

Måleegenskaper ved den norske versjonen av Children's Global Assessment Scale (CGAS)

Thomas Jozefiak¹ (thomas.jozefiak@ntnu.no)

Ketil Hanssen-Bauer^{2,3} (ketil.hanssen-bauer@ahus.no)

Ingvar Bjelland^{4,5} (ingvar.bjelland@helse-bergen.no)

PsykTestBarn 2018, 1:3

ISSN 1893–9910

Mottatt dato 16. april 2018

Publisert dato 23. oktober 2018

Artikkelens URL <http://www.psyktestbarn.no/CMS/ptb.nsf/pages/cgas-childrens-global-assessment-scale>

DOI 10.21337/0058

Som alle artikler i PsykTestBarn, kan denne fagfellevurderte artikkelen arkiveres og distribueres fritt for alle slags formål på følgende vilkår: korrekt referanse skal oppgis (se under), ingen kommersiell bruk og ingen bearbeidelse av tekst eller innhold.

Denne artikkelen skal siteres på følgende måte:

Jozefiak, T., Hanssen-Bauer, K. & Bjelland, I. (2018) Måleegenskaper ved den norske versjonen av Children's Global Assessment Scale (CGAS). *PsykTestBarn*, 1:3. doi:10.21337/0058

¹ Regionalt kunnskapssenter for barn og unge – psykisk helse og barnevern (RKBU Midt-Norge); Institutt for psykisk helse; Fakultet for medisin og helsevitenskap; NTNU Trondheim

² FoU-avdelingen, Divisjon psykisk helsevern, Akershus Universitetssykehus

³ Klinikk for helsetjenesteforskning og psykiatri, Institutt for Klinisk Medisin, Universitetet i Oslo

⁴ Klinikk psykisk helsevern for barn og unge, Divisjon psykisk helsevern, Haukeland universitetssykehus

⁵ Klinisk institutt 1, Det medisinske-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Sammendrag

Beskrivelse. Children's Global Assessment Scale (CGAS) ble laget av David Shaffer og medarbeidere i 1983. Den skåres av kliniker og er et mål på barns psykososiale funksjonsnivå i den siste måneden før vurderingstidspunktet på en skala fra 1 (lavest fungering) til 100 (utmerket fungering). Den anbefalte aldersgruppen er 4-16/17 år. Det tar mindre enn 10 minutter å skåre CGAS. Det foreligger ingen opplysninger om den norske oversettelsen av CGAS er gjennomført etter internasjonale retningslinjer og godkjent av originalforfatterne. Direktoratet for e-helse i Norge har avklart at CGAS kan benyttes i spesialisthelsetjenesten i Norge. Eierrettigheter og kompetansekrav utover dette er ukjente.

Litteratursøk. 34 norske artikler ble inkludert. Av disse hadde 19 flere enn 100 deltagere. De fleste studiedeltakerne var barn i 6-18 års alder, men også noen oppfølgingsstudier av voksne ble inkludert. De inkluderte studiene varierte betydelig med hensyn til type klinisk utvalg og det var både tverrsnitts- og longitudinelle studier.

Psykometri (måleegenskaper). Vi fant tilfredsstillende dokumentasjon på konvergens-, diskriminerende og prediktiv validitet og interaterreliabilitet, men noe mindre på endrings sensitivitet. Det manglet studier av test-retest reliabilitet.

Konklusjon. Vi anbefaler bruken av den norske versjonen i både forskning og klinikk under forutsetningen av at man systematisk trener klinikere i skåringen.

Abstract

Description. The Children's Global Assessment Scale (CGAS), was developed by David Shaffer and colleagues at Columbia University, in 1983. The CGAS was adapted from the Global Assessment Scale for adults (GAS), and is scored by clinicians as a measure of a child's or adolescent's psychosocial functioning during the month before assessment, on a scale from 1 (lowest functioning) to 100 (superior functioning in all areas). It is recommended for children and adolescents aged 4 to 16/17 years. The CGAS is scored by clinicians, and takes less than 10 minutes to complete. There is no information available whether the Norwegian CGAS was translated according to international procedures, and whether the translated version has been accepted by the original author. The Norwegian Directorate of eHealth states that the CGAS can be used in specialist health services in Norway. It is unknown whether there are additional copyright claims or competence requirements to score the instrument.

Literature search. We included 34 Norwegian articles, of which 19 had more than 100 participants. Most of the participants were children and adolescents aged 6-18 years, but a few follow-up studies into adulthood were also included. The included studies varied considerably with regard to clinical samples, and there were both cross-sectional and longitudinal studies.

Psychometrics. We found satisfactory evidence for convergent, discriminant, and predictive validity and interrater reliability, somewhat less for sensitivity to change. There was a lack of test-retest reliability studies.

Conclusion. We recommend the use of the Norwegian version both in research and clinical practice, provided that clinicians receive adequate training in scoring.

Innledning

Children's Global Assessment Scale (CGAS) skåres av kliniker og er et mål på klinikerens vurdering av et barns psykososiale funksjonsnivå i den siste måneden før vurderingstidspunktet. Den anbefalte aldersgruppen er barn i alderen 4-16/17 år. CGAS er ingen sumskåre men skåres som et heltall på en skala fra 1 (lavest fungering) til 100 (utmerket fungering). CGAS ble publisert for første gang av David Shaffer og medarbeidere i 1983. Den norske versjonen ble oversatt av Inger Helene Vandvik. Vi har ikke funnet opplysninger om hvordan oversettelsen ble gjennomført. I Norge brukes CGAS rutinemessig for å vurdere tilstanden til alle som behandles i psykisk helsevern for barn og unge. CGAS-skår utgjør akse 6 «Global vurdering av funksjonsnivå» i den multiaksiale klassifiseringen av psykiske lidelser hos barn og unge (<http://finnkode.ehelse.no/#bup/1/0/1/6>).

Direktoratet for e-helse i Norge har avklart at CGAS kan benyttes i spesialisthelsetjenesten i Norge. Det er uklart for oss om det ellers er knyttet eierrettigheter til bruk av instrumentet. Vi har ikke funnet eksplisitte krav til kompetanse for å skåre CGAS, eller studier av hvor lang tid det tar å administrere testen. Erfaringsmessig tar det mindre enn 10 minutter når man er kjent med CGAS. En CGAS-skår på 70 og høyere ble regnet som normalt psykososialt funksjonsnivå av testens originalforfattere (Shaffer, et al., 1983). Grenseverdier for CGAS ble undersøkt empirisk av Bird og medarbeidere i 1990. Deres konklusjon var at barn som skårer over 70 sannsynligvis ikke er behandlingstrengende (probable non-cases), barn som skårer mellom 61 og 70 sannsynligvis er behandlingstrengende (probable cases), mens de som skårer under 61 definitivt er behandlingstrengende (definite cases) (Bird, et al., 1990).

