**Charlotte Sinding-Larsen, 07.04.22.**

**Vedlegg til dok. 13719 om fysio us. ved EHS.**

**Info om enkelte av de standardiserte testene som er beskrevet i dette E-håndbok-dokumentet (13719).**

**Testskjemaer og veiledning til tester finnes i linker fortløpende i teksten, eller i Vedlegg i e-håndbok-dokumentet.**

**Undersøkelse ved lav bevissthet og/eller sterkt nedsatt funksjon:**

-Early Functional Abilities (EFA) er utviklet av Heck G et al (2000) (Neurol Rehabil) for voksne med alvorlig hjerneskade i tidlig fase av rehabilitering (Alvsåker, K et al J Rehabil Med 2011), og er oversatt til Dansk (ibid.). Oversikt over kategorier og elementer i EFA; se Hanemeker (2015). Testskjema oversatt til dansk finnes i Spangsberg Kristensen K et al (2007), samt i Vedlegg.

Referanser:

Alvsåker, K. et al. 2011. Inter-rater reliability of the Early Functional Abilities Scale. J Rehabil Med. Okt. 43(10):892-899

Hanemeier, A, Rollnik, JD. 2015. The Early Functional Abilities (EFA) scale to assess neurological and neurosurgical early rehabilitation patients. BMC Neurology. 15; 207

Heck G, Steiger-Bächler G, Schmidt T. Early Functional Abilities (EFA) – eine Skala zur Evaluation von Behandlungsverläufen in der neurologishen Frührehabilitation. *Neurol Rehabil* 2000; 6: 125–133.

Poulsen I et al. 2018. Validation of the Early Functional Abilities Scale: an assessment of four dimensions in early recovery after traumatic brain injury. J Rehabil Med. Feb. 13; 50(2):165-172

Spangsberg Kristensen, K. et al. 2007. Vejledning i brug av EFA Early Functional Abilities. Hvidovre- August 2007. Testskjema oversatt til dansk finnes her. Fått fra Avd. for Fys. Med. og Rehabilitering, OUS Ullevål. se også: [Early Functional Abilities (EFA) VEJLEDNING. i brug af EFA. Early Functional Abilities. Hvidovre August PDF Free Download (docplayer.dk)](https://docplayer.dk/19277538-Early-functional-abilities-efa-vejledning-i-brug-af-efa-early-functional-abilities-hvidovre-august-2007.html)

**Grovmotorikk og forflytning:**

-Gross Motor Function Measure-GMFM (88, 66, eller GMFM -Basal & Ceiling). Skjemaer i norsk oversettelse, og frase for beskrivelse av GMFM-88 (fra Stiftelsen Nordre Aasen); se Vedlegg. GMFM er utviklet for barn med CP, fra 5 mnd. til 16 år. Testen har kvantitative skåringskriterier og omfatter grovmotorisk funksjon svarende til 5-års-alder hos barn uten funksjonsvansker. GMFM- 88 er best egnet til yngre barn, til barn med meget nedsatt funksjon, og til barn som benytter ganghjelpemiddel eller ortoser. Det foreligger noe evidens for bruk av GMFM-88 til barn med TBI (<https://canchild.ca/en/resources/44-gross-motor-function-measure-gmfm>). GMFM- 88 og 66 er undersøkt og funnet egnet for barn og unge med moderat og alvorlig TBI (Linder-Lucht 2007, Kelly G et al 2015)

GMFM- 66 forutsetter at barnet testes barfot. Denne versjonen tar kortere tid å administrere enn GMFM-88, og items er rangert i henhold til vanskelighetsgrad, og er best egnet til evaluering av endring (CanChild).

GMFM-Basal & Ceiling er en kortversjon av GMFM-66, som forutsetter at minst 15 items skåres.

[CanChild](https://www.canchild.ca/en/resources/44-gross-motor-function-measure-gmfm) har opplæringsvideoer. Brukerlisens finnes i OUS, BAR BUL.

