

# Anvendelighed af Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) i Danmark

Fysioterapeut Michelle Stahlhut, Børneterapien, Gentofte Kommune

Stahlhut M. (2008, 14. april). Anvendeligheden af Evaluation of Disability Inventory (PEDI) i Danmark. *Forskning i Fysioterapi (online)*. ISSN 1903-0320. 6. årg., s. 1-6. Webadresse: [www.fafo.fysio.dk/sw17574.asp](http://www.fafo.fysio.dk/sw17574.asp)

## Perspektivering

For at understøtte en evidens-baseret praksis og dokumentere behandlingsresultater er det vigtigt at fokusere på standardisering og implementering af måleredskaber inden for blandt andet pædiatrisk rehabilitering. Et af hovedmålene med den fysioterapeutiske intervention i pædiatrisk rehabilitering er at fremme en succesfuld integration af barnet i hjem og nærmiljø. For at kunne evaluere den fysioterapeutiske behandling er der behov for måleredskaber, som vurderer, hvad der kræves for at udføre daglige aktiviteter. PEDI er et måleredskab udviklet i USA, som vurderer barnets formåen og hjælpebehov i daglige funktioner.

Formålet med dette studie var at undersøge anvendeligheden af PEDI i Danmark. Resultaterne viser, at der generelt er god overensstemmelse mellem værdierne fra de danske børn og de amerikanske referenceværdier. På baggrund af dette, vurderes PEDI til højst sandsynligt at være anvendelig i den danske rehabilitering af børn med funktionsevnenedsættelse.

Ukritisk brug af de amerikanske referenceværdier kan føre til manglende identificering af børn med funktionelle forsinkelser. Derfor anbefales det at udføre et lignende studie på et landsdækkende randomiseret datamateriale for alle aldersgrupper i PEDI. Det anbefales endvidere, at der udføres reliabilitets- og validitetsstudier af den danske udgave af PEDI, før den tages i brug

som måleredskab i Danmark. Dette indebærer undersøgelser af inter-interviewer og intra/interviewer reliabilitet samt af den diskriminativ og evaluativ validitet.

## Baggrund

Det skønnes, at andelen af børn med nedsat psykisk og/eller fysisk funktionsevne udgør mellem 1,5 og 2,0 procent af en fødselsårgang (1). Det primære mål i behandlingen af børn med funktionsevnenedsættelse er at maksimere deres muligheder for at udføre daglige aktiviteter. Derfor er der et stort behov for at vurdere og evaluere barnets funktionelle kunnen.

På trods af krav om dokumentation af behandlingsresultater foreligger der inden for pædiatrisk rehabilitering ganske få standardiserede måleredskaber på dansk. Christensen J. har i 2005 oversat Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) til dansk ud fra internationale retningslinjer (2). PEDI evaluerer funktionel status hos børn med funktionsevnenedsættelse i alderen 6 mdr. – 7½ år (3). Law M. anser PEDI for at være en guldstandard, når barnets funktionelle status skal vurderes (4). PEDI har desuden tilfredsstillende validitet og reliabilitet (3).

PEDI vurderer barnets funktionelle formåen og udførelse inden for tre domæner: *Personlig pleje, bevægelse og social funktion*. Domænerne reflekteres i scorer på tre skalaer: *Funktionelle færdigheder, hjælpebehov og tilpasninger*. På den måde

**Tabel 1.** Opbygning af PEDI (14). Antal items i hver subskala.

PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY			
PEDI skalaer			
	Funktionelle færdigheder	Hjælpebehov	Tilpasninger
PEDI områder			
Personlig pleje	73	8	8
Bevægelse	59	7	7
Social funktion	65	5	5

fremkommer ni subskalaer. For alle items findes der i PEDI-manualen tabeller, som viser i hvilken alder 10/25/50/75/90 procent af børnene forventes at beherske dem. Tabel 1 viser en oversigt over opbygningen af PEDI samt hvor mange items, der findes inden for hver subskala.

For skalaerne *funktionelle færdigheder* og *hjelpebehov* omregnes barnets totalscore i hvert domæne til normative standard scorer og vægtede scorer (3). De normative standard scorer er konstrueret til at have en middelværdi på 50 og en standarddeviation på 10. Denne score er alderstilpasset og anvendes til at identificere funktionelle forsinkelser hos barnet. De vægtede scorer har en værdi fra 0-100. Den vægtede score er ikke justeret for alder og anvendes i rehabiliteringssammenhæng til at evaluere ændringer hos det enkelte barn.

