

Sammenligning av to undersøkelsesmetoder innen psykomotorisk tradisjon: GFM-52 og DOK



Alice Kvåle, fysioterapeut, dr.philos., førsteamanuensis. Seksjon for fysioterapivitenskap, Institutt for samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Bergen,

e-post: alice.kvale@isf.uib.no

Berit Heir Bunkan, fysioterapeut, dr. philos., seniorforsker. Høgskolen i Oslo

Anne Elisabeth Ljunggren, fysioterapeut, dr. philos., professor. Seksjon for fysioterapivitenskap, Institutt for samfunnsmedisinske fag, Universitetet i Bergen

Stein Opjordsmoen, psykiater, dr. med., professor. Avdeling for forskning og undervisning, Psykiatrisk divisjon, Ullevål Universitetssykehus, og Institutt for psykiatri, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Svein Friis, psykiater, dr. med., professor. Avdeling for forskning og undervisning, Psykiatrisk divisjon, Ullevål Universitetssykehus, og Institutt for psykiatri, Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Den vitenskapelige artikkelen, mottatt 09.02.09 og godkjent 27.11.09, er eksternt fagvurdert i henhold til Tidsskriftet Fysioterapeutens retningslinjer på www.fysioterapeuten.no og fagredigert av Astrid Noreng Sjølie.

Sammendrag

- **Hensikt:** Innen psykomotorisk fysioterapi er det utviklet to relativt like undersøkelsesmetoder: Global Fysioterapi Metode-52 (GFM-52) og Den Omfattende Kroppsundersøkelsen (DOK). Denne studiens hensikt var å sammenligne metodene og dernest undersøke om de skiller like godt mellom friske og pasienter, og mellom ulike pasientgrupper.
- **Design:** Deskriptiv og sammenlignende kvantitativ tverrsnittsstudie.
- **Materiale:** 132 personer (89 kvinner, 43 menn) med gjennomsnittsalder 38,7 år (SD 12,5) ble undersøkt med henholdsvis GFM-52 og DOK av to fysioterapeuter: 34 friske, 32 med lokaliserte smerteplager, 32 med generaliserte smerter og 34 med psykoser.
- **Metode:** Samsvaret av metodenes oppbygning og innhold ble først undersøkt gjennom litteraturbeskrivelser. De inkluderte personene ble undersøkt i tilfeldig rekkefølge, og funn fra hver undersøkelse var ukjent for den andre testeren. For sammenligning av metodenes diskriminerende egenskaper ble Mann-Whitney U-test og Receiver Operating Characteristics Curve brukt. Grenseverdien for statistisk signifikans var satt til ≤ 1 prosent.
- **Resultat:** I begge metodene undersøkes domeneene Holdning, Respirasjon, Bevegelser og Muskulatur. I GFM-52 inngår undersøkelse av domenet Hud, mens DOK også favner motorisk uro. GFM-52 har 13 subskalaer med 52 enkeltundersøkelser (4 tester i hver subskala), mens DOK har 14 subskalaer og til sammen 112 enkelttester (3-14 tester i hver subskala). Begge metodene har nøye definerte variabler, gradert skåringsskala og store likhetstrekk, men er noe forskjellige i variabelvalg i de ulike subskalaene. I begge metodene hadde friske personer betydelig lavere skår og kroppsfunn med minst avvik fra det ideelle, sammenlignet med pasientgruppene.
- **Konklusjon:** Resultatene våre tyder på at det er store likhetstrekk mellom GFM-52 og DOK, men at valg av enkelttester, sammensetning av antall tester i subskalaene og skalering varierer en del. Begge metodene skilte meget bra mellom friske og pasienter, men ikke godt mellom ulike pasientgrupper. Det er grunn til å se nærmere på om metodene kan slås sammen til en ny kroppsundersøkelse, forhåpentligvis med bedre diskriminerende evne.
- **Nøkkelord:** Fysioterapi; Undersøkelse; Holdning; Respirasjon; Bevegelser; Muskulatur; Hud



Både GFM-52 og DOK skiller svært godt mellom friske og pasienter, og dels mellom ulike pasientgrupper.

Innledning

Innen psykomotorisk fysioterapi er det utviklet to relativt like undersøkelsesmetoder, mest kjent som Global Fysioterapeutisk Muskelundersøkelse (GFM) og Ressursorientert Kroppsundersøkelse (ROK) (1,2). I henhold til denne tradisjonen er det nødvendig med en omfattende kroppsundersøkelse for å kartlegge hvor og i hvilken grad det har oppstått endringer hos den enkelte pasient for å kunne tilby best mulig behandling (3,4). Undersøkelsene omfatter kroppsholdning, pust, bevegelser, evne til avspenning og fleksibilitet, samt muskel- og hudkvaliteter. Begge metodene undersøker grad av avvik fra en presumtiv idealnørm som et uttrykk for pasienters belastninger. I de senere årene har begge kroppsundersøkelsene gjennomgått omfattende utvikling for å imøtekomme økende krav om gode psykometriske egenskaper, som god reliabilitet og validitet, og kalles i dag henholdsvis *Global Fysioterapi Metode-52* (GFM-52) (5), og *Den Omfattende Kroppsundersøkelsen* (DOK) (6).

En detaljert fremstilling av domeneene og skalaene for de to metodene er vist i E-appendix. GFM-52 har 13 subskalaer fordelt på fem hoveddomener og til sammen 52 enkeltundersøkelser med fire tester i hver subskala. DOK har 14 subskalaer fordelt på fire hoveddomener med til sammen 112 enkelttester og har 3-14 tester i subskalaene. I GFM-52 er testene enten relatert til midtlinjen eller utføres på venstre side av kroppen. I DOK utføres mange av testene både på høyre og venstre side, eller er relatert til midtlinjen. Variablene i metodene er nøye definert og operasjonalisert, og en skåringsskala er knyttet til hver registrering (2,5,6). I begge metodene representerer skåren 0 gode/ideelle kroppsfunn, mens skår på henholdsvis sju og seks trinn i positiv eller negativ retning angir avvik fra dette. I skåringsmanualene er det for hvert domene definert hva som forstås som god/ideell (1,2,6,7). Fortegnet ved hver enkelttest indikerer retning av avvik, for eksempel om noe er for stramt eller for slapt. I klinisk praksis og i forskning brukes absolutt sumskår fra de enkelte subskalaene og de forskjellige

kroppsdomeneene for å få et mål på grad av avvik (5,6).

Metodene kan læres i løpet av noen dagers kurs, og trenede terapeuter kan utføre GFM-52 på cirka 30 minutter, og DOK på cirka 40 minutter. Felles for dem er erkjennelsen av at hele kroppen bør undersøkes og behandles ved langvarige emosjonelle problemer og smerteplager (1,2,4). Holdning, pust, bevegelser og muskulatur fungerer som integrerte faktorer, og problemer i ett område kan innvirke på resten av kroppen. Forskning og klinisk erfaring har vist at selv om bruk av enkelt subskalaer i GFM-52 eller DOK kan skille mellom grader av kroppslige problemer, er det nødvendig å bruke hele undersøkelsen for å få et bredt klinisk bilde (6,8).

