

# The Action Research Arm Test (ARAT)

## Norsk manual

### Utarbeidet av Kjersti Henriksen og Iris Brunner

**Forord:** ARAT er en av de internasjonalt mest brukte og anerkjente evalueringsverktøy for motorisk funksjon i øvre ekstremitet etter nevrologiske skader.<sup>1</sup> Siden det ikke finnes en detaljert beskrivelse av testen i originalversjon, var en formell oversettelse etter anbefalte prosedyrer ikke mulig. Denne manualen er hovedsakelig basert på en engelsk manual av Platz et al. (2005)<sup>2</sup>, og en artikkel av Yozbatiran et al. (2008).<sup>3</sup> Manualen ble vurdert av en ekspertgruppe som bidro med faglige og språklige innspill til den endelige versjonen.

**Målgruppe:** Pasienter med lammelse i en arm etter hjerneskader, mest anvendt på pasienter med hjerneslag, både i kronisk, subakutt og akutt fase. Testen har en viss tak- og gulveffekt. Den er derfor ikke så godt egnet for å differensiere mellom pasienter med veldig store motoriske utfall, eller mellom pasienter som har nesten normal motorisk funksjon.<sup>2</sup>

**Generelt:** ARAT ble utviklet av Lyle (1981), basert på the Upper Extremity Function Test av Carroll (1965).<sup>4</sup> ARAT ble utviklet for å vurdere funksjon i affisert arm etter sentrale skader. De motoriske oppgavene som pasienten skal gjennomføre er relatert til ulike hverdagsaktiviteter, hvor man har forsøkt å redusere komplekse bevegelser til enklere mønstre.

ARAT er relativt enkelt å gjennomføre og tar ca.15 minutter. Hvis en person har ganske god eller veldig lite funksjon i affisert arm bruker man mindre tid pga. en hierarkisk oppbygging av testleddene. Dermed er testen lite belastende for pasienten og lite ressurskrevende for terapeuten.

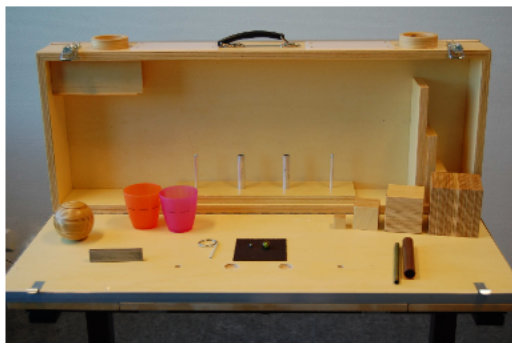
Testen inneholder 19 oppgaver fordelt på 4 deltester av armfunksjon, både distalt og proksimalt. Hver av de 19 oppgavene gis en skåre på 0,1,2 eller 3, der høy skåre indikerer god armfunksjon. Totalskåren er summen av disse, dermed blir maksimalskåren 57 poeng.

Testen er delt i fire deltester og hver deltest er arrangert i hierarkisk rekkefølge etter vanskelighetsgrad. Den første oppgaven i hver deltest er den vanskeligste. Skårer pasienten 3 på denne, vil han/hun nesten helt sikkert skåre 3 på de andre deloppgavene. Skårer pasienten 3 på første oppgave, skårer man også 3 på de andre oppgavene for deltesten, og pasienten trenger ikke gjennomføre de andre testleddene av deltesten.

Hvis pasienten skårer mindre enn 3 på første oppgave, går man videre til neste oppgave. Oppgave to er den enkleste oppgaven innen hver deltest. Skårer pasienten 0, er det lite sannsynlig at han/hun kommer til å skåre mer enn 0 på resten av oppgavene på deltesten. Derfor kan man gi 0 poeng på totalskåren på deltesten, og man kan gå videre til neste deltest. Obs: gjelder ikke deltest grovmotorikk; se arbeidsbeskrivelse for detaljert gjennomgang.