PEDI administreres gennem struktureret forældreinterview, forældreudfyldt spørgeskema eller observation. PEDI er i USA standardiseret på baggrund af data fra 412 raske børn, hvor data blev indsamlet gennem forældreinterview. Ved anvendelse af PEDI har forældrene en aktiv rolle i forhold til udredning, målsætning og evaluering, hvilket sikrer en familiecentreret tilgang (5, 6).

PEDI er et relevant måleredskab for fysioterapeuter, idet det kan anvendes som en diskriminativ og evaluativ test (3). Det tyder på, at PEDI kan skelne mellem børn med problemer i centralnervesystemet og børn med muskuloskeletale lidelser (7, 8). PEDI har vist sig at være sen-

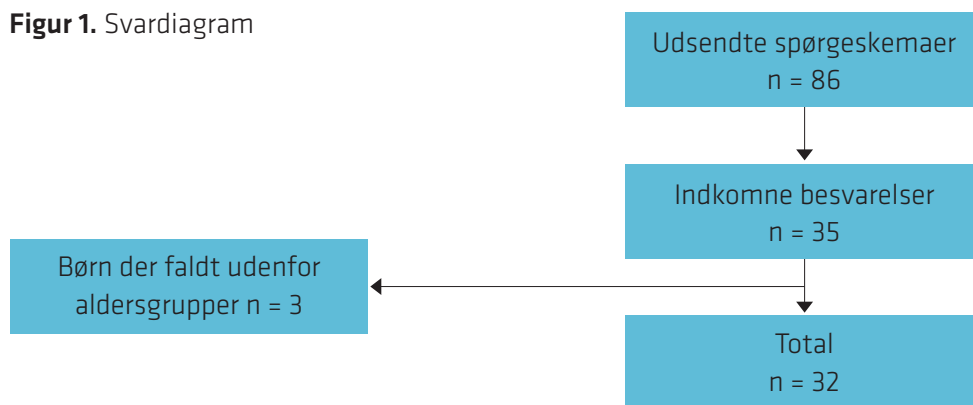
sitiv over for ændringer hos børn med cerebral parese under indlæggelsesforløb og i forbindelse med selektiv dorsal rhizotomi (9, 10). I flere interventionsstudier er PEDI blevet anvendt som resultatmål (11, 12).

Som et led i standardiseringen af en dansk udgave af PEDI er det vigtigt at vurdere, om der er overensstemmelse mellem danske værdier og de amerikanske referenceværdier. Formålet med dette studie var at afgøre, om værdierne fra raske danske børn i alderen 1½-2 år og 5-5½ år stemmer overens med de amerikanske referenceværdier i PEDI.

### Materiale og metode

I dette studie blev PEDI administreret som forældreudfyldt spørgeskema, og dermed kunne spørgeskemaerne distribueres til mange forældre på kort tid. Til gengæld betød det, at forældrene skulle kunne læse og skrive dansk for at udfylde spørgeskemaet. Udvælgelsen af stikprøven blev foretaget ud fra en bekvem metode (jævnfør convenience sampling (13)), hvor deltagere/institutionerne er valgt via kontaktpersoner. Da stikprøven ikke er tilfældigt udvalgt, kan resultaterne fra dette studie ikke umiddelbart generaliseres til en landsdækkende population.

Af tidsmæssige årsager indgik kun to aldersgrupper i dette studie. Der blev indhentet data både fra børn i storbyer (over 100.000 indbyggere) samt i landdistrikter og mindre byområder (200-10.000 indbyggere) for at opnå et bredere datamateriale.

**Figur 1.** Svardiagram**Tabel 2.** Demografisk tabel

Aldersgruppe (år)	n	♂	♀	København	Mindre byer (bl.a. Rødvig, Holeby)
1,5 - 1,9	16	7	9	11	5
5,0 - 5,4	16	7	9	9	7
I alt	32	14	18	20	12

For at øge svarprocenten blev svarfristen sat til 3 uger og sammen med spørgeskemaet lå en frankeret svarkuvert. Spørgeskemaet blev sendt ud til 85 forældre, hvoraf 35 forældre udfyldte og returnerede spørgeskemaerne, se figur 1. Heraf blev 32 besvarelser anvendt. Dette svarer til en svarprocent på 40 procent, hvilket anses for at være lavt. Efter 4 uger udsendtes et rykkerbrev, men det førte ikke til flere indsendte besvarelser. Årsagen til frafaldet kendes ikke, men det vurderes, at det skyldes spørgeskemaets omfang.