Kroppsholdning gir ofte et uttrykk for den emosjonelle tilstand (9), medfødte anlegg, ernæringstilstand, arbeidsrutiner og vaner. Gjennom undersøkelsen får vi et inntrykk av grad av fleksjon eller ekstensjon, lokalt og generelt (1,2). Både pasienter med smerter og pasienter med angst og andre psykiske symptomer vil ofte ha problemer med å innnta en avspent holdning i liggende stilling (10). Små lokale holdningsforandringer kan påvirke balansen og bevegeligheten i kroppen og virke inn på respirasjonen (11). De fleste mennesker har ett eller annet lokalt holdningsavvik, og enkeltfunn kan ha liten betydning. For å få et samlet bilde er det derfor viktig at flere holdningskomponenter inngår i undersøkelsen (8,12). Pasienter med smerter/emosjonelle problemer har ofte flere holdningsavvik, som kan ha sammenheng med eller vedlikeholde plager (8,13).

Respirasjon: Fri respirasjon reflekterer som regel emosjonell tilpasningsevne, mens hemmet respirasjon kan ha sammenheng med både fysiske og psykiske problemer (9). I hvile skal pusten hovedsakelig være basal, og ha noe større utslag både i hypogastriet og lavcostalt i liggende enn i stående stilling. I to studier av pasienter med muskelskjelettplager ble det påvist sammenheng mellom pust og emosjonelle problemer, og mellom pust og opplevd smerte, mest hos dem som anga utbredte og sterke smerter (14). Ved å følge pasientene med smerter fant man

stor forbedring i respirasjonsmålene hos pasienter med lokale smerteproblem som ble friskmeldt, mens pasienter som fortsatt var sykemeldte, ikke viste fremgang (15). I psykomotorisk fysioterapi er omstillbarhet av pusten en indikasjon på god endringsmulighet (1).

Bevegelse: På visse områder uttrykker mennesket seg bedre gjennom bevegelser enn ord (9), og god fleksibilitet og avspenningsevne er viktig for god funksjon (1,2). I tillegg til anatomiske og fysiologiske begrensninger kan bevegelser påvirkes av muskelkonsistens, smerte, frykt og motivasjon (5,6). Pasienter med ulike smertetilstander, eller psykiatriske og psykosomatiske lidelser, har generelt store problemer innen domenet Bevegelse (16-18). Ulike bevegelsesaspekter endrer seg mer i positiv retning hos pasienter med muskel- og skjelettplager som responderer på behandling, sammenlignet med dem som fortsatt er sykemeldt etter rehabilitering (15).

Muskulatur: Forøket muskulær tensjon og hemmet respirasjon henger sammen, kan hindre gode bevegelser, og således virke opprettholdende og forsterkende på kroppsplager (1). Det er dokumentert at pasienter med langvarige plager reagerer med spenningsendringer i hud og muskulatur (19-21). Bunkan et al. har påvist at både pasienter med smerter, og pasienter med psykiske lidelser, kan ha betydelig grad av slapp, så vel som av hard muskulatur (21). Kvåle et al. har vist at smertepasienter kan ha betydelig mer stram og smertefull muskulatur enn friske personer (20).

Metodene brukes ved flere smerteklinikker og gjerne av psykomotoriske fysioterapeuter i Norge, og noe også i Sverige og Danmark. I klinisk praksis og i forskning velger enkelte fysioterapeuter den ene metoden, noen den andre, mens mange dessverre ikke bruker noen form for systematisk forskningsbasert kroppsundersøkelse. Vi oppfatter det uheldig å ha to så tilsynelatende like kroppsundersøkelser i et lite fagmiljø som det norske og ønsker derfor å sammenligne metodene mer i detalj. En slik sammenligning kan danne grunnlag for en eventuell fremtidig sammenstilling av meto-

dene. Hvorvidt GFM-52 og DOK fanger opp kroppslige problemer like godt hos de samme pasientene er ikke undersøkt tidligere.

Forskningsspørsmålene var:

1) Hva er samsvaret mellom domener, subskalaer og enkelttester i GFM-52 og DOK med hensyn til oppbygging?

2) Hva er samsvaret mellom GFM-52 og DOK ved undersøkelse av friske og pasienter av ulike kategorier?

Materiale og metode

For spørsmål 1):

Samsvaret mellom metodenes oppbygging ble hovedsakelig vurdert deskriptivt, ved å sammenligne litteraturbeskrivelser av metodene generelt, testene spesielt og skårings-skjemaene som er utgitt om henholdsvis GFM-52 og DOK.

For spørsmål 2):

Et komparativt tverrsnittsdesign ble valgt for å undersøke metodenes konkrete samsvar og deres evne til å skille mellom friske og ulike pasientgrupper, samt mellom pasientgruppene. De nylig validerte versjonene av GFM-52 og DOK (5,6) ble anvendt av to erfarne fysioterapeuter. De inkluderte personene ble i tilfeldig rekkefølge undersøkt først av den ene terapeuten, så av den andre, vanligvis på samme dag, noen ganger påfølgende dag. Funnene var ukjente for den andre testeren. Hva som kjennetegnet gode versus dårlige kroppsfunn i de to metodene ble ikke diskutert på forhånd.

Materiale

Deltagerne ble rekruttert via pasientens behandlere fra smerte- og ryggpoliklinikker, fysikalske institutter og psykiatriske institusjoner. Undersøkelsene foregikk i egnede lokaler vekselvis i Bergen og Oslo i tidsrommet 2005-2008. Ved invitasjon til deltakelse var det viktig å inkludere både friske og ulike

pasientgrupper som vanligvis blir undersøkt med enten GFM-52 eller DOK, og rekrutteringen pågikk til minimum 30 personer var inkludert i hver gruppe. Tilsammen 132 frivillige personer (>18 år) ble undersøkt og fordelt i fire grupper (tabell 1).

A) Presumptivt friske

Disse måtte ikke ha vært sykemeldet siste året og ikke hatt vedvarende smerter siste to uker. Hoveddelen av denne gruppen var administrativt personell eller helsepersonell på psykiatriske avdelinger.

B og C) Pasienter med langvarige (>6 uker) smerter knyttet til muskel- og skjelettsystemet

De fleste i denne gruppen var i behandling, og alle hadde smerter knyttet til muskel- og skjelettsystemet, men undersøkerne hadde ingen tilgang til diagnoser. Tidligere studier har vist at pasienter med lokaliserte smerter er forskjellige fra pasienter med generaliserte smerter, både fysisk og psykisk (13). På en smertetegning av hele kroppen registrerte pasientene hvor de hadde smerte (8). Pasienter som hadde skravert inn smerte lokalisert til enten *kun* å være over en horisontal linje midtthoracalt eller *kun* å være under, ble kategorisert til å ha lokaliserte smerter (Gruppe B), mens pasienter som hadde smerter *både* over og under 10. thoracal linje ble kategorisert til å ha generaliserte smerter (Gruppe C).

D) Inneliggende pasienter med psykoser

Pasienter med psykotiske lidelser hadde fått dette verifisert av psykiater gjennom klinisk undersøkelse, diagnostisk intervju og psykometriske tester.

Etikk

Studien er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk,

Vest-Norge, og hver deltaker ble gitt muntlig og skriftlig informasjon og gav skriftlig samtykke om deltakelse.