CGAS' måleegenskaper har blitt undersøkt i flere studier internasjonalt. I en oversiktsartikkel basert på 74 publikasjoner fra et litteratursøk i tidsperioden 1977-2003, fant forfatterne at intertaterreliabiliteten av CGAS ble oppgitt i 16 av studiene og at intraklassekorrelasjonskoeffisienten (ICC) varierte fra 0,53 til 0,92 (fra akseptabelt til utmerket etter konvensjonen for ICC) (Schorre & Vandvik, 2004). Tre norske studier ble også

inkludert og vil omtales særskilt nedenfor. Oversiktsartikkelen konkluderte med at reliabiliteten av CGAS varierte fra middels til substansiell og var avhengig av den kliniske erfaringen til klinikerens som skåret, hans eller hennes trening i å bruke CGAS og hvilke diagnostiske grupper man vurderte.

Den store europeiske ADORE-studien (Attention-deficit/hyperactivity Disorder Observational Research in Europe) av 1478 barn med ADHD, (der også N=50 norske pasienter deltok), rapporterte en tverrkulturell CGAS-skår på $M=55,2$; $SD=10,6$ (Preuss, et al., 2006). CGAS' diskriminerende validitet, dvs. evnen til å skille meningsfylt mellom ulike kliniske grupper, ble støttet i den samme studien (Steinhausen, et al., 2006). Barn med ADHD viste her dårligere psykososial funksjon hvis de hadde minst to komorbide tilstander (CGAS $M=58,5$; $SD=10,1$ for bare ADHD og $M=50,7$; $SD=10,1$ for minst to komorbide tilstander).

En svensk doktorgradsavhandling ga en systematisk oversikt over 38 internasjonale eksperimentelle (RCT) og observasjonsstudier der CGAS ble brukt som et av flere utfallsmål. Studiene ble gjennomført i tidsperioden 1997–2011 (Lundh, 2012). Gjennomgangen viste at CGAS klarte å skille mellom ulike kliniske pasientgrupper. Lundh refererte flere longitudinelle kontrollerte og ikke-kontrollerte studier, som viste endring av CGAS før og etter en intervensjon, noe som kan peke i retning av en tilfredsstillende sensitivitet for endring. Lundh har også selv undersøkt måleegenskapene til CGAS når den ble anvendt i et stort klinisk utvalg (703 utrenede skårere i Stockholm). Hun konkluderte med at reliabiliteten til CGAS var moderat ($ICC=0,73$) når den ble anvendt av klinikere som ikke var trent. Disse skåret case vignetter høyere enn gullstandarden etablert av eksperter. Videre undersøkte hun differansen mellom CGAS ved baseline og follow-up for 12613 pasienter. CGAS økte for alle intervensjoner for flere diagnosegrupper. Pasienter med en CGAS ≤ 60 ved baseline predikerte økt risiko for kriminalitet, bipolar lidelse og borderline personlighetsforstyrrelse sammenlignet med pasienter med en CGAS verdi >60 (Lundh, 2012). En annen svensk studie undersøkte longitudinelt

det naturalistiske forløpet av psykodynamisk psykoterapi hos 218 pasienter i alderen 14-24 år med ulike diagnoser og behandlingsvarighet (Edlund & Carlberg, 2014). Studien tyder på at CGAS er endringssensitiv over tid fordi 182 pasienter forbedret sin CGAS skår fra $M=55,9$ ($SD=6,9$) til $M=69,7$ ($SD=10,7$) før og etter terapien ($p<0,001$, $d=1,5$).

CGAS er et mål som har blitt brukt i mange tiår i internasjonal sammenheng og har da vist svært varierende intertaterreliabilitet, tilfredsstillende diskriminant validitet og prediksjonsevne. Endringssensitivitet er ikke dokumentert med relevante mål på effektstørrelser, og test-retest reliabilitet er heller ikke dokumentert. I den foreliggende studien har vi gjort en systematisk gjennomgang av de psykometriske egenskapene til CGAS fra norske studier, noe som hittil har manglet.

Metode

Bibliotekar Brynhildur Axelsdottir ved Regionsenter for barn og unges psykiske helse, Helseregion Øst og Sør, søkte etter dokumentasjon på CGAS' måleegenskaper i databasene PsycINFO, Medline, Embase, Cochrane Library, Oria (BIBSYS), Norart, SveMed+, PubMed, CRIStin.no, NORA.no, Forskningsdatabasen.dk og Swepub. Søkedato: 08.02.2017. Søkestrategien er tilgjengelig på <http://www.psyktestbarn.no/CMS/ptb.nsf/pages/cgas-childrens-global-assessment-scale>. Vi kontaktet også førsteforfattere av noen inkluderte artikler for å identifisere dokumentasjon som eventuelt ikke ble fanget opp av det systematiske søket.

Vi inkluderte alle publikasjoner av studier som har undersøkt og rapportert minst ett av følgende i norske utvalg:

- normdata for testen
- reliabilitet: Test-retest, intertater- og endringssensitivitet
- validitet: Begrepsvaliditet (samsvar med liknende testskårer, dvs. konvergensvaliditet; evnen til å skille mellom ulike kliniske grupper, dvs. diskriminerende validitet), kriterievaliditet (samsvar med referansestandard eller

annet kriterium, f.eks. et klinisk utfall (prediktiv validitet))

I tillegg inkluderte vi publikasjoner som rapporterte gjennomsnittsskårer og/eller fordeling av skårintervall for henholdsvis generelle populasjoner og kliniske undergrupper.

Etter fjerning av dubletter gikk andre og tredje forfatter gjennom alle identifiserte publikasjoners sammendrag. Forfatterne foretok vurderingene uavhengig av hverandre. Alle publikasjoner som kunne virke relevante ble bestilt inn i fulltekst, og vurderingsprosessen ble gjentatt for disse av alle tre forfatterne.

Alle forfatterne vurderte normering, validitet og reliabilitet ved hjelp av en tilpasset versjon av Test review form and notes for reviewers (European Federation of Psychologists' Associations, 2013). Forfatterne foretok vurderingene uavhengig av hverandre.

Resultater

Litteratursøk

Litteratursøket resulterte i treff på 151 artikler, både norske og skandinaviske. Etter vurdering av artiklenes titler og sammendrag valgte vi ut 67 artikler. Disse ble gjennomgått i fulltekst. I tillegg gjennomgikk vi en fulltekstartikkel som ble identifisert via kontakt med forfatter (Schei, et al., 2015). Ettersom vi fant et stort antall publikasjoner med norske utvalg, supplerte vi ikke med søk etter dansk og svensk dokumentasjon.

Etter gjennomgang av de 68 fulltekst-publikasjonene konkluderte vi med at 34 oppfylte inklusjonskriteriene våre. Blant de 34 ekskluderte publikasjonene var det 12 som manglet relevante data, 10 hvor utvalgene ikke var norske, og 12 som rapporterte fra utvalg/data som allerede var rapportert i andre publikasjoner av samme forfatter eller medforfatter.