Stikprøvens fordeling på alder, køn og bopæl angives i tabel 2. Stikprøven er repræsentativ i forhold til køn. Til gengæld ses en overrepræsentation af børn fra storbyen.

Optræning i brugen af PEDI inkluderer gennemlæsning af manualen, scoring af cases i manualen samt afprøvning af PEDI med en øvet person. Disse retningslinjer blev fulgt, og forfatteren havde mulighed for at observere og score et PEDI-interview på en skole for børn med specifikke indlæringsvanskeligheder. Interviewet blev udført af en erfaren børnefysioterapeut. Der var stor enighed i scoringen ( $r=1,0$ ) mellem forfatteren og børnefysioterapeuten. Derfor følte forfatteren sig kvalificeret til at vejlede de forældre,

der eventuelt ville have problemer med udfyldelsen af spørgeskemaet. Ingen af forældrene valgte at gøre brug af denne mulighed.

Inden uddeling af spørgeskemaer i de enkelte institutioner blev der indhentet mundtlig og skriftlig tilladelse fra institutionslederen. Forældrene modtog sammen med spørgeskemaet et informationsbrev om projektet, hvori det blev understreget, at persondata blev behandlet fortroligt. I tilfælde af at et barn opnåede en lav normativ standard score (under 30) i mere end et domæne, ville forældrene blive kontaktet for at vurdere, om de havde haft forståelsesmæssige problemer ved udfyldelsen af spørgeskemaet, eller om egen læge burde foretage en videre udredning.

PEDI software-programmet blev brugt til at opbevare rådata samt til at omregne totalscorer til henholdsvis normative standard scorere og vægtede scorere. Statistiske analyser af disse data blev udført i software-pakken JMP by SAS 6.0.0. Der blev anvendt t-tests til at teste, om middelværdierne for de danske resultater var signifikant forskellige fra den amerikanske reference-middelværdi på 50. I dette studie blev en p-værdi  $\leq 0,05$  anset for at være statistisk signifikant. Sikkerhedsintervallet (95 % konfidensintervallet) til middelværdierne vises.

## Resultater

Deskriptiv statistik og statistiske testværdier for de normative standard scorer og vægtede scorer i de to aldersgrupper fremgår af tabel 3.

Ud fra tabel 3 ses det, at middelværdierne for danske børns normative standard scorer i domænet *personlig pleje* i skalaen for *funktionelle færdigheder* stemmer overens med den amerikanske referenceværdi. På skalaen for *hjelpebehov* er  $p=0,03$  i den ældste aldersgruppe, hvilket betyder, at der er signifikant forskel. De danske børn scorer signifikant lavere.

For domænet *bevægelse* i begge skalaer ses en god overensstemmelse mellem middelværdierne for de danske normative standard scorer og den amerikanske reference-middelværdi.

I domænet *social funktion* ses det, at der i skalaen for *funktionelle færdigheder* er god overensstemmelse mellem middelværdierne for de danske normative standard scorer og den amerikanske reference-middelværdi. Til gengæld findes der signifikant forskel ( $p=0,01$ ) i skalaen for *hjelpebehov*, hvor de danske børn i den ældste aldersgruppe scorer signifikant højere.

## Diskussion

Af resultaterne ses en god overensstemmelse mellem danske værdier og amerikanske referenceværdier i 10 ud af 12 tilfælde. I den ældste aldersgruppe er der signifikant forskel i skalaen for *hjelpebehov* i domænet *personlig pleje* og *social funktion*. På grund af stikprøvens størrelse er der risiko for at have begået en type 2-fejl, det vil sige fejlagtigt at antage, at der er overensstemmelse

