var bra og akseptabelt om man godtar ett poeng avvik i vurderingene, men forskjellene var foruroligende store for de resterende 10 prosentene. Fullstendig samsvar mellom to metoder er ønskelig, men selvfølgelig helt illusorisk å oppnå. Avvik av størrelsesorden tre til fire poeng slik resultatet viser i Tabell 2 kan være utslagsgivende i en totalskår, der 13,5 poeng er grensen for indikasjon på et klart motorisk problem. La oss si at et barn får fire poeng for mye på oppgaven HTTW på grunn av feilvurdering. Ettersom flere deloppgaver i Movement ABC krever tilsvarende vurderinger som i denne deloppgaven, er det nærliggende å tro at feilvurderinger også kan forekomme i de sju andre deloppgavene barnet skal gjennom. Dersom flere av oppgavene i Movement ABC gir lignende resultater, kan det gi konsekvenser, som for eksempel at barnet ikke får nødvendig hjelp og oppfølging eller at barnet får et stempel på seg som ikke er riktig. Begge disse utfallene er uheldige og kan få store konsekvenser for den det gjelder. Det kan derfor være viktig å utvise stor forsiktighet med tolkninger av vurderinger i grensesonene.

Avvikene vi fikk i vår studie viser at videoen fanget opp feilskritt testlederne ikke så og skritt som ble feilvurdert. I tre av tilfellene mente testlederne at de så en feil, uten at dette kunne observeres på videoene. I fire andre tilfeller ble feilskritt kun oppdaget i videoanalysen. Avvikene resulterte i forskjeller på null til fire poeng og var i tre tilfeller på tre eller fire poeng. Hvor feilskritt skjer i løpet av de 15 skrittene er svært avgjørende for poenggivningen fordi poengene er ujevnt fordelt. Det skiller ett poeng for hvert skritt dersom feilen skjer på skritt seks, sju eller åtte. Skjer feilskrittet i løpet av skritt 8-12 derimot, får barnet samme poengsum, uavhengig av i hvilket av de fem skrittene feilen skjer. Dette betyr at dersom barnet gjør en feil i starten eller slutten av oppgaven, har det mindre konsekvenser for poenggivningen, enn om feilen skjer i midten av oppgaven (skritt seks, sju eller åtte). Siden det er så stor forskjell på poengskår i de ulike skrittene, kan det ha klinisk betydning

om ett eneste skritt feilvurderes.

Det kan virke unaturlig å notere en feil, når testleder åpenbart ser at feilen skyldes et uhell, og at barnet i utgangspunktet har god koordinasjon og kroppskontroll, for eksempel et støtteskritt. Sannsynligheten for at et barn er uheldig tre ganger på rad er liten, men muligheten er til stede, og barnet kan da få ufortjent høy skår. Det motsatte kan også skje dersom testleder ikke oppdager de feilene barnet gjør slik at barnet får for lav poengsum.

Det var flere faktorer foruten dårlig motorikk som gjorde at noen barn var uheldige. Mange var spente på oppgaven og med tre personer (testleder og artikkelforfatterne) og to videokameraer til stede, ble det mange forstyrrende elementer. Dette førte til at noen barn glemte oppgaven underveis, og for eksempel gikk med avstand mellom hæl og tå. Andre gikk raskt, noe som førte til at testlederne fikk problemer med å telle skrittene. Generelt oppfattet vi det å telle skritt som vanskelig for testlederne. Ved flere anledninger kunne vi se de samme feilene som testlederne beskrev, men antall korrekte skritt samsvarte ikke. Dermed kan det se ut som «uenighetene» mellom videoanalysen og testlederne kom av tellefeil. På video kunne vi se at det skrittet testleder mente var feil faktisk viste seg å være helt korrekt, mens skrittet foran eller bak inneholdt den feilen testleder beskrev i protokollen. Som nevnt tidligere kan ett skritt til eller fra ha betydning for poenggivningen.

Det viste seg å være vanskelig å vurdere når barnet var på streken eller hvor mye som skulle til før foten ble regnet som utenfor. Dette var noe begge testlederne nevnte som en stor utfordring. Når hælen og tærne er midt på streken, er det ingen tvil om at det er et korrekt skritt (figur 4). I de tilfellene der foten ble plassert til siden for midten, var det vanskelig for testleder å observere om foten traff streken eller ikke, og av og til mente testleder det var et feilskritt (figur 3). I videoanalysen så vi at foten var på streken, med liten margin. Vi måtte derfor følge kriteriene og vurdere dette som et korrekt skritt (6). Mangelfulle kriterier for poenggivningen gjør det vanskelig for testlederne å vurdere om et skritt er korrekt eller ikke. Kriteriene burde også inngå i informasjonen som blir gitt til barna, slik at de vet hva som kreves under testingen. En naturlig strategi ved balansering på strek vil være å rotere foten, slik at man er sikker på å treffe streken. Figur 2