**Psykometriske egenskaper:** Test-retest og inter-rater reliabilitet er veldig høy i studier som omfatter pasienter med hjerneslag,  $>0.95$ .<sup>1,5</sup> Det er også vist høy korrelasjon med andre måleinstrumenter som Fugl-Meyer Test og Box and Blocks Test  $>0.92$ <sup>1</sup>, og Motor Assessment Scale  $r=0.96$ .<sup>6</sup> Testen er også funnet sensitiv for endring. En klinisk viktig endring anses som 5.7 (10 %) av skalaen for pasienter i kronisk og subakutt fase.<sup>7</sup> For pasienter i tidlig fase etter hjerneslaget er en høyere klinisk viktig endring anbefalt.<sup>8</sup> ARAT anses som å være egnet for klinisk bruk på grunnlag av praktisk anvendbarhet og måleegenskaper.<sup>9</sup>

**Testutstyr:** Testutstyret kan lages selv, eller man kan bestille kommersielle versjoner i en koffert fra Universitet i Amsterdam (<http://www.aratest.eu/>), eller Reha-Stim (<http://www.reha-stim.de/cms/>), eller Saliareha (<http://www.saliarehab.com/>). En utfyllende beskrivelse av testmateriellet finnes i boken «Arm Rehabilitation Measurement» av Platz et al.<sup>2</sup> De enkelte objektene kan man kjøpe i et vanlig byggevarehus og i jernvarehandelen, noe må lages. Testutstyret i de kommersielle variantene differerer noe fra hverandre. I boken av Platz et al.(2005), som er basert på Lyles opprinnelige beskrivelse, bruker man f.eks. en underlagsskive i deltest B, testledd 4. Underlagsskiven brukes også i testutstyret fra Reha Stim og Saliareha, mens man bruker en krok i den nederlandske produserte testen. Derfor omtales objektet man bruker som underlagsskive/krok. Plasseringen til objektene varierer også noe. Artikkelen til Yozbatiran et al. (2008) angir detaljert plassering, i boken til Platz et al. (2005) er det ikke direkte beskrevet hvor objektene skal settes. Etter vår erfaring er de enkelte kategoriene så grove, at små forskjell ikke påvirker testresultatet. Vi anbefaler likevel særlig ved test-retest å notere/merke plassering til objektene.



ARAT-kofferten fra Universitet i Amsterdam



Egenprodusert modell

## Arbeidsbeskrivelse:

### Plassering av pasienten

Pasienten sitter i en vanlig stol med rygg uten armlene hvis mulig. I spesielle tilfeller kan pasienten testes i rullestol om nødvendig. Ryggen skal være i kontakt med stolryggen

gjennom hele testen. Bena skal være i kontakt med gulvet. Alle ARAT-oppgaver utføres unilateralt. Pasienten blir alltid spurt om å starte med begge hender i pronert stilling på bordet. Unntaket er grov-motorikk oppgavene, hvor man starter med begge hendene pronert i fanget.

### Plassering av testutstyr

Kanten til den nedre platen skal avslutte med bordkanten. Pasienten skal sitte så tett inntil bordet at han/hun klarer å legge hånden på øverste hyllen til testen.

### Generelle instruksjoner for skåring

Instruksjoner til pasienten gis muntlig til han/hun har forstått oppgaven, man kan også demonstrere oppgaven (for eksempel ved afasi). Pasienten kan øve en gang på oppgaven for å være sikker på at instruksjonene er forstått. Han/hun begynner alltid med den mindre affiserte siden og fortsetter med den affiserte. Testutstyret plasseres på den siden som testes, og en oppgave presenteres om gangen. Skulle et objekt falle ned, setter testeren det tilbake på platen. Dersom gjenstanden faller ned etter at oppgaven er riktig gjennomført, skal det ikke skåres ned. Pasienten holder på med hver oppgave til den er fullført, eller til tidsgrensen på 60 sekunder er nådd. Pasienten oppfordres til å starte når testeren har telt til 3, og testeren tar tiden. Skår på 3 indikerer normal utførelse og fullstendig gjennomføring av oppgavene innen 5 sekunder.

### Skårene

**Skår 3:** Oppgaven gjennomføres normalt. Oppgaven gjennomføres innen 5 sekunder og med hensiktsmessige hånd- og armbevegelser og stilling, gjelder alle oppgaver.

**Skår 2:** Pasienten gjennomfører oppgaven, men har store vansker eller trenger unormalt lang tid. Store vansker betegnes som tydelig avvik i utførelse, som f.eks. feilt grep eller kompensasjon med overkroppen for manglende ekstensjon. Unormalt lang tid defineres som mellom 5 og 60 sekunder\*.