Statistiske analyser

Data ble analysert med SPSS, versjon 15.0 for Windows. For begge metoder ble sumskår beregnet for hver av subskalaene. For hvert hoveddomene ble subskalaskårene summert til en domenesumskår. Verdiene til de 52 testene i GFM-52 og de 112 testene i DOK ble summert til en totalskår, og det ble utarbeidet et spredningsdiagram over totalskårene, der aksene representerte hver sin metode. Deskriptive data vises også i tabeller og box-plot. Bivariate assosiasjoner mellom metodene er uttrykt med Spearman's rho korrelasjons-koeffisient (r). Grenseverdiene for henholdsvis svak, moderat og sterk korrelasjon ble satt ifølge Cohen (22) ved $r \leq 0.1$, $r \leq 0.3$ og $r \geq 0.5$. Siden sumskårene for subskalene stort sett ikke var normalfordelte (målt med Kolmogorov-Smirnov test), ble Mann-Whitney U-test brukt ved gruppevis sammenligninger. Grenseverdien for statistisk signifikans var satt til ≤ 1 prosent. For å få et mål på skille mellom friske versus pasientgrupper ble Receiver Operating Characteristics Curve (ROC) brukt, der areal under kurven (AUC) (0.0-1.0) angir diskriminerende egenskaper: $0.7 \geq AUC \leq 0.8$ betraktes som akseptabelt, $>0.8 AUC \leq 0.9$ er meget godt, og $AUC > 0.9$ er fremragende (23). I diagnostisk testing brukes ROC gjerne til å regne ut hvor grensen går for en tests optimale sensitivitet og spesifisitet, men det er ikke gjort i denne studien.

Resultater

Problemstilling 1: Samsvar mellom metodenes oppbygging

Skårings-skjemaer, domener og antall tester er vist i E-appendix (se bak).

Holdning

Innen domenet Holdning har GFM-52 to subskalaer med til sammen åtte enkelttester. I motsetning til holdningstestene i GFM-52 inngår både stående og liggende tester i samme subskala i DOK. I DOK omfatter kroppsholdning to dimensjoner, kalt Perifer fleksjon og Sentral fleksjon, med til sammen 17 tester. I begge metoder undersøkes hodestilling i stående og liggende, lumbal lordosen i stående og skulderstilling i liggende. DOK har flere bilaterale tester, og undersøker også albufleksjon, kroppsakse, cervical

TABELL 1 Hovedgrupper av undersøkte personer, med kjønnsfordeling, samt gjennomsnitt (X) og Standardavvik (SD) av alder i år og kroppsmasseindeks (BMI: kg / m²).

	Antall	Kjønn	Alder X (SD)	BMI X (SD)
A. Friske	34	25 kvinner, 9 menn	36.5 (11.9)	23.4 (2.7)
B. Lokaliserte smerter	32	20 kvinner, 12 menn	44.4 (10.9)	24.1 (2.9)
C. Generaliserte smerter	32	27 kvinner, 5 menn	42.4 (12.7)	26.8 (5.0)
D. Psykoser	34	17 kvinner, 17 menn	32.2 (11.1)	25.2 (4.2)
Totalt	132	89 kvinner, 43 menn	38.7 (12.5)	24.9 (4.0)

lordose, thoracal kyfose og bekkenhelning.
Respirasjon

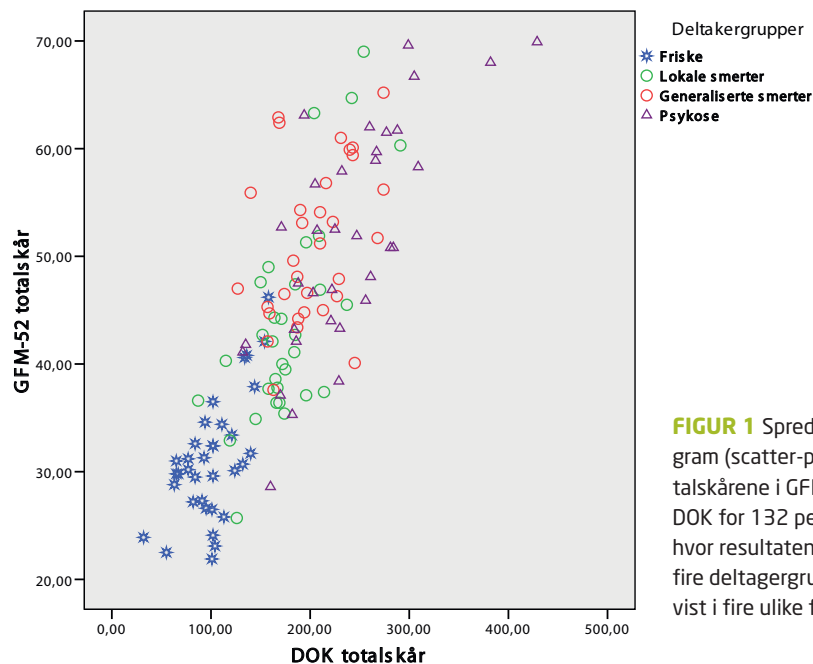
I GFM-52 inspiseres åtte inspirasjonsutslag abdominalt og thoracalt i stående og liggende stilling. I DOK omfatter domenet Respirasjon fem subskalaer med til sammen 23 tester: Omstillbarhet, Respirasjonsbevegelser stående, Respirasjonsbevegelser liggende, Tensjon og Thorax stilling. Begge subskalaene i GFM-52 og to av de fem subskalaene i DOK (Respirasjonsbevegelser stående og liggende) består av nokså like enkeltundersøkelser. Fire tester som inngår i respirasjonsdomenet til DOK finner man igjen i andre domener i GFM-52, mens 11 tester er særegne for DOK. Omstillbarhet vurderer respirasjonssvaret ved fem ulike bevegelser. Subsкалаen Tensjon har seks tester hvor kontraksjoner og forkortninger av ekspirasjonsmuskulene på abdomen og de basale deler av thorax vurderes. Under Stilling thorax vurderes det om formen ventralt og dorsalt er inspirasjons- eller ekspirasjonspreget. Skåringsskalaene i metodene har motsatt fortegn i dette domenet, men grad av avvik skåres på samme måte ved å summere absolutte skårer.

Bevegelser

Ved undersøkelse av bevegelser i GFM-52 inngår fire subskalaer med til sammen 16 tester: Passive leddutslag, Fleksibilitet, Passive bevegelser og Aktive bevegelser. I DOK inngår tre subskalaer med til sammen 26 tester: Motstand mot passive bevegelser (inkludert leddutslag), Assistanse ved passive bevegelser, og Motoriske forstyrrelser. I DOK inngår enkelttester for fleksibilitet, leddutslag og passive bevegelsestester i samme subskala med til sammen 11 tester, mens disse i GFM-52 utgjør hver sin subskala som hver har fire tester. I DOK skiller det mellom motstand og assistanse ved passiv testing, mens man i GFM-52 ikke skiller. I begge metoder inngår testing av nakken, trunkus og ekstremiteter. I Motoriske forstyrrelser skåres rastløshet og bisarre bevegelser, som gjerne knyttes til psykiske lidelser (6).

Muskulatur og hud

Innen domenet Muskulatur i GFM-52 er det til sammen 12 tester, og terapeuten palperer både strekk- og sammentrykbarhet. Verbal reaksjon på strekkpalpasjonen registreres samtidig. I DOK er det fire subskalaer med til sammen 46 tester: Perifer slapphet, Sentral hardhet, Perifer hardhet og Sentral



FIGUR 1 Spredningsdiagram (scatter-plot) av totalskårene i GFM-52 og DOK for 132 personer, hvor resultatene for de fire deltagergruppene er vist i fire ulike farger.

slapphet. I begge metoder er det hovedinntrykket ved palpasjon av muskelkonsistens som vurderes. I GFM-52 vurderes en muskel som enten for hard og stram eller for slapp, mens man i DOK har to subskalaer for disse retningene, samt to subskalaer for palpasjon på trunkus (sentral) og ekstremitetene (perifer). I begge metoder palperes muskulatur i avspent hvile i de store ekstremitetsmuskulene og ryggmuskler. I DOK palperes også fot, hånd- og underarmsmuskulatur. I GFM-52 undersøkes kun venstre side, mens det i DOK undersøkes bilateralt. Huddometet i GFM-52 har åtte tester som undersøkes med trykk- og strekkpalpasjon.