**Tabel 3:** Normative standard scorer og vægtede scorer fordelt på aldersgrupper og subskalaer

	Aldersgruppe (år)	Normative standard scorer					Vægtede scorer	
		Middelværdi	Spændvidde	SD	p-værdi	Konfidensinterval 95%	Middelværdi	Spændvidde
Funktionelle færdigheder – Personlig pleje	1,5-1,9 (n=16)	51,2	35,9-63,0	7,7	0,53	47,1-55,3	48,6	40,4-54,9
	5,0-5,4 (n=16)	47,1	36,7-64,1	6,7	0,11	43,5-50,7	78,2	69,1-93,0
Hjelpebehov – Personlig pleje	1,5-1,9 (n=16)	48,7	30,5-58,1	7,9	0,53	44,5-52,9	36,1	20,1-44,4
	5,0-5,4 (n=16)	46,7	38,8-54,6	5,6	0,03*	43,7-49,7	73,9	64,5-83,2
Funktionelle færdigheder – Bevægelse	1,5-1,9 (n=16)	47,8	37,7-58,2	6,2	0,18	44,5-51,1	61,2	53,9-68,7
	5,0-5,4 (n=16)	49,4	35,1-60,1	8,7	0,77	44,7-54,0	92,4	82,5-100,0
Hjelpebehov – Bevægelse	1,5-1,9 (n=16)	49,3	32,9-62,3	8,5	0,76	44,8-53,8	57,1	42,7-68,5
	5,0-5,4 (n=16)	50,6	40,2-59,2	7,4	0,75	46,6-54,6	92,1	82,5-100,0
Funktionelle færdigheder – Social funktion	1,5-1,9 (n=16)	52,2	39,0-65,6	9,2	0,35	47,3-57,1	47,8	43,1-52,6
	5,0-5,4 (n=16)	52,9	31,7-78,1	12,7	0,37	46,2-59,7	76,2	59,2-96,3
Hjelpebehov – Social funktion	1,5-1,9 (n=16)	50,5	34,6-57,8	6,4	0,78	47,0-53,9	41,2	20,4-50,9
	5,0-5,4 (n=16)	55,5	45,1-66,3	7,6	0,01*	51,4-59,6	85,8	59,3-100,0

Ved brug af t-tests testes de fremkomne middelværdier op mod en reference-middelværdi på 50.

\*=statistisk signifikant forskel.

mellem de danske værdier og de amerikanske referenceværdier. Risikoen for at begå en type 2-fejl kan mindskes med en høj teststyrke. Teststyrken er ikke beregnet, men vurderes til at være tilfredsstillende på baggrund af 95 % konfidensintervallerne for middelværdierne. Disse viser, at usikkerheden på bestemmelsen af middelværdien er forholdsvis lille.

En forklaring på de fundne uoverensstemmelser i studiet kan være den valgte dataindsamlingsmetode. Dataindsamlingen blev foretaget som forældreudfyldte spørgeskemaer. Det ville være ideelt at have foretaget strukturerede interviews, så den var fuldt sammenlignelig med den amerikanske dataindsamlingsmetode. Af tidsmæssige årsager var dette ikke muligt. Det er muligt, at forældrene i et selvudfyldt spørgeskema har en tendens til at overvurdere barnets færdigheder f.eks. i forhold til social funktion, hvor de ældste danske børn scorer signifikant højere. Berg M. et al fandt i deres undersøgelse, at de norske forældre især fokuserede på, hvor godt deres børn klarede sig socialt (14). Ved anvendelse af spørgeskemaer opstår risiko for fejlkilder i form af over/undervurdering af barnet samt misfortolkninger af spørgsmålene.

Da der overordnet set kun er ganske få uoverensstemmelser, kan disse skyldes kulturelle forskelle, der er relateret til specifikke items. Ved at sammenligne de danske resultater med amerikanske standarder i PEDI-manualen fremkommer visse forskelle. Overordnet gør forskelle inden for personlig hygiejne og badning sig gældende i domænet personlig pleje. I USA forventes det blandt andet, at 75 procent af børnene mellem 5-5½ år kan børste tænderne tilstrækkelig grundigt, men kun 18,7 procent af de danske børn i denne aldersgruppe er i stand til dette. I Danmark anbefaler tandlæger, at forældre børster barnets tænder efter indtil 10-12-årsalderen. Det kan tænkes, at der generelt inden for personlig pleje er forskellige forventninger til børn i de to kulturer.

Ved sammenligning i domænet *social funktion* fremgår det, at de danske børn scorer højere under sprogforståelse, problemløsning og leg med

jævndrende. Omkring 90 procent af de danske børn i alderen 5-5½ år er selvstændige i forhold til forståelse af beskeder og leger med jævndrende uden opsyn fra en voksen. Dette forventes først af amerikanske børn, når de er over 6½ år. Det er muligt, at danske børn starter tidligere i dagpleje eller vuggestue, hvor den sociale interaktion med jævndrende finder sted. Kulturelle forskelle i opdragelse og opbygning af skolesystemet kan have indflydelse på selvstændighed i sociale færdigheder.