**Skår 1:** Pasienten fullfører delvis oppgaven innen 60 sekunder, uavhengig av kvaliteten på arm og hånd bevegelsene, og av kroppsholdningen. For å få skåren 1 må pasienten initiere en form for håndbevegelse som, unormal eller normal, gjør at han/hun klarer å holde og løfte gjenstanden. Å skubbe gjenstanden på bordet er ikke en "delvis fullføring" av oppgaven.

**Skår 0:** Pasienten kan ikke fullføre noen deler av hånd- eller armbevegelsen innen de 60 sekundene som er tildelt for hver oppgave.

\*Anmerkning: I den originale beskrivelsen av Lyle ble "unormalt lang tid" ikke nærmere definert. Wagenaar et al. (1990) har senere foreslått mer enn 2 standardavvik definert for hver oppgave som "unormalt lang tid". Vi har valgt å holde oss til Yozbatiran et al. som har forsøkt å standardisere ARAT og definert >5 sekunder som "unormalt lang tid".

## Spesifikk skåringsinstruksjon for deltest A "Femfingergrep" (Grasp/five-finger-grip)

*Plassering av gjenstandene:* Hånden som blir testet plasseres pronert og lateralt for testobjektene, med den andre hånden liggende pronert på bordet. Verken terapeut eller pasient skal stabilisere klossene som hjelp. Hvis metallrektangelet (steinen) faller på siden under denne oppgaven kan den bli satt opp igjen korrekt av terapeuten i inntil 60 sekunder.

*Instruksjon til pasient:* Pasienten blir bedt om å gripe, løfte vertikalt, plassere, slippe og sette hver gjenstand (klossene, ball, metallrektangel) på toppen av kofferten eller hyllen. Ballen plasseres i skålen, de andre gjenstandene på det markerte stedet på hyllen.

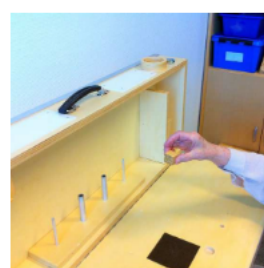
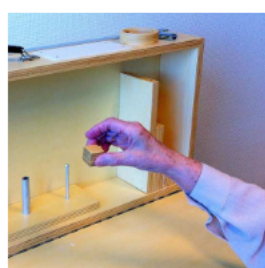
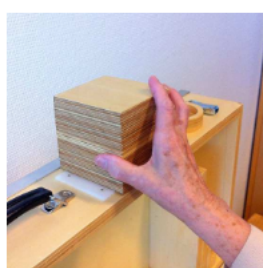
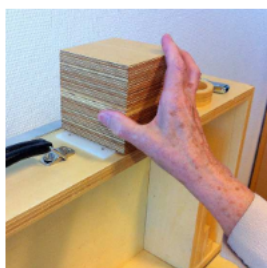
*Skåring:* Start med den vanskeligste oppgaven i denne deltesten, der pasienten skal gripe klossen på 10cm. Hvis skåren er 3 blir totalskåren for deltesten 18. Da trenger man ikke å gjennomføre de andre oppgavene for denne armen på denne deltesten. Hvis skåren er 0-2 fortsetter man å gripe klossen på 2,5cm – den letteste oppgaven i denne deltesten. Hvis skåren er 0 blir totalskåren på deltesten 0, og man trenger ikke utføre resten av oppgavene på deltesten. Hvis skåren er 1-3 fortsetter man med resten av oppgavene.

Skår på 2 gis når pasienten fullfører oppgaven, men med store vansker og/eller bruker 5-60 sekunder. Pasienten kan vise store vansker når han ikke bruker passende/riktige håndbevegelser, selv om oppgaven ellers fullføres. Eksempler er: Feil måte å legge fra seg gjenstanden på, unormal stilling som hvis pasientens rygg mister helt kontakten med stolryggen.

Skår på 1 gis når gjennomføringen tar lengre tid enn 60 sekunder. En pasient som kan holde og løfte gjenstanden, selv med unormale bevegelser, og løfte den av bordet uansett distanse vil skåre 1. Pasienten må initiere en form for håndbevegelse og løfte objektet for å skåre 1.