Problemstilling 2: Samsvar mellom metodene ved undersøkelse av friske og pasienter av ulike kategorier

Spredningsdiagrammet i figur 1 beskriver samsvaret mellom metodene og deres diskriminerende evner for totalskårene hos de 132 deltagerne.

Diagrammet viser samme trend i GFM-52 og DOK, med lavest gjennomsnittlige totalskår for friske, dernest høyere for pasienter med lokaliserte smerter, så enda høyere for pasienter med generaliserte smerter, og omtrent tilsvarende totalskår hos pasienter med psykoser. Korrelasjonen mellom totalskårene var sterk ($r = 0.82$; $p < 0.0001$). E-appendix B viser totalskår for GFM-52 og DOK og sumskårer for hoveddomene etter deltagergruppe.

Tabell 2 viser skårene for kliniske karakteristika for de ulike domene og subskalaene for begge metoder hos de 132 deltagerne, med best skår hos friske.

Figur 2 viser sumskår for hoveddomene for de fire gruppene i box-plot for å tydeliggjøre spredning i data for begge metodene. Figuren illustrerer at friske har lavere skår enn pasientgruppene, og at det er gjennomsnittlig høyere skår hos pasientgruppene.

Diskriminerende egenskaper i de enkelte subskalaer for gruppevis sammenligninger er vist i tabell 3.

Holdning

Det var moderat korrelasjon mellom domenesumskårene i de to metodene ($r = 0.38$, $p < 0.0001$). I begge metoder ser vi at friske har best holdningsfunn, mens pasienter med psykose har størst avvik, men det er også en del overlapp mellom pasientgruppene (tabell 2 og figur 2). Begge subskalaene innen domenet Holdning i GFM-52 diskriminerte akseptabelt mellom friske og pasienter med psykose, vist ved Mann-Whitney U-test og ROC kurveanalyse (tabell 3). Holdning stående skilte ikke mellom friske og pasienter med smerter. For Holdning liggende var det signifikant forskjell mellom friske og pasienter med smerter i gruppe B. Begge subskalaene innen Holdning i DOK skilte fra akseptabelt til fremragende mellom friske og de ulike pasientgruppene. Begge metodene

TABELL 2 Kliniske karakteristika for friske personer, pasienter med lokale smerter, pasienter med generaliserte smerter og pasienter med psykoser innen hoveddomener og respektive subskalaer i GFM-52 og DOK med gjennomsnitt (X), standardavvik (SD) og median (Md).

Hoveddomener med subskalaer (antall tester i parentes)	A. Friske (n=34)		B. Lokale smerter (n=32)		C. Generaliserte smerter (n=32)		D. Psykose (n=34)	
	X (SD)	Md	X (SD)	Md	X (SD)	Md	X (SD)	Md
Holdning								
GFM-52								
Holdning stående (4)	2.3 (0.8)	2.3	2.6 (0.9)	2.7	2.7 (0.9)	2.7	3.4 (1.1)	3.2
Holdning liggende (4)	1.8 (1.0)	1.6	2.7 (1.3)	2.7	2.2 (0.9)	2.1	2.8 (1.2)	2.7
DOK								
Perifer fleksjon (11)	9.8 (6.0)	8.0	18.5 (6.9)	18.5	21.2 (5.8)	20.5	26.1 (9.2)	24.5
Sentral fleksjon (6)	9.5 (4.1)	10.0	13.2 (3.6)	13.0	14.2 (3.6)	14.5	16.0 (4.8)	16.0
Respirasjon								
GFM-52								
Respirasjon stående (4)	3.7 (0.7)	3.7	4.3 (0.8)	4.3	4.9 (0.9)	5.0	4.9 (0.7)	4.8
Respirasjon liggende (4)	2.2 (0.6)	2.1	2.8 (0.8)	2.7	3.4 (0.9)	3.3	3.5 (1.0)	3.6
DOK								
Omstillbarhet (5)	6.6 (3.4)	5.5	15.0 (4.2)	15.0	15.8 (4.1)	15.5	18.5 (5.1)	19.5
Bevegelser stående (3)	5.5 (3.1)	6.0	8.8 (4.1)	8.0	9.0 (3.5)	8.5	10.1 (3.6)	10.5
Bevegelser liggende (5)	5.2 (4.0)	5.0	9.3 (4.5)	9.5	11.8 (5.7)	11.5	13.9 (5.6)	14.0
Tensjon (6)	5.4 (3.9)	4.5	11.1 (5.4)	11.0	11.1 (6.8)	9.0	14.2 (6.3)	13.5
Thorax stilling (4)	2.2 (2.7)	1.5	3.6 (4.1)	3.0	5.6 (5.3)	4.0	7.7 (5.8)	8.0
Bevegelse								
GFM-52								
Fleksibilitet (4)	2.9 (1.7)	2.9	4.8 (1.8)	4.5	5.6 (1.5)	5.7	5.9 (1.7)	6.4
Passive leddutslag (4)	2.1 (1.1)	2.1	3.1 (1.4)	3.0	3.6 (1.8)	3.0	3.2 (1.4)	3.0
Passive bevegelser (4)	1.2 (1.4)	0.7	2.8 (1.6)	2.5	2.9 (1.8)	2.6	4.1 (2.0)	4.7
Aktive bevegelser (4)	1.7 (1.0)	1.3	3.0 (1.6)	2.7	3.7 (1.6)	3.7	3.2 (1.5)	2.8
DOK								
Motstand pass. bev. (11)	8.5 (5.6)	7.0	25.4 (15.9)	21.0	33.4 (15.9)	33.5	33.5 (15.4)	15.4
Assistanse pass. bev. (11)	1.6 (3.6)	0.0	8.7 (9.3)	9.3	7.5 (7.1)	5.5	17.9 (15.9)	13.5
Motorisk forstyrrelse (4)	0.4 (0.8)	0.0	1.6 (2.8)	0.0	2.4 (2.9)	0.5	5.4 (6.1)	4.0
Muskulatur								
GFM-52								
Strekpalpasjon (4)	3.4 (1.0)	3.4	4.4 (1.2)	4.3	5.0 (0.9)	5.1	5.2 (1.4)	5.5
Reaksjon på strekk (4)	2.8 (0.7)	2.7	3.2 (1.4)	3.0	4.1 (1.2)	4.1	3.7 (1.5)	3.7
Trykkpalpasjon (4)	3.2 (0.8)	3.2	4.1 (0.9)	4.0	4.9 (0.8)	5.0	4.8 (1.3)	4.7
DOK								
Perifer slapphet (14)	0.7 (1.4)	0.0	2.6 (6.1)	0.0	7.0 (13.1)	0.0	6.4 (12.5)	2.0
Sentral hardhet (12)	30.9 (11.0)	31.5	38.8 (12.1)	40.5	43.1 (15.4)	46.5	40.2 (18.7)	43.5
Perifer hardhet (10)	13.7 (5.2)	14.0	20.2 (6.9)	22.0	18.0 (8.2)	17.0	25.2 (12.2)	24.0
Sentral dorsal slapphet (10)	0.5 (1.5)	0.0	1.4 (3.4)	0.0	2.5 (7.5)	0.0	3.4 (7.6)	0.0
Hud								
GFM-52								
Sammentrykk av hud (4)	2.5 (1.0)	2.2	3.2 (1.2)	3.0	4.1 (1.3)	4.3	3.5 (1.2)	3.4
Strekk av hud (4)	2.1 (0.9)	2.0	3.1 (1.2)	2.9	4.1 (1.2)	4.0	3.7 (1.6)	3.2