Av det endelige antall inkluderte publikasjoner ($N=34$) hadde 19 flere enn 100 deltagere (se Tabell 1). Disse varierte fra $N=100-541$ i utvalgsstørrelse. Deltakerne var for det meste barn i skolealder og ungdom (6-18 år). En del var unge voksne (ca. 20 år

gamle) som hadde vært premature ved fødselen (Botellero, et al., 2016; Indredavik, et al., 2004; Lund, Vik, Skranes, Brubakk, & Indredavik, 2011; Lund, et al., 2012). Tre artikler handlet om voksne som hadde vært utredet i barnepsykiatrien som barn, og som ble kartlagt 28-30 år senere (Mordre, Groholt, Kjelsberg, Sandstad, & Myhre, 2011; Mordre, Groholt, Knudsen, et al., 2012; Mordre, Groholt, Sandstad, & Myhre, 2012). Ingen studie i Tabell 1 inkluderte utvalg av barn under 6 år. 10 publikasjoner var basert på studier med tverrsnittsdesign, med eller uten kontrollgruppe. De øvrige studiene var enten kohort- eller andre typer longitudinelle studier. 9 studier hadde inkludert kontrollgruppe (case-control design), noen i form av «matched» subgruppe fra epidemiologiske utvalg, se for eksempel Tonstad og medarbeidere (1996). Alle studier i Tabell 1 brukte CGAS med den originale skåringsskala (1-100), unntatt en studie som transformerte CGAS-skalaen til en omvendt 1-10 skala, der 10 svarer til det dårligste psykososiale funksjonsnivået (Solem, Christophersen, & Wels, 2010). Bortsett fra en epidemiologisk studie om intelligens og kronisk sykdom hos barn (Ryland, Lundervold, Elgen, & Hysing, 2010) var alle basert på kliniske utvalg. CGAS' middelverdier ble oftest rapportert. De fleste studiene inneholdt informasjon om reliabilitet eller validitet, enten i form av direkte rapport av psykometriske mål (f.eks. en alfa-verdi for intern konsistens), eller diskriminant validitet (hvordan CGAS skilte mellom kliniske grupper og/eller mellom klinisk gruppe og kontrollgruppe), og prediktiv validitet (predikere et gitt utfall) (Tabell 1).

I tillegg til studiene referert i Tabell 1 har vi inkludert 15 norske studier med en lav deltakerandel ($N < 100$) som har blitt gjennomført med CGAS. Disse beskrives ikke i tabellene, men omtales bare kort her:

Den første publikasjonen av CGAS basert på norske barn ble publisert i et fransk tidsskrift (Ropstad, 1988). 31 barn og unge som var innlagt på somatisk avdeling med barnepsykiatrisk tilsyn ble vurdert med bruk av CGAS. 11 av barna fikk en CGAS skår mellom 50 og 10.

En tverrsnittstudie evaluerte psykisk helse hos 98 barn i alderen 1-17 år som befant seg i en tidlig fase av juvenil reumatisk sykdom (Vandvik, 1990).

Av disse hadde 64 % en CGAS skår på ≤ 70 og 6 % hadde en CGAS skår ≤ 50 . Forfatterne rapporterte en reliabilitet på $ICC = 0,92$ mellom to klinikere som uavhengig skåret utvalgte videoopptak av intervjuer. Med hensyn til konvergensvaliditet fant forfatterne en svak negativ korrelasjon ($r = -0,21$, $p < 0,05$) mellom Child Behavior Checklist (CBCL) totale problemskår og CGAS skår.

Vandvik og Eckblad (1994), beskrev 60 barn (fra samme utvalg som i Vandvik, 1990, se ovenfor) hvor de med dårligere familiefunksjon hadde signifikant lavere CGAS-skår enn barna med bedre familiefunksjon ($M = 64,4$ versus $M = 73,3$).

17 av 19 barn med psykose (alder $M = 14,5$ år ved henvisning) ble 1 til 17 år etter henvisning til BUP undersøkt med CGAS (eller GAF skår hvis de var blitt voksne) (Fyhn & Holte, 1996). Hos de fleste hadde den psykososiale funksjonen forbedret seg.

52 barn med kronisk juvenil artritt hadde bedre psykososial funksjon målt ved CGAS (eller GAF skår hvis de var blitt voksne) 9 år etter første kliniske vurdering (fra $M = 71,6$; $SD = 11,4$ til $79,2$; $SD = 8,1$) (Aasland, Flato, & Vandvik, 1997). Vedrørende konvergensvaliditet så viste denne studien en moderat korrelasjon ($r = -0,52$) mellom CGAS og Physical disability skår (Childhood Health Assessment Questionnaire), basert på 26 deltakere.

En studie av 16 barn (fra 11 familier, alder fra 7-12,5 år) som hadde vært utsatt for en trikkeulykke, viste at CGAS var innen normalområdet (> 70) (Dybb, Hølen, Braenne, Indredavik, & Aarseth, 2003). Forfatterne skriver at det var ingen signifikant korrelasjon mellom CGAS og Child Posttraumatic Stress Reaction Index (r og p ikke oppgitt av forfatterne).

68 norske og svenske pasienter i alderen 8-17 år med tvangstanker og tvangshandlinger (OCD) viste en vesentlig nedsatt psykososial funksjon målt ved CGAS på skolen, hjemme og blant venner (Valderhaug & Ivarsson, 2005). Vedrørende konvergensvaliditet, så korrelerte CGAS svakt negativt ($\rho = -0,34$; $p < 0,01$) med foreldrerapporten på Child OCD Impact Scale (COIS).

I en stor undersøkelse av ADHD-pasienter fra 10 europeiske land, der Norge også deltok med N=50, fant man ingen kjønnsforskjell i CGAS-skårer (Novik, et al., 2006).

I en undersøkelse om internasjonale forskjeller og intertaterreliabiliteten av CGAS skåret 15 behandlere fra 5 land (Norge inkludert), uavhengig av hverandre, 20 skriftlige vignetter (Hanssen-Bauer, Gowers, et al., 2007). ICC for CGAS var 0,61, og studien konkluderte med at CGAS kan bli brukt i internasjonale sammenligninger uten at systematiske nasjonale forskjeller påvirker skåringen.

14 år gamle ungdommer med mødre som røykte i svangerskapet hadde signifikant lavere CGAS-skår enn de med mødre som ikke røykte (Indredavik, Brubakk, Romundstad, & Vik, 2007). Studien omfattet 84 ungdommer, og gjennomsnittsskårene til begge gruppene lå i normalområdet.

Blant 34 premature barn (fødselsvekt <1500 g) fant en ved 15-års alder en lavere psykososial funksjon (målt med CGAS) enn i kontrollgruppen ($M=75,3$; $SD=15,8$; $N=34$ i gruppen der «Diffusion tensor imaging» var gjennomført versus $M=86,7$; $SD=6,9$; $N=47$ i kontrollgruppen) (Skranes, et al., 2007). CGAS var negativt korrelert med flere spesifikke skader i hjernen (white matter tracts).

En naturalistisk observasjonsstudie brukte CGAS til å evaluere 84 barn og unge i alderen 5-18 år over tid i ulike barne- og ungdomspsykiatriske

poliklinikker (Nilsen, Handegard, Eisemann, & Kvernmo, 2015). Bare en liten andel pasienter viste en klinisk signifikant funksjonsforbedring i løpet av de første 6 månedene av behandlingskontakten.

En longitudinell prospektiv case-control studie av 77 ungdommer med selvskading et år etter avsluttet behandling viste ingen forskjeller i CGAS-skår mellom gruppen som ble behandlet med dialektisk atferdsterapi og gruppen som fikk tradisjonell behandling (Mehlum, et al., 2016).