illustrerer problemet. Barnet er ikke utenfor streken, og ifølge både Henderson & Sugden (6) og Watter (11) er det ikke rom for tolkning i en slik vurdering. Derfor må vi konkludere med at det er et korrekt skritt. Om barnet er på streken eller utenfor vil uansett være et tolkningsspørsmål, fordi man må tolke det man observerer i stor hastighet. Dermed vil testleders subjektive vurdering være avgjørende. Det betyr også at erfaring i observasjon vil være nyttig for å vurdere slike tilfeller, slik Henderson selv hevder i 2003 (10).

Når manualen (6) henviser til tidligere forskning for Movemet ABC, ser vi at den inkluderer data fra forløperen TOMI. Disse testbatteriene er såpass forskjellige at de ikke bør sammenlignes eller bruke de samme forskningsresultatene (12, 19). Den eneste reliabilitetsstudien på Movement ABC som det henvises til i manualen (6), viser 91 prosent overensstemmelse for sju åringer i test-retest for totalskår. Dette kan anses som relativt høyt, men Henderson & Sugden (6) mener likevel at noen oppgaver kan være vanskeligere å vurdere enn andre. Det er derfor viktig med videre forskning på oppgavenivå, for å gjøre testen til et enda bedre hjelpemiddel i utredningen av barn med motoriske vansker.

Weibull sier i et intervju (22) at testen bør komplementeres med andre tester, fordi den ikke fokuserer på kognisjon og motivasjon. Hun mener at man ikke bør stole på de objektive funnene, og at subjektive vurderinger er minst like viktige. Dersom man kommer opp i en situasjon der subjektive meninger kan ha relevans og testleder ser noe testen ikke tar høyde for, bør man ikke utelukke slike kvalitative funn. En god kliniker vil kunne observere og identifisere et barn med motoriske vansker uten standardiserte tester. Med mindre Movement ABC oppdager noe testlederne ikke ser, kan testen virke unødvendig. Resultatene fra vår studie viser imidlertid at subjektive vurderinger kan ha stor betydning og dermed supplere den objektive testdelen.

Underveis i studien kom en ny utgave av Movement ABC, Movement ABC-2. Den nye manualen er oppdatert og forbedret på oppgavenivå. Den hjelper testlederen å definere når barnet er utenfor streken og beskriver hvilke kriterier som fører til feilskritt; avstand mellom hæl og tå, støtteskritt, skritt utenfor streken og justering av foten etter at et skritt er tatt. Om testlederne hadde fulgt

disse kriteriene hadde sannsynligvis flere feilskritt blitt registrert. I realiteten ville dermed flere barn fått høyere poengsum enn i manualen fra 1992. Likevel vil det fremdeles være subjektive vurderinger som avgjør barnets skår på testoppgaven, og det er viktig at vi fortsetter å bruke det kliniske blikket da dette er et av de viktigste verktøyene vi har som fysioterapeuter.

Konklusjon

Samsvaret for 90 prosent av barna var godt, men forskjellene var foruroligende store for 10 prosent og kan føre til misklassifikasjon. Mangelfulle kriterier for poengsettingen samt problemer rundt det å observere utførelsen er to viktige årsaker til at resultatet ble slik. Det er vanskelig for testleder å observere alle feil som blir begått, spesielt når observasjonen skjer så hurtig og den ideelt sett burde blitt gjort fra to ulike plan.

Studien er for liten til å kunne si om oppgaven Heel-to-toe Walking er objektiv nok. Studien tyder på at subjektive vurderinger er viktige for resultatet, og at oppgaven kan gi rom for feilvurderinger. Vi ser samtidig at en vurdering av barns motorikk aldri kan bli helt objektiv, da vi uansett vil bruke vårt kliniske blikk når vi observerer. For å unngå at det skjer feilvurderinger, vil vi derfor anbefale å bruke videokamera i vurderingen av barnas utførelse. Skrittene skjer veldig raskt, og video gjør at man har mulighet til å se utførelsen flere ganger. Testbatteriet kan også med fordel komplementeres med subjektive vurderinger, fordi et testresultat basert på observasjon aldri vil bli helt objektivt.

Vi oppfordrer til mer forskning på Movement ABC på oppgavenivå, da denne studien kun tar for seg en av mange oppgaver og det ellers er gjort få studier på området.