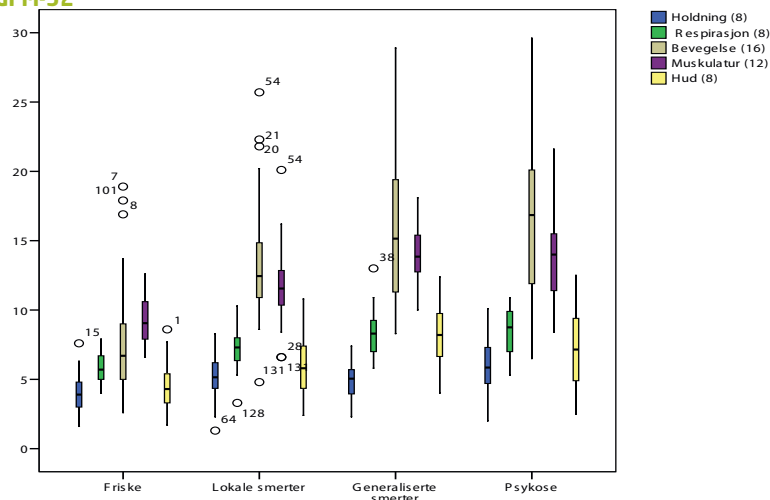
diskriminerte kun delvis mellom pasientgrupper. Pasienter med smerter var signifikant forskjellige fra psykosepasienter med hensyn til Holdning stående i GFM-52, men ikke Holdning liggende. I DOK skilte både Perifer fleksjon og Sentral fleksjon mellom pasienter med lokalisert smerte og psykose, men ikke mellom pasienter med generaliserte smerter og psykose. Ingen av subskalaene innen Holdning skilte mellom pasienter med lokaliserte og generaliserte smerter.

Respirasjon

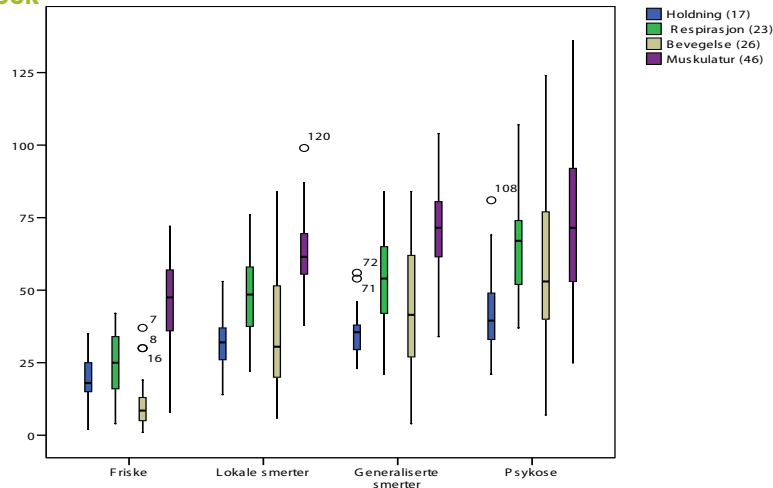
Det var sterk korrelasjon mellom totalskåren for respirasjon i de to metodene ($r = 0.55$, $p < 0.0001$). Ved begge metoder er respirasjonen hos de friske bedre enn hos pasientgruppene (tabell 2 og tabell 3). Alle subskalaer skilte fra akseptabelt til fremragende mellom friske og de tre pasientgruppene i begge metoder, unntatt Stilling thorax i DOK hos pasienter med lokaliserte smerter (tabell 3). Respirasjonsskårene i GFM-

52 var bedre hos pasienter med lokalisert smerte versus dem med generalisert smerte, og versus pasienter med psykose. Det var ingen forskjell i respirasjonsfunn målt med GFM-52 mellom pasienter med generaliserte smerter og psykoser. I DOK var Omstillbarhet, Respirasjonsbevegelser liggende og Stilling thorax bedre hos pasienter med lokale smerter enn hos pasienter med psykoser (tabell 3). Ingen av subskalaene innen Respirasjon i DOK viste forskjell mellom

GFM-52



DOK



FIGUR 2 Samlefigur (box-plot) med totalskår (Y-akse viser domeneskår) for friske og hver enkelt diagnosegruppe for hoveddomenene i henholdsvis GFM-52 og DOK. Antall tester innen hvert domene står i parentes. Boksenes lengde inneholder 50 prosent av skårene, midtstreken er medianen, og bartene viser den totale spredningen. Avvikere (outliers) er markert (O) når skår er mer enn 1.5x utenfor lengden på boksen.

pasienter med lokaliserte og generaliserte smerter, eller mellom pasienter med generaliserte smerter og pasienter med psykose.

Bevegelse

Det var sterk korrelasjon mellom sumskårene i de to bevegelsesdomenene ($r = 0.77$, $p < 0.0001$). Alle subskalaer viste at friske hadde betydelig bedre bevegelsesfunn i forhold til alle pasientgruppene i begge metoder (tabell 2), unntatt Motoriske forstyrrelser som ikke skilte mellom friske og pasienter med lokaliserte smerter, målt med ROC-areal (tabell 3).

Sammenligninger mellom pasientgruppene viste at pasienter med lokaliserte smerter hadde signifikant bedre Fleksibilitet i GFM-52 enn pasienter med psykose (tabell 3). Passive bevegelser, Passive leddutslag og Aktive bevegelser var ikke forskjellig mellom noen av pasientgruppene. Pasienter med psykose hadde betydelig mer uro og bisarre bevegelser (Motoriske forstyrrelser) enn pasienter med lokaliserte smertetilstander. Det var ellers ikke noen forskjell mellom de ulike pasientgruppene i DOK.

Muskulatur og hud

Det var sterk korrelasjon mellom domenesumskårene for muskulatur i de to metodene ($r = 0.58$, $p < 0.0001$). I GFM-52 hadde friske personer bedre strekk- og trykkbarhet i den palperte muskulaturen sammenlignet med de ulike pasientgruppene. Reaksjon på strekkpalpasjon var ikke forskjellig hos friske og pasienter med lokaliserte smerter (tabell 3). Palpasjon av hudkvaliteter viste bedre strekk- og sammentrykkbarhet hos friske sammenlignet med alle pasientgruppene, unntatt når det gjaldt Sammentrykk av hud mellom friske og pasienter med lokaliserte smerter. I DOK hadde begge smertepasientgruppene og pasienter med psykose mer Sentral og Perifer muskelhardhet i forhold til de friske personene. Pasienter med psykose hadde noe mer Perifer muskulær slapphet enn friske personer. Undersøkelse av Sentral dorsal slapphet diskriminerte ikke mellom friske og noen av pasientgruppene.

Ved sammenligning mellom pasientgruppene viste Reaksjon på strekk og Trykkpalpasjon i GFM-52 bedre funn hos pasienter med lokaliserte versus generaliserte smerter (tabell 2 og 3). De tre subskalaene innen Muskulatur i GFM-52 viste ellers ingen forskjell hos pasienter med smerter versus psykose. Undersøkelse av Trykk og Strekk av hud var kun forskjellig mellom pasienter med lokaliserte og generaliserte smertetilstander. I DOK skilte kun Perifer hardhet mellom pasienter med generaliserte smerter og psykose (tabell 3).