Med hensyn til konvergensvaliditet var alle eksekutive funksjoner målt ved Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) hos 33 barn og ungdom med narkolepsi (alder 7-19 år) signifikant negativt korrelert med CGAS (korrelasjoner fra -0,67 til -0,34, $P<0,05$) (Andresen, Hansen, Bronder, Juvodden, & Knudsen, 2016).

I en hovedoppgave i psykologi ($N=31$, alder 2-19 år) rapporterte forfatteren signifikant ($p<0,01$) lavere CGAS-verdier hos barn med forstyrrelser i kjønnsdifferensiering ($M=68,7$; $SD=13,0$) enn i normalgruppen ($M=82,7$; $SD=11,3$) (Waal, 2009).

Blant de ovenfor refererte publikasjoner med $N<100$, var det bare 3 studier (Nilsen, et al., 2015; Vandvik, 1990; Waal, 2009) som inkluderte barn yngre enn 6 år.

Tabell 1. Inkluderte studier med N_≥100.

Referanse	Design	Populasjon	N inkludert/av mulige	Rapporterte egenskaper, verdier
Tonstad, et al. (1996)	Tverrsnitt. Case-control	Familær hyperkolesterolemi, 7-16 år gamle sammenlignet med friske barn	152/185 62 kontroller tilfeldig selektert fra 833/2600 barn	Middelverdier, interrater reliabilitet (ICC)
Tonstad and Sivertsen (1997)	Tverrsnitt	Familær hyperkolesterolemi 7-17 år gamle	148/190	Middelverdier, psykososial funksjon for ulike mengde fettinntak
Indredavik, et al. (2004)	Kohort oppfølging. Case-control	Ungdom, 14 år gamle, med lav fødselsvekt (VLBW) og «SGA» (liten ved fødselen)	56/99 VLBW 60/104 SGA	Middelverdier VLBW vs. SGA vs. kontroll, validitet (diskriminant)
Hanssen-Bauer, Aalen, Ruud, and Heyerdahl (2007)	Samsvar mellom observatører	Klinikere i 10 norske BUP tjenester	169/171	Interraterreliabilitet mellom klinikere i scoring av 20 vignetter, psykometri: ICC
Solem, et al. (2010)	Tverrsnitt. Validering av NCSQ. Case-control	Gutter med eksternaliserende problemer i alderen 6-12 år fra 7 BUP institusjoner sammenlignet med friske kontrollbarn	64 fra BUP (RR=87%) 128 kontroll (RR=29%)	Middelverdier klinisk vs kontrollgruppe (CGAS skala 1-10, der 10 = lavest psykososial funksjon), validitet (diskriminant)
Ryland, et al. (2010)	Tverrsnitt Case-control	«Barn i Bergen» (BCS). Barn med vs uten kronisk sykdom i alderen 7-9 år i 3 IQ grupper	96 case + 96 control (3. trinn av BCS) ³	Middelverdier for klinisk vs. kontroll gruppe for høyeste IQ gruppen, Validitet (diskriminant)
Mordre, et al. (2011)	Tverrsnitt og longitudinell	30 års follow-up av pasienter (i alderen 23-52 år), fra Statens Senter for Barne- og ungdomspsykiatri	541/635	Middelverdier for ulike diagnosegrupper i barnealderen (diskriminant validitet) og CGAS som prediktor for kriminalitet etter 30 år
Lund, et al. (2012)	Longitudinell og tverrsnitt, kohort	14 års og 20 års follow-up av 3 grupper (se Lund et al., 2011)	38/73 VLBW 43/103 SGA 64/118 kontroll	Kriterievaliditet (Sensitivitet, Spesifisitet og AUC ved T1 i forhold til minst en psykiatrisk diagnose ved T2)
Brondbo, et al. (2012)	Tverrsnitt	Pasienter i BUP-poliklinikker (gjennomsnittsalder 11,1 år) «CAMHS North study». Samsvar mellom diagnoser og alvorlighetsvurdering ved 4 klinikere på DAWBA	100 tilfeldig valgt av 286 deltakere***	Reliabilitet (ICC)
Mathiassen, et al. (2012b)	Tverrsnitt	Pasienter i 3 BUP poliklinikker (gjennomsnittsalder 11,5 år)	132/ukjent ³	Middelverdier for utvalget, gutter, jenter. Validitet (konvergent med HoNOSCA)
Mathiassen, et al. (2012a)	Longitudinell	Pasienter i 3 BUP poliklinikker (gjennomsnittsalder 11,5 år)	132 ved T1 97 ved T2/ ukjent ³	Reliabilitet (ending), effektstørrelse
Mordre, Groholt, Sandstad, et al. (2012)	Longitudinell	28 års oppfølging (registerdata/ uføretrygd) av tidligere innlagte pasienter på Statens Senter for barne- og ungdoms-	257/258	Middelverdier for fire diagnosegrupper og uføretrygde vs. ikke uføretrygde, prediktiv kriterievaliditet (CGAS evne til å predikere uføretrygd)

		psykiatri		
Mordre, Groholt, Knudsen, et al. (2012)	Longitudinell	30 års oppfølging av autisme og gjennomgripende utviklingsforstyrrelse NOS hos tidligere innlagte pasienter på Statens Senter for barne- og ungdomspsykiatri	113/ukjent ³	Middelverdier for de to pasientgruppene, Interraterreliabilitet, og prediktiv kritevaliditet (CGAS evne til å predikere uføretrygd)
Thaulow and Jozefiak (2012)	Tversnitt. Case-control	En sammenligning av polikliniske barn med ADHD og/eller angst/depresjon og friske kontroller pasienter (8-15 år gamle).	345/501 derav: 62 ADHD 49 Angst/depr. 65 Friske matched i forhold til alder og kjønn	Middelverdier for 2 grupper, validitet (diskriminant)
Villabo, Cummings, Gere, Torgersen, and Kendall (2013)	Tversnitt	Et norsk ordinært barnepsykiatrisk og et amerikansk utvalg av 7-13 år gamle barn i en universitetsbasert klinikk.	111/ukjent ³ (USA 144/ukjent ³)	Middelverdier for det norske utvalget
Hansen, Skirbekk, Oerbeck, Wentzel-Larsen, and Kristensen (2014)	Tversnitt. Case-control	Barn med ADHD og/eller angst og friske kontroller (7-13 år).	102/187 og 35 kontroller	Middelverdier for 4 kliniske grupper og en kontrollgruppe, validitet (diskriminant)
Furre, et al. (2014)	Longitudinell retrospektiv case-control	Ungdommer (i alderen 13-17 år) i akutt psykiatriske avdelinger	288/288 (alle 16 avd. i Norge i tida 2008-10) og 288 kontroller	Middelverdier i 2 grupper, validitet (diskriminant)
Schei, et al. (2015)	Longitudinell naturalistisk	Ungdommer (13-18 år) med ADHD og 3 års prediksjon av «outcome»	190/243 ⁴	Middelverdier, validitet (konvergens)
Botellero, et al. (2016)	Longitudinell kohort studie. Case-control	Premature barn ved h.h.v. 15 og 19 årsalderen.	40/86 v/15 år 44/86 v/19 år og kontroller: 56/120 v/15 år 60/120 v/19 år	Middelverdier i 2 grupper ved to tidspunkter, reliabilitet: sensitivitet for endring