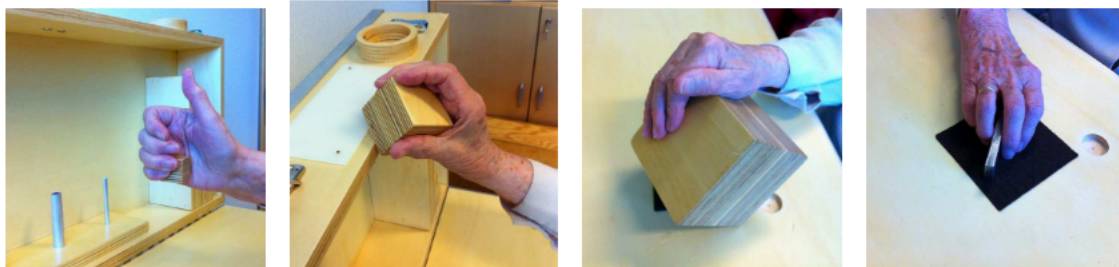
Skår på 0 indikerer at pasienten ikke er i stand til å gjennomføre noen deler av oppgaven innen 60 sekunder. Eksempel på dette er at pasienten ikke kan åpne hånden for å gripe gjenstanden, eller ikke kan ekstendere/abduere fingrene eller tommelen til størrelsen på gjenstanden innen 60 sekunder. Andre eksempler er at pasienten prøver å manipulere gjenstanden i hånden på den siden som testes ved å stabilisere gjenstanden mot hyllen eller ikke-testet hånd, og/eller beveger gjenstanden over bordet uten frivillig ekstensjon av fingre. Bevegelser som ikke kan brukes for å holde og løfte gir ingen poeng.

### **Riktig utførelse**





### Feil utførelse



### Spesifikk skåringsinstruksjon for deltest B "Sylindergrep" (Cylindrical grasp/grip)

*Plassering av gjenstandene:* I testledd 1 plasseres koppene med 8 cm mellomrom på hver side av midtlinjen til pasienten. De fylles med 1,1dl (4 ounces) med vann. Et håndkle kan legges over fanget til pasienten i tilfelle søl. I testleddene 2,3 og 4 plasseres metallrørene eller underlagsskiven/kroken enten på høyre eller venstre side med 5 cm avstand til bordkanten. Mål-pinnene hvor metallrørene og underlagsskiven/kroken skal plasseres skal være i 30 cm avstand til startposisjonen.

*Instruksjoner til pasient:* Pasienten blir spurt om å helle vann fra en kopp til en annen, og å plassere to rør i ulike størrelser fra startpunktet til mål-pinnen. I testledd 4 skal pasienten ta underlagsskiven/kroken, snu den (supinasjonsbevegelse) og slippe ned på mål-pinnen.

*Skåring:* Start med den vanskeligste oppgaven i deltesten som er å helle vann fra en kopp til en annen. Hvis skåren er 3 blir totalskåren for deltesten for denne armen 12, og det er ikke nødvendig å gjennomføre resten av deltesten for denne armen. Hvis skår på denne oppgaven er 0-2 fortsetter man med oppgaven med å plassere det store metallrøret på pinnen, som er den enkleste oppgaven på deltesten. Hvis skåren er 0 blir totalskåren på deltesten 0, og det er ikke nødvendig med videre testing på denne deltesten på denne armen. Hvis skåren på oppgaven er 1-3 fortsetter man med resten av oppgavene på deltesten.

Skår på 3: På testledd 1 griper pasienten koppen, løfter den, heller alt vannet fra en kopp til den andre, uten å søle, og setter fra seg koppen på bordet. På de tre andre oppgavene må

pasienten gripe/plukke opp gjenstandene, løfte dem opp og plassere dem på mål-pinnen og slippe.

Skår på 2 gis når pasienten fullfører oppgaven, men viser tydelig avvikende håndbevegelser og/eller bruker >5 sekunder. Oppgaven er ikke fullført hvis pasienten f. eks. søler i første deloppgave. Pasienten kan gripe metallrørene og underlagsskiven/kroken, løfte dem opp, men kan ikke slippe gjenstandene.

Skår på 1 gis hvis pasienten bare delvis fullfører en oppgave. Han/hun må initiere en håndbevegelse som inkluderer å holde og løfte gjenstanden. I oppgaven med å helle vann kan pasienten gripe koppen og løfte den fra bordet, men klarer ikke å helle vannet. En skår på 1 blir også gitt hvis pronasjon av underarm ikke skjer, men kompenseres med å bøye overkroppen. På de andre oppgavene kan en skåre på 1 gis hvis pasienten ekstenderer fingrene nok til å gripe metallrørene eller underlagsskiven/kroken, løfte de opp, men klarer ikke å gjennomføre bevegelsen eller slippe gjenstanden innen 60 sekunder. Forskjell til skåre på 2 er at bare en liten del av bevegelsen utføres og/eller at tidsgrensen overskrides.