Diskusjon

Resultatene våre tyder på at det er store likhetstrekk mellom GFM-52 og DOK, men at valg av enkelttester, sammensetning av antall tester i subskalaene og skalering varierer en del. Metodene har i sin utvikling vært noe ulike med hensyn til hva som vektlegges og i gruppering av variablene i dimensjoner. Dette sees tydeligst innen Respirasjonsdomenet, hvor GFM-52 kun har åtte tester, mens DOK har 23 (2,5,6,24). Begge metoder skilte meget godt mellom friske og pasienter, men ikke godt mellom ulike pasientgrupper, selv om en del av subskalaene skiller pasienter med lokaliserte smerter fra dem med generaliserte smerter og psykotiske lidelser.

Diskusjon av metode

Studien har flere mulige feilkilder. Avhengig av om terapeutene testet i Oslo eller Ber-

TABELL 3 Diskriminerende egenskaper i de enkelte subskalaer hos henholdsvis GFM-52 og DOK, med parvise sammenligninger mellom friske og tre ulike pasientgrupper (Gruppe B, C og D), målt med Mann-Whitney U-test* (p). Areal under kurven (AUC) fra Receiving Operating Curve er vist i parentes. Signifikante forskjeller mellom pasientgruppene vises i kolonnen helt til høyre, også målt med Mann-Whitney U-test.

Subdomener målt opp mot friske (A)	B. Lokale smerter p (AUC)	C. Generaliserte smerter p (AUC)	D. Psykose p (AUC)	Forskjell mellom pasientgrupper (p<0.01)
Holdning				
GFM-52				
Holdning stående	is (.59)	is (.62)	** (.78)	B vs D, C vs D
Holdning liggende	* (.72)	is (.67)	** (.77)	
DOK				
Perifer fleksjon	** (.83)	** (.91)	** (.95)	B vs D
Sentral fleksjon	** (.77)	** (.81)	** (.88)	B vs D
Respirasjon				
GFM-52				
Respirasjon stående	** (.76)	** (.88)	** (.91)	B vs C, B vs D
Respirasjon liggende	** (.73)	** (.90)	** (.85)	B vs D
DOK				
Omstillbarhet	** (.94)	** (.96)	** (.96)	B vs D
Resp.bev.stående	** (.73)	** (.77)	** (.84)	
Resp.bev.liggende	** (.75)	** (.84)	** (.90)	B vs D
Tensjon	** (.80)	** (.76)	** (.89)	
Thorax stilling	is (.62)	* (.70)	** (.79)	B vs D
Bevegelse				
GFM-52				
Fleksibilitet	** (.79)	** (.88)	** (.89)	B vs D
Passive leddutslag	** (.73)	** (.79)	** (.75)	
Passive bevegelser	** (.81)	** (.81)	** (.91)	
Aktive bevegelser	** (.76)	** (.85)	** (.80)	
DOK				
Motstand pass. bev.	** (.88)	** (.94)	** (.96)	
Assistanse pass. bev.	** (.79)	** (.79)	** (.81)	
Motorisk forstyrrelser	is (.62)	** (.70)	** (.81)	B vs D
Muskulatur				
GFM-52				
Strekpalpasjon	** (.75)	** (.90)	** (.85)	
Reaksjon på strekk	is (.58)	** (.83)	* (.69)	B vs C
Trykkpalpasjon	** (.75)	** (.94)	** (.85)	B vs C
DOK				
Perifer slapphet	is (.57)	is (.64)	* (.71)	
Sentral hardhet	* (.70)	** (.79)	* (.71)	
Perifer hardhet	** (.77)	* (.69)	** (.80)	C vs D
Sentral dorsal slapphet	is (.54)	is (.56)	is (.55)	
HUD				
GFM-52				
Sammentrykk hud	is (.68)	** (.84)	** (.75)	B vs C
Strekk hud	** (.73)	** (.90)	** (.80)	B vs C

** p ≤ 0.001, * p < 0.01, is = ikke signifikant.

gen var det alltid en av testerne som visste noe om personene som ble undersøkt, men ikke den andre. Dette fordelte seg nokså likt ut over testperioden. Innlagte psykiatriske pasienter kjente testerene umiddelbart til bakgrunnen for, men ikke grad av problem. Også denne pasientgruppen kan ha ulik

grad av problemer, noe som begge metodene fanger fint opp. I denne studien var det bare en tester for hver metode og derfor ikke relevant å undersøke intertester-reliabilitet. Dersom enighet i skåring av hva som er stort eller lite utslag hadde vært mer diskutert på forhånd kunne kanskje dette resulterte i enda

sterkere samsvar. Fremtidig arbeid må også undersøke om testerne forstår det samme med de ulike begrep.

Selv om begge metodene viste god validitet ved å kunne skille fra akseptabelt til fremragende mellom friske og de ulike pasientgruppene (tabell 3), viste studien at metodene ikke diskriminerte godt mellom de ulike pasientgruppene. Manglende diskriminerende evne kan forklares med at det enten ikke er noen forskjell mellom gruppene, eller at enkelttestene som inngår ikke er relevante og sensitive nok. Som det går frem av box-plot i figur 2 og stor størrelse på standardavvik (tabell 2) viste undersøkelsene at det var stor spredning i funn innenfor hver pasientgruppe, og det er derfor naturlig å konkludere med at metodene ikke kan diskriminere mellom pasientgrupper, men heller mellom pasienter med ulik grad av belastning. Det er viktig å understreke at metodene ikke brukes til å stille en diagnose, men til å kartlegge grad av kroppslige problem (1,2,5,6).

Det er tidligere vist at kjønnsforskjell kan gi utslag på gjennomsnittsverdiene på de ulike subskalaene, men siden det er sammenligning av to ulike kroppsundersøkelser som er hovedfokus, er ikke dette spesifikt sett på eller kontrollert for. I denne studien var det en nokså grov inndeling i pasientgrupper i forhold til smerteutbredelse (8,13). Dersom vi hadde brukt en strengere definering for generaliserte smerter, kunne kanskje skillet mellom pasientgruppene blitt noe tydeligere.

På grunn av det store antallet utførte tester ble signifikansnivå satt til p < 0.01. Signifikans er avhengig av gruppestørrelse og av begrenset verdi når det gjelder undersøkelse av diskriminerende egenskaper ved en test. ROC er derimot uavhengig av antall og mer informativ fordi man får informasjon om en metodes evne til å klassifisere når gruppetilhørighet er kjent (23).

Resultatdiskusjon

Samsvar mellom metodenes oppbygging
Mange av enkelttestene i begge metoder utføres og vurderes nokså likt, og er plassert i like hoveddomener. Kun noen få tester er ulikt plassert, delvis fordi det er ulike egenskaper som vurderes. Noen av enkeltundersøkelsene i domenet Respirasjon i DOK inngår i Bevegelsesdomenet i GFM-52, for eksempel kjevebevegelse. I GFM-52 undersøkes motstand mot passiv bevegelse av

kjeven, mens respirasjonssvaret som utløses ved kjevebevegelse vurderes i DOK. Subskalaene for Respirasjon i begge metoder diskriminerte like bra mellom friske og de ulike pasientgruppene. Man kan likevel stille spørsmål ved behovet for at Respirasjonsdomenet i DOK skal inneholde 23 enkelttester. I tidligere versjoner av GFM ble både høyre og venstre side av kroppen undersøkt, men høye korrelasjoner i funn (2) gjorde at kun venstre side er inkludert i dagens versjon. Tilsvarende høye korrelasjoner er rapportert i DOK (6), og bilaterale tester innen Holdning (12), Bevegelse (25) og Muskulatur (21) ble derfor redusert til én i undersøkelse av DOKs psykometriske egenskaper i en tidligere studie (26). Dette gir grunnlag for kun å undersøke venstre side i fremtidige studier.