Fotnoter: NCSQ = Nijmegen Child-Rearing Situation Questionnaire; RR=svarprosent; **=3.stage of "Bergen Child study" svarprosent ikke oppgitt, men RR=44% for 2. Stage. DAWBA= Development and Well-being Assessment; *** svarprosent/representativitet ikke oppgitt i artikkelen. T1=Tidspunkt 1, T2=Tidspunkt, AUC = Areal Under Curve, ³Hvor mange pasienter som var «eligible» (valgbare) er ikke oppgitt ⁴ADHD ved baseline (T1)

Middelverdier i kliniske undergrupper

I studier med et deltakerantall fra 100 eller mer (se Tabell 1), har CGAS blitt anvendt på en hel rekke svært forskjellige utvalg og undergrupper (se Tabell 2). Disse inkluderer somatiske tilstander som familiær hyperkolesterolemi, prematur fødsel, vekstretardasjon i mors liv til emosjonelle problemer, nevropsykiatriske tilstander og atferdsforstyrrelser, inkludert kriminalitet. Mange av de oppgitte middelverdiene for disse gruppene er signifikant forskjellige fra kontrollgrupper, men ikke alle. For eksempel hadde grupper av innlagte ungdommer som 30 år senere ble dømt for kriminalitet, lignende middelverdier som ungdommer fra samme utvalget, men som ikke ble kriminelle. Begge grupper viste imidlertid lave

CGAS middelverdier (h.h.v. 41,9 og 40,9). Likeledes ble pasienter med autismspekterlidelser skåret veldig lavt ($M=31$ og 33). På den andre enden av skalaen hadde pasienter med for høyt kolesterol høy CGAS-skår (f.eks. $M=81$). En studie (Solem, et al., 2010) brukte ikke CGAS 1-100 skalaen, men modifiserte den til en 1-10 skala, der 10 var laveste psykososiale funksjonsnivå. 64 gutter med eksteraliserende problemer i alderen 6-12 år; fra 7 BUP-institusjoner ble i denne studien sammenlignet med 128 friske kontrollbarn, og gruppene hadde CGAS-verdier på h.h.v. $M=5,17$ ($SD=0,97$) vs. $M=2,37$ ($SD=1,95$). Siden disse verdiene ikke er direkte sammenlignbare med de andre verdiene i Tabell 2, føres denne studien ikke opp der.

Tabell 2. Middelerverdier (*M*) og standardavvik (*SD*) for ulike undergrupper i studier nevnt i tabell 1 (totalt deltakerantall *N* > 100).

Referanse	Utvalg/gruppe (De forskjellige undergrupper nevnes i samme rekkefølgen (1, 2...) som data presenteres)	<i>N</i>	CGAS Undergruppe 1			CGAS Undergruppe 2			CGAS Undergruppe 3			CGAS Undergruppe 4		
			<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
Tonstad, et al. (1996)	Familier hyperkolesterolemi, 7-16 år gamle jenter (1) vs. gutter (2).	152	81	5	66	77	6	86	-	-	-	-	-	-
	Friske kontrollbarn jenter (1) vs. gutter (2).	62	85	8	33	83	12	29	-	-	-	-	-	-
Tonstad and Sivertsen (1997)	4 grupper barn med familier hyperkolesterolemi rangert etter økende fettinntak (1-4).	172	81	5	43	79	6	43	79	6	44	76	7	42
Indredavik, et al. (2004)	Ungdom, 14 år gamle, med lav fødselsvekt (VLBW) (1) vs «SGA» (liten ved fødselen) (2) vs friske kontroller (3).	199	72,8	16,5	56	82,3	10,8	60	85,3	8,2	83	-	-	-
Ryland, et al. (2010)	Barn med kronisk sykdom i alderen 7-9 år (1) vs. barn uten (2). Kronisk sykdomsgruppen hadde høyere IQ enn i normalgruppen.	192	74,25	16,29	96	80,43	14,69	96	-	-	-	-	-	-
Mordre, et al. (2011)	Psykososial funksjon under innleggelsen i gruppen som ble dømt for kriminalitet (1) vs. gruppen som ikke ble dømt (2) 30 år senere.	541	41,9	6,2	131	40,9	6,2	410	-	-	-	-	-	-
Mathiassen, et al. (2012b)	BUP polikliniske pasienter, gutter (1), jenter (2) og totalt (3).	132	68,01	8,79	72	69,35	11,53	60	68,62	10,11	132	-	-	-
Mordre, Groholt, Sandstad, et al. (2012)	Conduct disorder (1), ADHD (2), Emotional disorder (3), Mixed disorder (conduct and emotional) (4) under innleggelsen.	257	44,0	6,5	39	41,9	5,5	53	48,9	9,6	98	43,4	6,5	67
Mordre, Groholt, Knudsen, et al. (2012)	Autisme (1) og gjennomgripende utviklingsforstyrrelser NOS (2)	113	31	6,2	74	33	5,7	39	-	-	-	-	-	-
Thaulow and Jozefiak (2012)	ADHD (1) og angstlidelser (2)	111	63,7	8,4	62	61,6	8,8	49	-	-	-	-	-	-
Villabo, et al. (2013)	Sammenligning av et amerikansk og et norsk utvalg. Middelerverdier av det norske utvalget (1) rapporteres her.	111	51,00	6,29	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hansen, et al. (2014)	Angstlidelse (1), ADHD (2), ADHD + angstlidelse (3) og friske (4) 7-13 år gamle barn.	137	51,0	6,2	39	52,5	5,2	38	49,9	5,6	25	88,8	6,2	35

Furre, et al. (2014)	13-17 år gamle ungdommer i akutt psykiatriske avdelinger, tvangsbehandlede (1) vs. ikke tvangsbehandlede tvang (2)	415	38,1	15,2	215	47,7	11,6	200	-	-	-	-	-	-
Schei, et al. (2015)	Ungdommer med ADHD 3 år etter avsluttet behandling i BUP	190	72,42	13,4	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Normer

Ingen av de inkluderte studiene rapporterer normer.

Reliabilitet og endringssensitivitet

De inkluderte studiene beskriver CGAS' intertaterreliabilitet og endringssensitivitet (se Tabell 3 og 4). ICC i de norske studiene spenner fra 0,61 til 0,92 (Tabell 3). En oversiktsstudie med 74 internasjonale og norske publikasjoner viste en spennvidde på ICC fra 0,53 til 0,92 (Schorre & Vandvik, 2004) og i en svensk doktorgradsavhandling (Lundh, 2012) ble det rapportert en ICC på 0,73. Variasjonen i intertaterreliabiliteten var avhengig av mange kontekstfaktorer, som for eksempel hvilke diagnostiske pasientkategorier man skåret, men ikke minst om klinikeren var trent i å skåre CGAS.

Når det gjelder stabiliteten til instrumentet, dvs. test-retest *reliabiliteten*, så er denne ikke tilstrekkelig undersøkt i de inkluderte studiene.