Her finnes mail med link til lisens: K-Felles-BAR-BUL-Fysioterapi Barn-Felles Fag-Lisens tester.

Referanser:

Russell, DJ, Rosenbaum, PL, Avery, LM, Lane, M. 2002. Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & -88). User`s Manual. Mac Keith Press.

<https://canchild.ca/en/resources/44-gross-motor-function-measure-gmfm>

Linder-Lucht, M. et al. 2007. Validation of the Gross Motor Function Measure for use in children and adolescents with traumatic brain injuries. *Pediatrics*. Okt; 120(4):e880-886

Kelly, G. et al. 2015. Gross Motor Function Measure - 66 trajectories in children recovering after severe acquired brain injury. *Dev MedChild Neurol*. Mars; 57(3);241-247

- 10 meter gangtest, som er validert for voksne med slag og TBI (Moseley, A.M. et al 2004, van Loo, M.A. et al 2004).

Veiledning 10 meter gangtest: <https://neuropt.org/docs/default-source/cpgs/core-outcome-measures/core-outcome-measures-documents-july-2018/10mwt_protocol_final.pdf?sfvrsn=29cd5443_4>

Normer for friske voksne (de yngste i 20-årene) finnes i link over.

Se også: <https://www.physio-pedia.com/10_Metre_Walk_Test>

Referanser:

van Loo, M.A. et al 2004. Test-retest reliability of walking speed, step length, and step with measurement after traumatic brain injury. A pilot study- *Brain Inj*. 18 (10); 1041-48

Mosley, A.M. et al 2004. Ecological validity of walking speed assessment after traumatic brain injury. A pilot study. *J Head Trauma Rehabil*. 19 (4);341-48.

**Postural kontroll og balanse:**

En oversiktsartikkel som tar for et utvalg balanse-tester egnet for barn: Verbecque E et al. Psychometric properties of functional balance tests in children: a literature review. *Dev Med Child Neurol*. 2014 Dec 11. PMID: 25495539

-Posture and Postural Ability Scale (PPAS). Utviklet for voksne med CP. Evaluert for barn i alder 6-16 år og voksne, med CP (Rodby-Bousquet, E. et al, 2014 og 2016). Undersøker evne til å innta og opprettholde kroppsstillinger, samt kvalitet på disse; liggende (rygg og mage), sittende og stående. PPAS egner seg til å kartlegge postural kontroll og asymmetrier ved økt tonus og kontrakturer. Det kan være aktuelt å bruke deler av PPAS, f eks. deltest av Sittende og Stående stilling. Testskjema og manual i norsk oversettelse finnes under Vedlegg.

Referanser:

Rodby Bousquet, E. et al. 2014. Interrater reliability and construct validity of the Posture and Postural Ability Scale in adults with cerebral palsy in supine, prone, sitting and standing positions. *Clin Rehabil* Jan ; 28(1): 82-90.

Rodby Bousquet, E. et al. 2016. Psychometric evaluation of the Posture and Postural Ability Scale for children with cerebral palsy. *Clin Rehabil* Jul; 30 (7): 697-704

-Pediatric Balance Scale er utviklet fra Berg Balanseskala, og er egnet fra 2 år og 4 mnd. til 15 år (Franjoine, M.R. et al 2003 og 2010, Butz, S.M. et al. 2015, Chen, C-I. et al 2013). Omfatter 14 oppgaver, bla. å sitte og stå uten støtte, løfte en gjenstand fra gulvet, og snu 360 grader (Katz-Leurer, M. et al, 2017). Testen er validert for barn med CP, og egner seg ved lette til moderate balansevansker. Tolkning av resultater; se normer gjengitt her:  <https://blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/14/pediatric-balance-scale/>.  Berg Balance Scale (Berg balanseskala er utviklet for eldre, men kan være egnet til tenåringer eldre enn 15 år. Obs at det ikke finnes normer for disse. Cut-off scores for voksne med CP finnes her: <https://www.sralab.org/sites/default/files/downloads/2020-08/Berg%20Balance%20Scale%20Pocket%20Guide.pdf>

Referanser:

Chen, C-I. et al. 2013. Validity, responsiveness, minimal detectable change, and minimal clinically important change of Pediatric Balance Scale in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil*. Mar;34(3):916-22

Butz, S.M. et al. 2015. Relationships among age, gender, anthropometric characteristics, and dynamic balance in children 5 to 12 years old. *Pediatr Phys Ther*. Feb 18; eprint PMID: 25695196.