Litteratur

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fourth Edition, Text Revision. Washington DC: American Psychiatric Association, 2000.
2. Gubbay SS. The clumsy child: A study of developmental apraxia and agnostic ataxia. London: W. B. Saunders, 1975.
3. De Ajuriaguerra J, Stambak M. Developmental dyspraxia and psychomotor disorders. I: Vinken P, Bruyn G, red. Handbook of Clinical Neurology. Vol 4. Amsterdam: North-Holland, 1969.
4. World Health Organization. ICD-10. Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser. Norsk oversettelse; Statens helsetilsyn. Drammen: Universitetsforlaget AS, 1999.
5. Sugden DA, Chambers ME. Interventions approaches and children with developmental coordination disorder. *Pediatric Rehabilitation* 1998; 2: 139-47.
6. Henderson SE, Sugden DA. Movement Assessment Battery for Children – Movement ABC Manual. London: The psychological Corporation, 1992.

Title: Subjectivity – objectivity: clinical and video based evaluation of the Heel-to-toe Walking task in Movement ABC

Abstract

- **Intention:** The Movement ABC is a frequently used standardized test battery designed to identify motor difficulties in children. Although much research has been conducted, data on single task level is desirable. We wanted to investigate one dynamic balance task, Heel-to-toe Walking by comparing the task assessments with video-based assessments.
- **Design:** The study is quantitative, but emphasizes also the test examiners qualitative assessments.
- **Material:** Our subjects were 31 healthy seven year-old children from two randomly picked schools. Two physiotherapists were test examiners, and the authors conducted the study and interpreted the videos.
- **Method:** All children performed the task once, being filmed while the examiners observed and registered the results. One video was unusable. The clinical assessments were compared with video-based assessments.
- **Results:** The assessments were identical for 23 children (77 percent), but varied from zero to one point for four children, and from three to four points for three children. The correlation was high (Pearsons $r = 0.8$).
- **Conclusions:** The agreements between the two methods were strong to excellent for 90 percent of the children, but the disagreements were alarmingly large for the remaining 10 percent and may result in misclassifications. More research is needed to investigate the validity of the Heel-to-toe Walking task.
- **Keywords:** Movement Assessment Battery for Children; Movement ABC, children, motor function, motor difficulties, subjective assessment, Physical Therapy Modality; Physical Therapy speciality.

7. Yoon DY, Scott K, Hill MN et al. Review of three tests of motor proficiency in children. *Perceptual and Motor Skills* 2006; 202: 543-51.
8. Tan SK, Parker HE, Larkin D. Concurrent Validity of Motor Test Used to Identify Children With Motor Impairment. *Adapted physical activity quarterly* 2001; 18: 168-82.
9. Röslblad B. Movement ABC – Rörelsetest för barn. *Sjukgymnasten* 1996; 8: 14-5.
10. Chow SMK, Henderson SE. Brief Report – Interrater and Test-Retest Reliability of the Movement Assessment Battery for Chinese Preschool Children. *American Journal of Occupational Therapy* 2003; 57: 574-7.
11. Watter P. Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC). *Australian Journal of Physiotherapy* 2006; 52: 68.
12. Burton AW, Miller DE. Movement skill assessment. USA: Human Kinetics, 1998.
13. Croce RV, Horvat M, McCarthy E. Reliability and concurrent validity of the movement assessment battery for children. *Perceptual and Motor Skills* 2001; 93: 275-80.
14. Leemrijse C, Meijer OG, Vermeer A et al. Detecting individual change in children with mild to moderate motor impairment: the standard error of measurement of the Movement ABC. *Clinical Rehabilitation* 1999; 13: 420-9.
15. Leemrijse C, Meijer OG, Vermeer A et al. The efficacy of Le Bon Départ and Sensory Integration treatment for children with developmental coordination disorder: a randomized study with six single cases. *Clinical Rehabilitation* 2000; 14: 247-59.
16. Waelvelde HV, Peersman W, Lenoir M et al. The reliability of Movement Assessment Battery for Children for preschool children with mild to moderate motor impairment. *Clinical Rehabilitation* 2007; 21: 465-70.
17. Waelvelde HV, Weerd WD, Cock PD et al. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for Children.

18. Crawford SG, Wilson BN, Dewey D. Identifying developmental coordination disorder: consistency between tests. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 2001; 20: 29-50.
19. Dewey D, Wilson BN. Developmental coordination disorder: what is it? *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 2001; 20: 5-27.
20. Barnhart RC, Davenport MJ, Epps SB et al. Developmental Coordination Disorder. *Physical Therapy* 2003; 83: 722-31.
21. Chow SMK, Chan LL, Chan CPS et al. Reliability of the experimental version of the Movement ABC. *British Journal of Therapy and Rehabilitation* 2002; 9: 404-7.
22. Andersson T. Bästa testet hittills. *Sjukgymnasten* 1996; 8: 17-8.