I DOK skilles det mellom motstand og assistanse ved passiv testing av Bevegelser, mens man i GFM-52 vurderer dette under ett. Det kan være vanskelig å skille mellom dette, og tidligere forskning innen GFM har også vist dårlig reliabilitet (2).

I GFM-52 vurderes som nevnt muskulatur som *enten* slapp, god *eller* stram med for lite strekkbarhet, hvor slapp konsistens (med for stor strekkbarhet) skåres på minussiden, mens en hard/stram muskulatur med nedsatt elastisitet skåres på plussiden. I DOK utgjør hard og slapp to separate subskalaer, og palpasjon av både Sentral og Perifer hardhet skilte bra mellom friske og pasienter, mens subskalaene som skal fange opp slapp muskelkonsistens ikke diskriminerte tilstrekkelig. For de fleste pasienter vil man ikke miste viktig informasjon dersom muskulatur vurderes som enten stram eller slapp i samme subskala (1,2).

Undersøkelse av hud er unikt for GFM-52. Det er interessant å se at pasienter med generaliserte smerter er den pasientgruppen i vår studie som får størst avvik fra ideelle funn (tabell 2), noe som gjerne samsvarer med klinisk erfaring. Også i en tidligere studie fremkom nyttig informasjon gjennom palpasjonsundersøkelse av hud (13,20).

Samsvar mellom metodene ved undersøkelse av friske og pasienter av ulike kategorier

Denne studien viser at de fleste subskalaer i de to kroppsundersøkelsene hadde tilstrekkelig diskriminerende evne mellom friske og pasienter (tabell 3). Dette stemmer overens med hovedfunnene fra de to doktor-



Begge metoder har nøye definerte variabler, gradert scoringsskala og store likhetstrekk, men er noe forskjellige i variabelvalg i de ulike subskalaene.

gradsarbeidene som er utgangspunktet for denne studien (5,6). I GFM-52 skilte ikke Holdning stående, Reaksjon på strekkpalpasjon av muskulatur og Sammentrykk av hud godt mellom friske og smertepasienter. I DOK diskriminerte ikke Thorax stilling, Motoriske forstyrrelser, Perifer slapphet eller Sentral dorsal slapphet godt. Det kan tenkes at disse subskalaene har mange overflødig tester siden de ikke fanger opp forskjell mellom friske og pasienter. Figur 2 viser likevel lite overlapp i domenesumskår mellom friske og de ulike pasientgruppene, noe som understøtter at pasienter med muskel- og skjelettplager ikke bare har diffuse og subjektive helseplager, men påvisbare kroppslige belastninger.

Sammen med Respirasjon er det funnet at Bevegelser ofte skiller best mellom friske og pasienter (8,26), og fanger opp klinisk viktig endring (15). I den foreliggende studien skiller subskalaene svært bra mellom friske og de ulike pasientgruppene, men lite mellom pasientgruppene. Funnene er i overensstemmelse med tidligere studier som viste signifikant forskjell mellom friske og pasienter med hensyn til fleksibilitet, leddutslag og passive bevegelser (18,25). I denne studien ble det også vist at pasienter med smerter hadde signifikant mindre motorisk uro enn pasienter med psykose, hvilket tilsvarer tidligere funn (25). Tilsvarende som i en tidligere studie med GFM-52 skilte Respirasjon stående mellom friske og pasienter og mellom ulike pasientgrupper med muskel- og skjelettplager (14,27), mens Respirasjonsbevegelse i stående i DOK ikke diskriminerte, muligens fordi tre tester i en subskala kan være i minste laget (28).

I begge metoder skilte over halvparten av subskalaene mellom flere av pasientgruppene, mens følgende subskalaer *ikke* skilte mellom gruppene; i GFM-52: Holdning liggende, Respirasjonsbevegelser stående, Passive leddutslag, Passive bevegelser, Aktive bevegelser, og Strekkpalpasjon av muskulatur; i DOK: Tensjon, Motstand og Assistanse ved passive bevegelser, Perifer og Sentral

dorsal slapphet, og Sentral hardhet. De diskriminerende egenskapene til disse subskalaene synes således ikke gode nok, selv om gjennomsnittsskårene var mye bedre hos de friske sammenlignet med pasientgruppene (tabell 2). Gjennomsnittsskårene for de ulike pasientgruppene er i overensstemmelse med tidligere studier hvor GFM-52 er brukt i undersøkelse av pasienter med muskel- og skjelettplager (8,27). Det er interessant å se at det er påfallende liten forskjell i kroppslige funn hos pasienter med psykoser sammenliknet med pasienter med generaliserte smerter (tabell 2 og figurer).

Metodene kan brukes hver for seg, men da de har store likhetstrekk, er det grunn til å se nærmere på om de kan slås sammen til en ny norsk kroppsundersøkelse, forhåpentligvis med bedre diskriminerende evne. Det bør undersøkes om det er mulig å sammenstille og forbedre enkelttester i de to metodene. Dette krever blant annet en grundig gjennomgang og kvalitative vurderinger også av begrepsinnholdet i de enkelte testene. Derigjennom kan det arbeides videre for å utvikle nye subskalaer med god intern konsistens. En ny norsk kroppsundersøkelse kan medføre at flere fysioterapeuter velger forskningsbaserte skalaer med gode måleegenskaper. Systematisk kartlegging av spenningsmønstre kan muliggjøre klassifisering av pasienter i subgrupper, hvilket innebærer at flere pasienter kan gis mere adekvat behandling, og at endring over tid kan dokumenteres. Caseanalyse basert på fysiske tester i nye pasientutvalg kan føre til klassifisering av helt andre subgrupper enn klassifisering basert på medisinske diagnoser eller smertetegning (29).

Konklusjon

Både GFM-52 og DOK synes å være systematiske og helhetlige undersøkelser som egner seg til vurdering av kroppsfunn hos pasienter med langvarige muskel- og skjelettplager, så vel som hos pasienter med psykiske lidelser. Studien viser godt samsvar i oppbygning mellom metodene med hen-

syn til domener, subskalaer og enkelttester. Den ga også et høyt samsvar mellom to-talskåringene i metodene ved undersøkelse av kroppsfunn hos friske og pasienter av ulike kategorier. Ved begge metodene hadde friske personer betydelig lavere skår og kroppsfunn med minst avvik fra det ideelle, sammenlignet med pasientgruppene. Ingen av metodene skilte gjennomgående godt mellom de ulike pasientgruppene. De store likhetstrekkene gir grunn til å se nærmere på om de kan slås sammen til en ny norsk kroppsundersøkelse, forhåpentligvis med bedre diskriminerende evne.

Takk

Fond til etter- og videreutdanning av fysioterapeuter har gitt økonomisk støtte til gjennomføring av denne studien.