Franjoine, M.R., Gunther, J.S., Taylor, M.J. 2003. Pediatric Balance Scale: A Modified Version of the Berg Balance Scale for the School Age Child with Mild to Moderate Motor Impairment. *Pediatr Phys Ther*. 15(2):114-128

Franjoine, M.R. et al. 2010. The Performance of Children Developing Typically on the Pediatric Balance Scale. *Pediatr Phys Ther*. 22(4): 350-359

Katz-Leurer, M., Rotem, H. Acquired Brain Injuries: Trauma, Near-Drowning and Tumors. I: Campbell`s Physical Therapy for Children. Ed.  Palisano R, Orlin MN, Schreiber J. 5. utgave. 2017. Elsevier.

-Mini-BESTest er utviklet for voksne. Kids Mini-BESTest, kortversjon av Mini-BESTtest, er egnet fra 7-17 år. Den er utprøvd og funnet reliabel for skolebarn med CP (Dewar, R. et al 2017 og 19). Informasjon om BESTest: <https://www.physio-pedia.com/Balance_Evaluation_Systems_Test_(BESTest>) og om MiniBESTest:

<http://www.bestest.us/files/7413/6380/7277/MiniBEST_revised_final_3_8_13.pdf>.

Cut-off verdi for prediksjon av fall hos voksne, er henvist til her.

Normer for barn med normal utvikling i alder 7-17 år ved bruk av Mini-BESTest finnes i Suthard V et al 2019:  <https://www.heraldopenaccess.us/openaccess/development-of-normative-data-using-the-mini-bestest-on-children-ages-7-17>

Noe mer info om Mini-BESTtest brukt på barn, her:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/dmcn.06_13512>

Referanser:

Dewar, R. et al. 2017. Reproducibility of the Kids BESTest and the Kids Mini-BESTest for school-aged children. *Gait&Posture*. Juni; 55;68-74

Dewar, R. et al. 2019. Reproducibility of the Kids BESTest and the Kids Mini-BESTest for children with cerebral palsy. *Arch Phys Med*. Apr.;100(4):695-702

Southard, V. et al. Development of Normative Data using the Mini-BETtest om Children Ages 7-17. *HSOA Journal of Physical Medicine, Rehabilitation & Disabilities*. Juni 2020.

-Timed Up and Go: test fra 1991 (Posiadlo D og  og Richardson S), beregnet på å vurdere fallsrisiko hos eldre.

Se: <https://www.legeforeningen.no/contentassets/6a16c7361b884530ae700cc5899473b9/tug_protokoll_2010.pdf> og <https://www.physio-pedia.com/Timed_Up_and_Go_Test_(TUG>)

-TUG -Children: Modifisert utgave av test fra 1991 (Posiadlo, D. og Richardson, S. 1991). Godt egnet ved ervervet hjerneskade hos barn (Katz-Leurer, M. 2017, og 4 artikler av Katz-Leurer, M. 2008-2009). TUG måler tiden det tar å reise seg fra en stol, gå 3 meter, snu og gå tilbake til stolen og sette seg. ). Evaluerer gange, balanse og eventuelle vansker med å endre retning ved gange. Opplegget for barn er noe annerledes enn for voksne.