I tillegg til endring i test-retest *reliabiliteten* kan et instrument være mer eller mindre sensitivt for

reell endring av det fenomenet en undersøker, såkalt endringssensitivitet. Med hensyn til de internasjonale longitudinelle studiene som er beskrevet i den svenske doktorgraden (Lundh, 2012), deriblant RCT studier, så kan disse tyde på en tilfredsstillende endringssensitivitet. De tre norske studiene som er beskrevet i Tabell 4, viste alle signifikante forskjeller mellom middelverdiene over tid, men kun en studie (Mathiassen, et al., 2012a) rapporterte en effektstørrelse (r) som er beskrevet som moderat. Den andre studien (Botellero, et al., 2016) oppgir ingen effektstørrelse, men viser til forskjellene mellom middelverdiene for premature og friske barn både ved T1 og T2. En naturalistisk observasjonsstudie med lavt deltakerantall i ulike barne- og ungdomspsykiatriske poliklinikker (Nilsen, et al., 2015) viste at bare en liten andel pasienter oppnådde klinisk betydningsfulle funksjonsforbedringer i løpet av de første 6 månedene av behandlingskontakten. Dette kan skyldes at det ikke fant sted noen reell funksjonsforbedring heller enn at CGAS' endringssensitivitet er mangelfull.

Tabell 3. Reliabilitet for CGAS (Interraterreliabilitet målt med Intraklasse korrelasjonskoeffisienten - ICC)

Referanse	Type reliabilitet og utvalg/gruppe	N	ICC
Tonstad, et al. (1996)	Interraterreliabilitet. Barn med familiær hyperkolesterolemi, 7-16 år gamle, 20 videoopptak.	20	0,86
Hanssen-Bauer, Aalen, et al. (2007)	Interraterreliabilitet. Scoring av 20 vignetter	20 vignetter, 169 skårere (av alle 171 klinikere ved 10 poliklinikker)	0,61
Brondbo, Mathiassen, Martinussen, Handegard, and Kvernmo (2013)	Interraterreliabilitet: BUP polikliniske pasienter. Klinikere skåre CGAS online.	100 pasienter 4 erfare klinikere	0,74
Mordre, Groholt, Knudsen, et al. (2012)	Interraterreliabilitet. Autisme spektrum lidelse	96	0,62
Vandvik (1990)	Interraterreliabilitet. Juvenil revmatisk sykdom.	98	0,92
Hanssen-Bauer, Gowers, et al. (2007)	Interraterreliabilitet. Vignetter. Internasjonalt ekspertpanel.	20 vignetter, 15 skårere (erfarne klinikere)	0,61

Tabell 4. Endringssensitivitet over tid

Referanse	Endringssensitivitet i utvalg/gruppe	N	M (SD) evt. effektstørrelse
(Botellero, et al., 2016)	Endringssensitivitet. VLBW premature i 15 (T1) og 19 års alderen (T2) sammenlignet med kontrollbarn på de to tidspunktene	T1=40+56	- 71,7 (14,48) 86,96 (6,75)
		T2=44+60	- 79,05 (12,75) 85,78 (7,69)
(Mathiassen, et al., 2012a)	Endringssensitivitet. BUP polikliniske pasienter. Tre tidspunkter (Inntak – kartlegging – 6 måneders oppfølging)	T0=128	- 67,66 (11,17),
		T1=109	- 68,49 (10,22)
		T2=94	- 75,28 (9,53)
			- moderat effektstørrelse fra T1 til T2: $r=0.32$; $t(201)=-4,87$, $p<0.01$
(Aasland, et al., 1997)	Endringssensitivitet. Baseline og etter 9 år Juvenil kronisk artritt	52	71,6 (11,4) 79,2 (8,1)

Validitet

Begrepsvaliditet kan uttrykkes på flere måter. Det handler om hvordan det testen måler, forholder seg til et underliggende, teoretisk psykologisk fenomen. Sammenfallende begrepsvaliditet (også kalt for konvergensvaliditet) er i hvilken grad et mål på et fenomen korrelerer høyt med et annet (anerkjent) mål på det samme fenomenet, dvs. en «gullstandard». CGAS korrelerte negativt signifikant ($p < 0,01$) og moderat ($r = -0,54$) med et instrument som måler alvorlighetsgrad av psykiske helseproblemer (Health of the Nation Outcome Scales for Children and Adolescents - HoNOSCA) (Mathiassen, et al., 2012b). CGAS korrelerte signifikant negativt og moderat med symptomskalaen «Emotional Problem Scale» i Strength and Difficulties Questionnaire ($r = -0,56$, $p < 0,01$) (Schei, et al., 2015). Også i norske studier med lav N viste CGAS signifikant konvergensvaliditet: Med CBCL total problem skala $r = -0,21$ (Vandvik, 1990); med «Physical disability» skåre $r = -0,52$ (Aasland, et al., 1997); med Child OCD Impact Scale $r = -0,34$ (Valderhaug & Ivarsson, 2005) og med alle subskalaer på BRIEF fra $r = -0,67$ til $-0,34$. Begrepsvaliditeten, målt ved konvergensvaliditet i norske studier synes å være tilfredsstillende.

Prediktiv validitet kan måles gjennom prediktiv evne. Når det gjelder prediksjon av uføretrygd, fant man at en lavere CGAS verdi (3 kategorier brukt, hhv < 40 ; $40-49$; ≥ 50) under innleggelse ved Statens Senter for Barne- og Ungdomspsykiatri var signifikant assosiert med mottak av uførepensjon 28 år senere (Mordre, Groholt, Sandstad, et al., 2012). En lavere CGAS-verdi ($M = 30$ vs. 38) representerte også en risikofaktor for mottak av uførepensjon hos barn med autisme og barn med «Gjennomgripende utviklingsforstyrrelser NOS» 30 år etter innleggelse ($OR = 0,8$; $p < 0,001$) (Mordre, Groholt, Knudsen, et al., 2012).

Prediktiv evne kan også etableres gjennom å undersøke den diagnostiske nøyaktigheten av et mål, og kalles da for «samtidig kriterievaliditet». Lund og medarbeidere (2012) fant ved en CGAS

terskelverdi på < 81 en sensitivitet på 100 %, en spesifisitet på 62 %, og en «Areal Under Curve» (AUC) på 0,89 for CGAS' evne ved T1 (i 14-års alderen) til å predikere minst én psykiatrisk diagnose ved T2, (i 20-års alderen) i gruppen av premature barn (VLBW). For gruppen av SGA barn («Small for gestational age») var tilsvarende verdiene (terskel var < 81): Sensitivitet 60 %, spesifisitet 70 % og AUC 0,77. Dette gjenspeiler tilfredsstillende kriterievaliditet, her målt i form av prediktiv validitet.

Dokumentasjon på *diskriminant validitet*, dvs. CGAS' evne til å skille signifikant mellom ulike kliniske grupper og tilstander, synes å være godt etablert i norske studier, innen psykisk og somatisk helse. For mer detaljert informasjon se Tabell 1, samt beskrivelse av studier med lave N ovenfor.