Skår på 0 gis hvis pasienten ikke klarer å åpne hånden for å gripe gjenstanden, eller det tar lengre enn 60 sekunder. Denne skåren blir også gitt hvis pasienten stabiliserer gjenstanden for å manipulere den i hånden og/eller beveger gjenstandene i hånden eller beveger dem uten å aktivt åpne hånden.

### Riktig utførelse



### Feil utførelse



### Spesifikk skåringsinstruksjon for deltest C "Pinsettgrep" (Pincer-grip / pinch)

*Plassering av gjenstandene:* Gjenstandene plasseres midt på bordet. På oppgaver med metallkulen kan man notere seg forhold som lengde på fingernegl, men det endrer ikke skåringen.

*Instruksjoner til pasient:* Pasienten blir bedt om å gripe kulen, løfte den, plassere og slippe den i 'skålen' på toppen. Dette krever at pasienten beveger fingrene i opposisjon til tommelen med samtidig distal bevegelse og stabilisering.

*Skåring:* Denne deltesten begynner med å løfte den lille metallkulen; den vanskeligste oppgaven. Hvis skåren blir 3 blir totalskåren for den armen som testes på denne deltesten 18, og det er ikke nødvendig med videre testing for denne armen på denne deltesten. Hvis skåren blir 0-2 blir neste oppgave å løfte klinkekulen med pekefinger og tommel; den letteste oppgaven på deltesten. Blir skåren 0 blir totalskåren på denne deltesten for denne armen 0, og det er ikke nødvendig med videre testing på deltesten for denne armen. Hvis skåren blir 1-3 fortsetter man med de neste oppgavene i deltesten.

*Viktig:* På denne deltesten må håndbevegelsene/komponentene være riktig for å skåre mer enn 0. Derfor kan skåren bli 0 hvis feil fingeropposisjon brukes, for eksempel holder gjenstanden med håndflaten med alle fire fingre flektert og tommelen addusert/flektert.

Skår på 3 gis ved normal, fullstendig gjennomføring innen 5 sekunder. Pasienten griper kulen, løfter den og legger den fra seg innen 5 sekunder. Oppgaven gjennomføres med riktige armbevegelser og håndbevegelser, inkludert fingertuppene, samtidig med en opprettholdt riktig stilling.

Skår på 2 gis når kvaliteten på arm- og håndbevegelsene er unormal, f. eks. ved manglende evne til å slippe kulene, hvis pasienten ikke klarer å bruke fingertuppene for å gripe gjenstandene, har en unormal stilling eller utførelsen tar 5-60 sekunder.

Skår på 1 gis hvis pasienten delvis fullfører oppgaven, f. eks. griper og løfter gjenstanden, men mister den eller klarer ikke å nå høyden på hyllen.

Skår på 0 gis når pasienten ikke initierer oppgaven innen 60 sekunder, eller ikke viser riktige håndbevegelser, dvs. fingeropposisjon. Pasienten klarer ikke åpne hånden for å gripe gjenstanden, prøver å manipulere gjenstanden i fingrene ved å stabilisere den med ikke-testet hånd eller en annen gjenstand, eller flytter gjenstanden uten frivillig finger ekstensjon.

## Riktig utførelse



## Feil utførelse



### Spesifikk skåringsinstruksjon for deltest D "Grovmotorikk" (gross movements)

*Plassering av gjenstandene:* Pasienten begynner med begge hendene pronert i fanget. Terapeuten minner pasienten om å holde hodet i ro og i en nøytral oppreist stilling. På alle oppgavene er det palmarsiden av hånden som skal berøre hhv. bakhodet, toppen av hodet og munnen. Hånden kan være i flektert stilling hvis full fingerekstensjon ikke kan opprettholdes.

*Instruksjoner til pasient:* Pasienten blir bedt om å "ta på bakhodet (toppen av hodet, munnen) med håndflaten." Disse oppgavene krever et stort bevegelsesutslag i skulder og albu fulgt av bevegelse av underarm.