E-appendix

DOK- og GFM-52-skjemaene:

www.fysioterapeuten.no – Fag og vitenskap

Litteratur

1. Bunkan BH. Kropp, respirasjon og kroppsbygge. Ressurorientert kroppsundersøkelse og behandling. 3rd ed. Oslo: Universitetsforlaget; 1996.
2. Sundsvold MØ, Vaglum P, Denstad K. Global fysioterapeutisk muskelundersøkelse. Oslo: Private publishing company; 1982.
3. Bunkan BH, Thornquist E. Psychomotor therapy: an approach to the evaluation and treatment of psychosomatic disorders. In: Hegna T, Sveram M, eds. International perspectives in physical therapy. 5: Psychological and psychosomatic problems. London: Churchill Livingstone; 1990:45-74.
4. Sundsvold MØ, Vaglum P. Muscular pains and psychopathology: evaluation by the GPM method. In: Michel TH, ed. International Perspectives in Physical Therapy. 1: Pain. London: Churchill Livingstone; 1985:18-47.
5. Kvåle A. Measurement properties of a Global Physiotherapy Examination in patients with long-lasting musculoskeletal pain. Section of Physiotherapy Science, Department of Public Health and Primary Health Care, Faculty of Medicine, University of Bergen; 2003.
6. Bunkan BH. The Comprehensive Body Examination (CBE). A psychometric evaluation. Faculty of Medicine, University of Oslo; 2003.
7. Sundsvold MØ. Global Fysioterapeutisk Muskelundersøkelse. Til bruk i klinisk arbeid og forskning. [Manual]. Sundsvold MØ. 1996.
8. Kvåle A, Skouen JS, Ljunggren AE. Discriminative validity of the Global Physiotherapy Examination-52 in patients with long-lasting musculoskeletal pain versus healthy persons. *Journal of Musculoskeletal Pain* 2003;11:23-36.
9. Braatøy T. De nervøse sinn. Oslo: Cappelen; 1947.
10. Vaglum P, Bjelke B. Unge stoffmisbrukere i en psykiatrisk avdeling. Kroppsforhold og reaksjoner på møtet med et terapeutisk samfunn. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1973;93:7-12.
11. Bülow-Hansen A. Problemer ved behandling av muskelspenninger. *Nor Tannlaegeforen Tid* 1967;77:6-13.
12. Friis S, Bunkan BH, Ljunggren AE, Moen O, Opjordsmoen S. What are the basic dimensions of body posture? An empirical evaluation of the Comprehensive Body Examination. I. *Nord J Psychiatry* 1998;52:319-26.
13. Kvåle A, Ellertsen B, Skouen JS. Relationships between physical findings (GPE-78) and psychological profiles (MMPI-2) in patients with long-lasting musculoskeletal pain. *Nord J Psychiatry* 2001;55:177-84.
14. Kvåle A, Johnsen TB, Ljunggren AE. Examination of Respiration in patients with long-lasting musculoskeletal pain: reliability and validity. *Adv Physiother* 2002;4:169-81.
15. Kvåle A, Skouen JS, Ljunggren AE. Sensitivity to change and responsiveness of the Global Physiotherapy Examination (GPE-52) in patients with long-lasting musculoskeletal pain. *Phys Ther* 2005;85:712-26.
16. Bunkan BH, Radøy L, Thornquist E. Psykomotorisk fysioterapi. Festsskrift til Aadel Bülow-Hansen. Oslo: Universitetsforlaget; 1982.
17. Sundsvold MØ, Vaglum P, Østberg B. Movements, lumbar and tempomandibular pain and psychopathology. *Psychother Psychosom* 1981;35:1-8.
18. Kvåle A, Johnsen TB, Ljunggren AE. Examination of Movement in patients with long-lasting musculoskeletal pain: reliability and validity. *Physiotherapy Research International* 2003;8:36-52.
19. Gyllensten AL, Öberg H, Tråskman-Bendz L, Ekdahl C. Psychomotor functioning in suicide attempters. An explorative study using the Resource Oriented Body Examination of Bunkan. *Nord J Psychiatry* 1997;51:193-200.
20. Kvåle A, Ljunggren AE, Johnsen TB. Palpation of Muscle and Skin. Is this a reliable and valid procedure in assessment of patients with long-lasting musculoskeletal pain? *Adv Physiother* 2003;5:122-36.
21. Bunkan BH, Opjordsmoen S, Moen O, Ljunggren AE, Friis S. Palpation of skeletal muscles: A psychometric evaluation of the muscular items of the Comprehensive Body Examination. *Journal of Musculoskeletal Pain* 2003;11:21-30.
22. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Second ed. Hove and London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 1988.
23. Hosmer DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley & sons; 2000.
24. Bunkan BH. Den Omfattende Kroppsundersøkelsen (DOK) - The Comprehensive Body Examination (CBE). Oslo: Gyldendal Akademisk; 2003.
25. Bunkan BH, Ljunggren AE, Opjordsmoen S, Moen O, Friis S. What are the basic dimensions of movements? A psychometric evaluation of the Comprehensive Body Examination III. *Nord J Psychiatry* 2001;55:33-40.
26. Friis S, Bunkan BH, Opjordsmoen S, Moen O, Ljunggren AE. The Comprehensive Body Examination (CBE): From global impressions to specific sub-scales. *Adv Physiother* 2002;4:161-8.
27. Steffner-Starrin L, Klässbo M. GFM-52 och symptom hos unga kvinnor med hovudvärk och friska. *Fysioterapeuten* 2007;74:17-23.
28. Roebroek ME, Harlaar J, Lankhorst G. The application of generalizability theory to reliability assessment: An illustration using isometric force measurements. *Phys Ther* 1993;73:386-401.
29. Smith A, O'Sullivan P, Straker L. Classification of sagittal thoraco-lumbo-pelvic alignment of the adolescent spine in standing and its relationship to low back pain. *Spine* 2008;33:2101-7.

Title: Comparison of two examination methods from Norwegian psychomotor physiotherapy: GPE-52 and CBE.

Abstract

- **Purpose:** Within Norwegian psychomotor physiotherapy two fairly similar methods have been developed: the Global Physiotherapy Examination-52 (GPE-52) and the Comprehensive Body Examination (CBE). The aim of this study was to compare, and furthermore examine if both methods could discriminate equally well between healthy individuals and patients, and between different groups of patients.
- **Design:** Descriptive, comparative and quantitative cross-sectional study.
- **Material:** 132 individuals (89 women, 43 men), with average age 38.7 (SD 12.5), were examined independently with GPE-52 and CBE by two physiotherapists: 34 were healthy individuals, 32 had localised pain, 32 had widespread pain, and 34 had psychoses.
- **Methods:** Similarities and differences in GPE-52 and CBE were first examined through descriptions in literature. The included persons were examined in random order and results of each examination were unknown to the other tester. For examination of discriminative validity, Mann-Whitney U-test and Receiver Operating Characteristics Curve were used. Level of significance was set at ≤ 1 percentage.
- **Results:** Both methods comprise the domains Posture, Respiration, Movement and Muscle. GPE-52 also includes the domain Skin, while CBE includes examination of motor disturbances. GPE-52 has 13 sub-scales and 52 items (4 tests in each sub-scale), while CBE has 14 sub-scales and 112 tests (3 to 14 tests in each sub-scale). Both body examinations have well defined variables, a graded scoring scale, and many similarities, but differ somewhat in choice of variables in the sub-scales. In both methods, healthy persons had significantly lower scores and less bodily aberrations, compared to the patient groups.
- **Conclusion:** Our results show many similarities between GPE-52 and CBE, but choice of items, combination of tests in the subscales, as well as scoring, had some variations. Both methods discriminated very well between healthy individuals and patients, but not well between different groups of patients. It should be examined whether these two methods could be merged to a new body examination method, hopefully with better discriminative ability.
- **Key words:** Physiotherapy; Examination; Posture; Respiration; Movement; Muscle; Skin