Diskusjon og konklusjon

I de inkluderte norske studiene fant vi tilfredsstillende reliabilitet og validitet. Test-retest reliabilitet var ikke dokumentert og sensitivitet for endring kunne ha vært bedre dokumentert.

Det foreligger tilfredsstillende dokumentasjon på samsvar i skåring mellom klinikere (interraterreliabilitet), men noe mindre på endringssensitivitet. Spesielt gjelder dette rapportering av effektstørrelser. Intern homogenitet er ikke et aktuelt vurderingsmål fordi CGAS er én skala fra 1-100. Adekvat dokumentasjon på test-retest reliabilitet mangler og bør undersøkes i fremtidig forskning. Med det forbeholdet kan en alt i alt konkludere med at reliabiliteten av CGAS er tilfredsstillende dokumentert i norske studier.

Vi fant ingen publiserte normverdier for CGAS, som først og fremst er et klinisk instrument som evalueres eksternt, dvs. av andre enn pasienten selv, slik som leger, psykologer, pedagoger osv. I og med at CGAS ikke er en indeksskala som er sammensatt av flere spørsmål, er undersøkelse av begrepsvaliditet med faktoranalyse uaktuell.

CGAS' validitet i norske studier er godt dokumentert gjennom begrepsvaliditet (i form av konvergensvaliditet og diskriminant validitet), kriterievaliditet (i form av prediktiv validitet) og vurderes som tilfredsstillende.

Vi fant ingen opplysninger om hvorvidt den norske oversettelsen av CGAS er gjennomført etter internasjonale retningslinjer og godkjent av originalforfatterne.

Med hensyn til design, hadde hele 9 norske studier inkludert en kontrollgruppe (case-control design), noen hentet fra «matched» undergruppe i befolkningsstudier, og vi fant både tverrsnitts- og longitudinelle studier. Denne variasjonen i studiedesign er en styrke i dokumentasjons-

grunnlaget. Det foreligger longitudinelle studier som kan gi holdepunkt for at CGAS har en tilfredsstillende endringssensitivitet, men dette er ikke tilstrekkelig dokumentert med relevante effektstørrelser. Det er også en fordel at den norske versjonen av CGAS er brukt på veldig forskjellige barne- og ungdomspopulasjoner, både somatiske og psykiatriske. En svakhet er at kun 3 studier inkluderte barn yngre enn 6 år.

Utifra våre funn anbefaler vi bruken av CGAS i både forskning og klinikk. En viktig implikasjon for å sikre en god interaterreliabilitet er at man systematisk trener klinikere i skåringen av instrumentet. Dette kan gjøres ved hjelp av standardiserte vignetter og gjennom øvelser med skåring av reelle pasienter på ulike enheter i klinikken.

Referanser

- Aasland, A., Flato, B. & Vandvik, I. H. (1997). Psychosocial outcome in juvenile chronic arthritis: A nine-year follow-up. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 15(5), 561-568.
- Andresen, H. N., Hansen, B. H., Bronder, K. H. B., Juvodden, H. T. & Knudsen, S. (2016). Narcolepsy type 1 is associated with executive dysfunction. *Journal of Sleep Research*, 25, 182. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/jsr.12446>
- Bird, H. R., Yager, T. J., Staghezza, B., Gould, M. S., Canino, G. & Rubio-Stipec, M. (1990). Impairment in the epidemiological measurement of childhood psychopathology in the community. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29(5), 796-803. doi: 10.1097/00004583-199009000-00020
- Botellero, V. L., Skranes, J., Bjuland, K. J., Lohaugen, G. C., Haberg, A. K., Lydersen, S. et al. (2016). Mental health and cerebellar volume during adolescence in very-low-birth-weight infants: A longitudinal study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 10(6). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13034-016-0093-8>
- Brondbo, P. H., Mathiassen, B., Martinussen, M., Handegard, B. H. & Kvernmo, S. (2013). Agreement on diagnoses of mental health problems between an online clinical assignment and a routine clinical assignment. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 19(2), 113-119. doi: <http://dx.doi.org/10.1258/jtt.2012.120209>
- Brondbo, P. H., Mathiassen, B., Martinussen, M., Heiervang, E., Eriksen, M. & Kvernmo, S. (2012). Agreement on web-based diagnoses and severity of mental health problems in Norwegian child and adolescent mental health services. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health Vol 8 Mar 2012, ArtID 16-21, 8*.
- Dyb, G., Holen, A., Braenne, K., Indredavik, M. S. & Aarseth, J. (2003). Parent-child discrepancy in reporting children's post-traumatic stress reactions after a traffic accident. *Nordic Journal of Psychiatry*, 57(5), 339-344. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/08039480310002660>
- Edlund, J. N. & Carlberg, G. (2014). Psychodynamic psychotherapy with adolescents and young adults: Outcome in routine practice. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 21(1), 66-80. doi: 10.1177/1359104514554311