*Skåring:* Start med oppgaven å plassere hånden på bakhodet. Hvis skåren er 3, blir totalskåren for deltesten for denne armen 9, og ARAT er ferdig. Hvis skåren blir 0 blir totalskåren for denne deltesten for denne armen 0, og ARAT er ferdig. I så måte er denne deltesten et unntak ved at den vanskeligste og den enkleste oppgaven har slått seg sammen i en enkel oppgave. Hvis skåren er 1 eller 2 gjennomføres de andre oppgavene.

Skår på 3 gis når pasienten plasserer hånden bak på hodet (ikke nakken), på toppen av hodet (ikke pannen) eller på munnen (ikke kinnet) med palmarsiden av hånden mens han/hun opprettholder hodet i en nøytral posisjon og gjennomfører innen 5 sekunder.

Skår på 2 gis hvis bevegelsene gjennomføres unormalt (f.eks. flekterer nakken, mister kontakt med ryggstø, eller bruker mellom 5-60 sekunder).

Skår på 1 gis hvis pasienten kun delvis fullfører oppgaven (f. eks. starter skulder/albu-fleksjon, men gjennomfører ikke innen 60 sekunder).

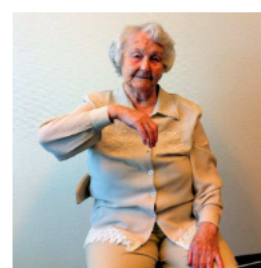
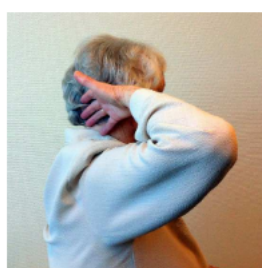
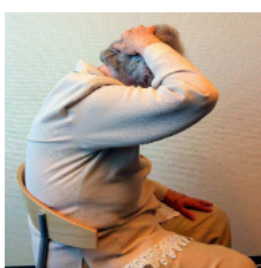


Skår på 0 gis hvis pasienten ikke er i stand til å initiere noen del av oppgaven innen 60 sekunder.

### Riktig utførelse



### Feil utførelse



### Kontakt:

Kjersti Henriksen, seksjonsansvarlig ergoterapeut  
Haraldsplass Diakonale Sykehus, Bergen , Norge  
**[Kjersti.henriksen@haraldsplass.no](mailto:Kjersti.henriksen@haraldsplass.no)**

Iris Brunner, spesialfysioterapeut, MSc  
Universitetet i Bergen, Norge  
**[Iris.Brunner@isf.uib.no](mailto:Iris.Brunner@isf.uib.no)**

## Referanser

- (1) Platz T, Pinkowski C, van WF, Kim IH, di BP, Johnson G. Reliability and validity of arm function assessment with standardized guidelines for the Fugl-Meyer Test, Action Research Arm Test and Box and Block Test: a multicentre study. *Clin Rehabil* 2005;19(4):404-411.
- (2) Platz T, Pinkowski C, van Wijck F, Johnson G. Arm Rehabilitation Measurement. Wissenschafts Verlag Baden Baden 2005.
- (3) Yozbatiran N, Der-Yeghiaian L, Cramer SC. A standardized approach to performing the action research arm test. *Neurorehabil Neural Repair* 2008;22(1):78-90.
- (4) Lyle RC. A performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research. *Int J Rehabil Res* 1981;4(4):483-492.
- (5) van der Lee JH, De G, V, Beckerman H, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, Bouter LM. The intra- and interrater reliability of the action research arm test: a practical test of upper extremity function in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(1):14-19.
- (6) Hsieh CL, Hsueh IP, Chiang FM, Lin PH. Inter-rater reliability and validity of the action research arm test in stroke patients. *Age Ageing* 1998;27(2):107-113.
- (7) van der Lee JH, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. The responsiveness of the Action Research Arm test and the Fugl-Meyer Assessment scale in chronic stroke patients. *J Rehabil Med* 2001;33(3):110-113.
- (8) Lang CE, Edwards DF, Birkenmeier RL, Dromerick AW. Estimating minimal clinically important differences of upper-extremity measures early after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89(9):1693-1700
- (9) Connell LA, Tyson SF. Clinical reality of measuring upper-limb ability in neurologic conditions: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2012 February;93(2):221-8.