Se to studier av Verbecque, E. et al (2016 og 19). Studien fra 2016 presenterer TUG modifisert for barn i førskolalder (3-5 år). Studien fra 2019 er en oversiktsartikkel, som i online appendix presenterer normative data fra studier gjort på barn med typisk utvikling (se Vedlegg). Samlet dekker data fra disse studiene aldersspekteret 3-18 år. For info om testen se også: <https://blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/12/timed-up-and-go-in-children/>

**Referanser:**

Se Katz-Leurer, M. 2017 (bok henvist til under Referanser), og 4 studier i perioden 2008-09.

Verbecque, E. et al. 2016. A modified version of the Timed Up and go Test for children who are preschoolers. Pediatr. Phys ther 28:409-415.

Verbecque, E. et al. 2019. The Timed Up and Go Test in children: does protocol choice matter? A systematic review. Pediatr. Phys ther 31:22-31. Appendix online

**Daglidagse aktiviteter (ADL):**

-Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) (Daglige aktiviteter og deltagelse i samfunnet): Fra 6 mnd - 7,5 år, eller tilsvarende funksjonsnivå. Oversatt til norsk, og normert på norske barn. Norske normer; Dolva, A-S. et al 2015 og Berg, M.m. et al 2016. Manual (også norsk manual, fra 2020) og skjema på finnes bla hos Barnehabiliteringen på Ullevål. Delene Egenomsorg, og Forflytning (unntatt forflytning inn/ut av bil og utendørs), kan være aktuell ved utskriving/overflytning til fase 3 eller 4.

Referanser:

Dolva, A-S., Kleiven, J., Krumlinde-Sundholm, L. & Berg, M. (2015). Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) med norske normer. *Ergoterapeuten*, 58(6), 42-47

Berg, M.M. et al. 2016. Normative scores for the Pediatric Evaluation of Disability Inventory in Norway. *Phys Occ Ther Pediatr*. 36(2):131-43

-Box and Blocks Test. Enhåndstest. Tidtaking, flytte klosser fra en boks til en annen. Informasjon og testskjema finnes blant annet her: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/box-and-block-test>). Beregnet på nevrologiske problemstillinger, men ikke ved alvorlig nedsatt funksjon i overeks., og heller ikke ved alvorlig nedsatt kognitiv funksjon. Krever ikke sertifisering. Normer for barn med typisk funksjon (6-19 år) i Mathiowetz, V. 1985, og 3-10 år (Jongbloed-Pereboom, M. et al, 2013).

Referanser:

Hartley H, Pizer B, Lane S, Sneade C, Pratt R, Bishop A, Kumar R. Inter-rater reliability and validity of two ataxia rating scales in children with brain tumours. Childs Nerv Syst. 2015 May;31(5):693-7

Mathiowetz, V. et al. 1985. Box and Block Test of manual dexterity: norms for 6-19 year olds. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. Desember. 52(5).

Jongbloed-Pereboom, M. et al. 2013. Norm scores of the box and blocks test for children ages 3-10 years. *Am J Occup Ther*. Mai-juni. 67(3):312-8.

**Undersøkelse ved ataxi, samt nevromotoriske undersøkelser:**

-Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (SARA). Egnet for barn 4-18 år. Funnet reliabel og valid for barn med hjernetumor, 4-18 år. Info og testskjema: [https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/scale-assessment-and-rating-ataxia og](https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/scale-assessment-and-rating-ataxia) <https://www.physio-pedia.com/Scale_for_the_Assessment_and_Rating_of_Ataxia_(SARA)>

SARA omfatter vurdering av gange, stående stilling, sittende stilling, taleforstyrelser, samt «finger chase», finger-nese-test, hurtig alternerende hånd-bevegelser, og «heel-shin slide».

Referanser:

Hartley H, Pizer B, Lane S, Sneade C, Pratt R, Bishop A, Kumar R. Inter-rater reliability and validity of two ataxia rating scales in children with brain tumours. *Childs Nerv Syst*. 2015 May;31(5):693-7

Schmitz-Hübsch T, du Montcel ST, Baliko L, Berciano J, Boesch S, Depondt C, Giunti P, Globas C, Infante J, Kang JS, et al. Scale for the assessment and rating of ataxia: development of a new clinical scale. *Neurology*. 2006;66:1717–1720.