## Referencer

1. Madsen T C: Ny indsigt – ny indsats. Udviklingsprojekt til intensivning af optræningsindsatsen for børn med medfødt hjerneskade. MarselisborgCentret, 2004.
2. Christensen J: Anvendeligheden af Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) oversat til dansk og anvendt som spørgeskema, <http://www.fffy.dk/sw13527.asp>, 2005.
3. Haley S M, Coster W J, Ludlow L H, Haltiwanger J T, Andrellos P J: Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). Development, Standardization and Administration Manual (version 1.0). Boston University, 1992.
4. Law M: Outcome Measurement in Pediatric Rehabilitation. *Phys Occup Ther Pediatr* 23(2):1-4, 2003.
5. Lindstrand P, Brodin J, Lind L: Parental expectations from three different perspectives: What are they based on? *Int J Rehabil Res* 25:261-269, 2002.
6. Helders P J M, Engelbert R H H, Gulmans V A M, Net J: Paediatric rehabilitation. *Disabil Rehabil* 23(11):497-500, 2001.
7. Haley S M, Dumas H M, Ludlow L H: Variation by Diagnostic and Practice Pattern Groups in the Mobility Outcomes of Inpatient Rehabilitation Programs for Children and Youth. *Phys Ther* 81(8):1425-1436, 2001.
8. Custers J W H, Net J, Hoijtink H, Wassenberg-Severijnen J E, Vermeer A, Helders P J M: Discriminative validity of the Dutch "Pediatric Evaluation of Disability Inventory" (PEDI). *Arch Phys Med Rehabil* 10:1437-1441, 2002.
9. Vos-Vromans D C W M, Ketelaar M, Gorter J W: Responsiveness of evaluative measures

- for children with cerebral palsy: The Gross Motor Function Measure and the Pediatric Evaluation of Disability Inventory. *Disabil Rehabil* 20:1245-1252, 2005.
10. Kothari D H, Haley S M, Gill-Body K M, Dumas H M: Measuring Functional Change in Children With Acquired Brain Injury (ABI): Comparison of Generic and ABI-specific Scales Using the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Phys Ther* 83(9):776-785, 2003.
  11. Ketelaar M, Vermeer A, Hart H, Petegem-van Beek E, Helders P J M: Effects of a Functional Therapy Program on Motor Abilities of Children With Cerebral Palsy. *Phys Ther* 81(9):1534-1545, 2001.
  12. Stiller C, Marcoux B C, Olson R E: The Effect of Conductive Education, Intensive Therapy, and Special Education Services on Motor Skills in Children with Cerebral Palsy. *Phys Occup Ther Pediatr* 23(3):31-50, 2003.
  13. Domholdt E: *Physical Therapy Research – Principles and Applications* (2nd ed.). W.B. Saunders Company, 2000.
  14. Berg M, Frøslie K, Hussain A: Applicability of Pediatric Evaluation of Disability Inventory in Norway. *Scand J Occup Ther* 10:118-126, 2003.

## Abstract

*Evaluation of the use of Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) in Denmark  
Michelle Stahlhut, PT B.Sc., Børneterapien, Gentofte Kommune.*

### Introduction

The Pediatric Evaluation of Disability Inventory has been translated into Danish as a questionnaire in 2005. PEDI evaluates functional status in disabled children aged 6 months to 7½ years. The capability and performance of the child are assessed in three domains: Self-care, mobility, and social function. These are scored on three scales: The functional skills scale, the caregiver assistance scale, and the modifications scale. The purpose of this study was to compare the values from non-disabled Danish children aged 1½-2 years and 5-5½ years with the American normative reference values of the PEDI.

### Material and method

Due to time constraints, only two age groups were included. Convenience sampling was used to select the sample. Data on 32 non-disabled Danish children, 16 in each age group, was collected. The PEDI was administered as a questionnaire completed by the parents.

### Results

Student's t-test was used to compare the Danish mean values with the American reference mean of 50. Significant differences were found in the oldest age group on the caregiver assistance scale in the self-care ( $p=0,03$ ) and social function ( $p=0,01$ ) domain.

### Conclusion

In general, this sample showed good correspondence between Danish values and the American normative reference values. It is argued that the few discrepancies, most likely, are due to cultural differences connected to specific items. PEDI is considered to be a relevant assessment instrument in Denmark. It is recommended to conduct a similar study on a random national sample for all age groups in the PEDI. Studies of reliability and validity of the Danish version of the PEDI are recommended before it is used as an assessment instrument in Denmark.

### Keywords

Children, PEDI, functional assessment, disability.