- European Federation of Psychologists' Associations. (2013). *EFPA Review model for the description and evaluation of psychological and educational tests: Test review form and notes for reviewers. Version 4.2.6*. Lokalisert, på <http://www.efpa.eu/download/650d0d4ecd407a51139ca44ee704fda4>
- Furre, A., Sandvik, L., Heyerdahl, S., Friis, S., Knutzen, M. & Hanssen-Bauer, K. (2014). Characteristics of Adolescents Subjected to Restraint in Acute Psychiatric Units in Norway: A Case-Control Study. *Psychiatric Services, 65*(11), 1367-1372. doi: 10.1176/appi.ps.201300429
- Fyhn, O. & Holte, A. (1996). The course of psychosis in children and adolescents: A systematic follow-up study of clients treated in Nordland. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening, 33*(11), 1050-1064.
- Hansen, B. H., Skirbekk, B., Oerbeck, B., Wentzel-Larsen, T. & Kristensen, H. (2014). Associations between sleep problems and attentional and behavioral functioning in children with anxiety disorders and ADHD. *Behavioral Sleep Medicine, 12*(1), 53-68. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/15402002.2013.764525>
- Hanssen-Bauer, K., Aalen, O. O., Ruud, T. & Heyerdahl, S. (2007). Inter-rater reliability of clinician-rated outcome measures in child and adolescent mental health services. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 34*(6), 504-512. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10488-007-0134-y>
- Hanssen-Bauer, K., Gowers, S., Aalen, O. O., Bilenberg, N., Brann, P., Garralda, E. et al. (2007). Cross-national reliability of clinician-rated outcome measures in child and adolescent mental health services. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research, 34*(6), 513-518. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10488-007-0135-x>
- Indredavik, M. S., Brubakk, A. M., Romundstad, P. & Vik, T. (2007). Prenatal smoking exposure and psychiatric symptoms in adolescence. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics, 96*(3), 377-382. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2006.00148.x>
- Indredavik, M. S., Vik, T., Heyerdahl, S., Kulseng, S., Fayers, P. & Brubakk, A. M. (2004). Psychiatric symptoms and disorders in adolescents with low birth weight. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition, 89*(5), F445-F450. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2003.038943>
- Lund, L. K., Vik, T., Skranes, J., Brubakk, A. M. & Indredavik, M. S. (2011). Psychiatric morbidity in two low birth weight groups assessed by diagnostic interview in young adulthood. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics, 100*(4), 598-604. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1651-2227.2010.02111.x>
- Lund, L. K., Vik, T., Skranes, J., Lydersen, S., Brubakk, A. M. & Indredavik, M. S. (2012). Low birth weight and psychiatric morbidity; stability and change between adolescence and young adulthood. *Early Human Development, 88*(8), 623-629. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2012.01.006>
- Lundh, A. (2012). *On the children's global assessment scale (CGAS)*. Ph.D. Karolinska Institutet, Stockholm.
- Mathiassen, B., Brondbo, P. H., Waterloo, K., Martinussen, M., Eriksen, M., Hanssen-Bauer, K. et al. (2012a). IQ as a moderator of outcome in severity of children's mental health status after treatment in outpatient clinics. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 6*(22). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1753-2000-6-22>
- Mathiassen, B., Brondbo, P. H., Waterloo, K., Martinussen, M., Eriksen, M., Hanssen-Bauer, K. et al. (2012b). IQ as a predictor of clinician-rated mental health problems in children and adolescents. *The British Journal of Clinical Psychology, 51*(2), 185-196. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8260.2011.02023.x>
- Mehlum, L., Ramberg, M., Tormoen, A. J., Haga, E., Diep, L. M., Stanley, B. H. et al. (2016). Dialectical behavior therapy compared with enhanced usual care for adolescents with repeated suicidal and self-harming behavior: Outcomes over a one-year follow-up. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 55*(4), 295-300. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaac.2016.01.005>
- Mordre, M., Groholt, B., Kjelsberg, E., Sandstad, B. & Myhre, A. M. (2011). The impact of ADHD and conduct disorder in childhood on adult delinquency: A 30 years follow-up study using official crime records. *BMC Psychiatry, 11*(57). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-244X-11-57>
- Mordre, M., Groholt, B., Knudsen, A. K., Sponheim, E., Mykletun, A. & Myhre, A. M. (2012). Is long-term prognosis for pervasive developmental disorder not otherwise specified different from prognosis for autistic disorder? Findings from a 30-year follow-up study. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42*(6), 920-928. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10803-011-1319-5>
- Mordre, M., Groholt, B., Sandstad, B. & Myhre, A. M. (2012). The impact of ADHD symptoms and global impairment in childhood on working disability in mid-adulthood: A 28-year follow-up study using official disability pension records in a high-risk in-patient population. *BMC Psychiatry, 12*(174).
- Nilsen, T. S., Handegard, B. H., Eisemann, M. & Kvernmo, S. (2015). Evaluating change in symptomatic and functional level of children and youth with emotional disorders: a naturalistic observation study. *European Child and Adolescent Psychiatry, 24*(10), 1219-1231. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-014-0671-3>

- Novik, T. S., Hervas, A., Ralston, S. J., Dalsgaard, S., Pereira, R. R. & Lorenzo, M. J. (2006). Influence of gender on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Europe - ADORE. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 15(Suppl1), 5-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-006-1003-z>
- Preuss, U., Ralston, S. J., Balduresson, G., Falissard, B., Lorenzo, M. J., Rodrigues Pereira, R. et al. (2006). Study design, baseline patient characteristics and intervention in a cross-cultural framework: Results from the ADORE study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 15(Suppl1), 4-19. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-006-1002-0>
- Ropstad, I. (1988). Retrospective study of 31 children and adolescents with emergency hospitalization in a child psychiatry unit in Norway. *Annales Medico-Psychologiques*, 146(7), 648-654.
- Ryland, H. K., Lundervold, A. J., Elgen, I. & Hysing, M. (2010). Is there a protective effect of normal to high intellectual function on mental health in children with chronic illness? *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 4(3). doi: <http://dx.doi.org/10.1186/1753-2000-4-3>
- Schei, J., Novik, T. S., Thomsen, P. H., Lydersen, S., Indredavik, M. S. & Jozefiak, T. (2015). What Predicts a Good Adolescent to Adult Transition in ADHD? The Role of Self-Reported Resilience. *Journal of Attention Disorders*, 22(6), 547-560. doi: 10.1177/1087054715604362
- Schorre, B. E. H. & Vandvik, I. H. (2004). Global assessment of psychosocial functioning in child and adolescent psychiatry: A review of three unidimensional scales (CGAS, GAF, GAPD). *European Child and Adolescent Psychiatry*, 13(5), 273-286. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-004-0390-2>
- Shaffer, D., Gould, M. S., Brasic, J., Ambrosini, P., Fisher, P., Bird, H. et al. (1983). A children's global assessment scale (CGAS). *Archives of General Psychiatry*, 40(11), 1228-1231.
- Skranes, J., Vangberg, T. R., Kulseng, S., Indredavik, M. S., Evensen, K. A. I., Martinussen, M. et al. (2007). Clinical findings and white matter abnormalities seen on diffusion tensor imaging in adolescents with very low birth weight. *Brain*, 130(3), 654-666. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awm001>
- Solem, M.-B., Christophersen, K.-A. & Wels, P. (2010). A Norwegian validity study of parenting stress measured by the Nijmegen Child-rearing Situation Questionnaire section one. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 24(1), 183-193. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-6712.2009.00690.x>
- Steinhausen, H. C., Novik, T. S., Balduresson, G., Curatolo, P., Lorenzo, M. J., Rodrigues Pereira, R. et al. (2006). Co-existing psychiatric problems in ADHD in the ADORE cohort. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 15(SUPPL. 1), I/25-I/29. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-006-1004-y>
- Thaulow, C. M. & Jozefiak, T. (2012). A comparison between child psychiatric outpatients with AD/HD and anxiety/depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, 66(6), 396-402. doi: <http://dx.doi.org/10.3109/08039488.2012.660546>
- Tonstad, S., Novik, T. S. & Vandvik, I. H. (1996). Psychosocial function during treatment for familial hypercholesterolemia. *Pediatrics*, 98(2), 249-255.
- Tonstad, S. & Sivertsen, M. (1997). Dietary adherence in children with familial hypercholesterolemia. *American Journal of Clinical Nutrition*, 65(4), 1018-1026.
- Valderhaug, R. & Ivarsson, T. (2005). Functional impairment in clinical samples of Norwegian and Swedish children and adolescents with obsessive-compulsive disorder. *European Child and Adolescent Psychiatry, Supplement*, 14(3), 164-173. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-005-0456-9>
- Vandvik, I. H. (1990). Mental health and psychosocial functioning in children with recent onset of rheumatic disease. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 31(6), 961-971.
- Vandvik, I. H. & Eckblad, G. F. (1994). The Two-Houses Technique: A clinical method for assessment of children's perception of their families. *Nordic Journal of Psychiatry*, 48(6), 401-407. doi: <http://dx.doi.org/10.3109/08039489409078158>
- Villabo, M. A., Cummings, C. M., Gere, M. K., Torgersen, S. & Kendall, P. C. (2013). Anxious youth in research and service clinics. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(1), 16-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.09.003>
- Waal, K. (2009). *Mental helse og psykososial fungering hos barn og ungdommer med forstyrrelser i kjønnsdifferensieringen*. Master. Universitetet i Oslo, Oslo.