Schmitz-Hübsch T, Fimmers R, Rakowicz M, Rola R, Zdzienicka E, Fancellu R, Mariotti C, Linnemann C, Schöls L, Timmann D, Filla A. Responsiveness of different rating instruments in spinocerebellar ataxia patients. *Neurology*. 2010 23;74(8):678-84.

- ICARS- International cooperative ataxia rating scale

Denne omfatter vurdering av gange, ganghastighet, funksjon i stående, vurdering av hvor bredbaset pas. har behov for å stå, «body sway» med samlede føtter (både med åpne og lukkede øye), samt sittende stilling.

For info se for eksempel: <https://www.physio-pedia.com/International_Cooperative_Ataxia_Rating_Scale?utm_source=physiopedia&utm_medium=related_articles&utm_campaign=ongoing_internal>

Både SARA og ICARS er utviklet for voksne.

Referanser: Se link over.

- Standardized Infant NeuroDevelopmental Assenssment (SINDA)

SINDA Egnet fra 6 uker til 12 mnd. Beregnet også på annen nevrologi enn Cerebral Parese. Testen kartlegger: spontane bevegelser, hjernenerver, motoriske responser ved postural stimulering, muskeltonus, reflekser og reaksjoner.

For info se: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dmcn.14423>

Nederst I denne artikkelen er link til testskjema: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dmcn.14045>

Referanser:

Hadders-Algra, M. et al. SINDA: Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment. Mac Keith Press. Publiseres 04.03.22.

Hadders-Algra M, Tacke U, Pietz J, Rupp A, Philippi H. Reliability and predictive validity of the Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment neurological scale. *Dev Med Child Neurol*. 2019 Jun;61(6):654-660. doi: 10.1111/dmcn.14045. Epub 2018 Oct 1. PMID: 30276806; PMCID: PMC7379980.

Hadders-Algra M, Tacke U, Pietz J, Rupp A, Philippi H. Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment developmental and socio-emotional scales: reliability and predictive value in an at-risk population. *Dev Med Child Neurol*. 2020 Jul;62(7):845-853. doi: 10.1111/dmcn.14423. Epub 2019 Dec 13.

-Hammersmith Infant Neurological Examination - HINE

Egnet for 3-18 mnd. Beregnet på prediksjon av CP, men kan kanskje brukes til å avdekke unormal funksjon også som følge av EHS.

Se: <https://hammersmith-neuro-exam.com/>

Testskjema: <http://hammersmith-neuro-exam.com/recording-scoring-proformas/>

Videoer, krever registrering hos Hammersmith <http://hammersmith-neuro-exam.com/videos/>

Eller:

<http://hammersmith-neuro-exam.com/articles-hine/>

<https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(99)70016-8/fulltext>

Se også power point fra Leena Haataja: Guidance notes for completion of proforma (kun i papirversjon; kan ses ved henvendelse til forfatter av e-håndbok-dokumentet)

Referanser:

Haataja L et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. J Pediatr 1999; 135:153-61

Neurological Assessment in the first 2 years of life. Ed Cioni G 6 Mercuri E. 2008. Clinics in Developmental Medicine 176; ISBN:978-1-898683-54-4; Mac Keith Press (Now Wiley)

-Nevrologisk undersøkelse i Nevromotorisk undersøkelse for barn og ungdom fra 4 til 16 år- NUBU:

I NUBU fins to nevrologiske undersøkelser:

-NUBU nevrologisk undersøkelse.

-NUBU Soft Sign Test

Andrup G, Janson H, Gjærum B. NUBU 4-16. Nevromotorisk undersøkelse for barn og ungdom fra 4-16 år. Universitetsforlaget 2008. **Det fins en utgave fra 2017. Det bør sjekkes om denne er endret ift utgave fra 2008.**