

Bobath – et tolkningsdilemma for fysioterapeuter i neurologisk rehabilitering: en litteraturgjennomgang



Birgitta Langhammer, fysioterapeut, PhD, førsteamanuensis, Høgskolen i Oslo og Sunnaas sykehus HF, e-post: birgitta.langhammer@hf.hio.no

Johan Kvalvik Stanghelle, dr. med., professor og forskningsdirektør, Sunnaas sykehus HF og Universitetet i Oslo.

Katharina Stibrant Sunnerhagen, dr. med, professor og overlege, Sahlgrenska Sjukhuset, Göteborgs universitet.

Arve Opheim, fysioterapeut, MSc, doktorgradsstipendiat, fagsjef fysioterapi, Sunnaas sykehus HF.

Fagartikkelen, mottatt 13.03.09 og godkjent 13.03.10, er eksternt fagvurdert etter Tidsskriftet Fysioterapeuten's retningslinjer på www.fysioterapeuten.no og redigert av Kjartan Vårbakken.

Oppgitte interessekonflikter: ingen.

Sammendrag

- **Bakgrunn/hensikt:** Det er rettet kritikk mot Langhammer og Stanghelles fortolkning og bruk av Bobathmetoden. Dette inspirerte til å se nærmere på de ulike tolkninger av Bobathmetoden/konseptet.
- **Metode:** En litteraturstudie ble gjort i MEDLINE og BIBSYS på definisjon av Bobathmetoden/konseptet. I tillegg ble det gjennomført håndsøk på samme nøkkelord i bøker og fagartikler rundt tema.
- **Resultat:** Det ble funnet seks ulike tolkninger av Bobathmetoden: 1) Bobaths bok, 2) Langhammer og Stanghelles tolkning i hovedfagsoppgave og artikkel, 3) Lennons undersøkelse blant Bobathterapeuter, 4) Raines undersøkelse blant Bobathinstruktører, 5) Gjelsvik og Hæstads tolkning i fagkronikk og 6) Gjelsviks og IBITAs beskrivelse av samme metode. Tre av disse beskrivelsene (Raine, Hæstad og Gjelsvik og Gjelsvik og IBITA) avviker til en viss grad fra Bobaths egen beskrivelse og Langhammer og Stanghelles. Forskjellen mellom de tre førstnevnte og beskrivelsene til Bobath, Langhammer og Stanghelle ligger i forklaringsmodellen; refleks-hierarkisk versus systemteoretisk. Behandlingsprinsippene synes å være de samme i alle beskrivelser: sensorisk stimulering, fasilitering av bevegelse i håndtering (handling), demping (inhibering) av spastisitet, begrensning av assosierte reaksjoner og stereotype bevegelser.
- **Oppsummering:** Det er liten grunn til å hevde at det er vesentlige forskjeller mellom de seks tolkninger av Bobathmetoden. Langhammer og Stanghelles tolkning av Bobathmetoden skiller seg lite fra Bobaths egen beskrivelse av metoden, noe som tilsier at metodikken i undersøkelsene til Langhammer og Stanghelle synes å være adekvat.
- **Nøkkelord:** konseptdannelse; Bobathmetoden; fysioterapimodalitet; rehabilitering; slag.

Innledning

Fysioterapeutisk behandling innen rehabilitering etter hjerneslag har i løpet av en 20 års periode gjennomgått stor forandring. Forandringene i tilnærming henger tett sammen med nye medisinske undersøkelsesmuligheter og forskning (1). Ny teknologi som kan registrere og vise at forskjellige områder i hjernen blir aktivisert ved ulike former for stimuli, har bidratt til å dokumentere hva som skjer i terapi når man

trener motoriske oppgaver (2-3). Plastisitet ble et begrep, og en ny forklaringsmodell for hvordan hjernen fungerer (4-5). Dette ga ny optimisme om at rehabilitering er viktig. Fra tidligere å ha basert seg på kunnskap om at nerveceller ikke kan regenereres, og at en skade i hjernen er irreparabel, fikk man nå innsikt i nydanning av synapser og koblinger mellom nevroner, noe som ga nytt håp om at hjerneskader kunne reduseres og funksjon bedres (5). Denne kunnskap fikk

også konsekvenser for fysioterapeutiske behandlingsmetoder. Før hadde man skoler som baserte seg på at sentralnervesystemet var ferdigutviklet, men nå fikk man en forståelse av at dette var sammenkoblet og samspilte på en måte som var mer foranderlig enn man tidligere hadde trodd (4-5). Dette ga også opphav til en ny bevegelse innen nevroforskningen som baserte seg på Bernsteins teorier og fra begrepet motorisk kontroll (6).



Det er liten grunn til å hevde at det er vesentlige forskjeller mellom de seks tolkningene av Bobathmetoden

Kunnskapsbasert medisin og praksis ble som metode introdusert tidlig på 1990-tallet av David Sackett og Gordon Guyatt ved McMaster universitetet (7). Kravet ble etter hvert at behandlingene i størst mulig grad skulle basere seg på faktisk kunnskap, som kunne etterprøves på en vitenskapelig måte (7-8). Denne kunnskapsbaserte praksis skulle være veiledende for klinikerne, og ikke minst sikre at pasienten fikk best mulig behandling (8). Forskere innen nevrologisk rehabilitering begynte også å etterprøve de fysioterapeutiske behandlingsmetodene. Dette førte til en gjennomgang av litteraturen innen feltet, og man konstaterte raskt at det enten ikke eksisterte randomiserte kontrollerte studier på behandlingsmetodene innen fysioterapi, eller at de studier som fantes ikke ga noen klar konklusjon (9-10).

I løpet av 1990-tallet og på begynnelsen av 2000-tallet skjød forskningen innen nevrologiske behandlingsmetoder fart. Mye viktig og interessant forskning har blitt presentert, og en ny praksis innen slagrehabilitering har vokst frem (4-6). Det ble gjennomført randomiserte kontrollerte studier, noe som resulterte i at man utviklet en behandlingstilnærming hvor individ, oppgave og miljø ble satt i en sammenheng (1,4,11-12). Innen fysioterapi ble det åpenbart at man måtte gå bort fra den tradisjonelle benkebehandlingen, og gå over til et mer variert treningsmønster i rehabiliteringen av hjerneslagpasienter. Veien dit har imidlertid vært kronglete, debattene hissige, og man har til tider sporet av fra kjernespoermålet: Hva gagnar pasienten og samfunnet best?

I Norge har også debatten blitt gjort til et personsspørsmål (13). Denne overgangen til et personsspørsmål fremkommer tydelig gjennom flere leserinnlegg i Fysioterapeuten de siste årene, og sist i en fagkronikk i Fysioterapeuten nr. 2/2009 der Helge Hæstad og Bente Gjelsvik fremstiller Bobathmiljøets tolkning av uenigheten mellom Bobathmiljøet i Norge og Langhammer (13). I kronikken fremsettes det spørsmål og kritikk til Langhammer og Stanghelles fortolkning og fremstilling av Bobathmetoden, slik den har fremkommet i hovedfag, artikkel og doktorgrad (11-12,14). Det forekommer dessverre

noen faktafeil i Hæstad og Gjelsviks kronikk, som først bør kommenteres:

1) Det påstås at Langhammer fremstiller sin tolkning som representativ for dagens praksis.

Dette er ikke riktig. Langhammer har presisert at tolkningen av Bobathmetoden er basert på siste utgave av Bobaths bok (11-12,14-15), og mener at det som ble skrevet i Berta Bobaths bok fra 1990 (15) fortsatt ble holdt i hevd da hennes studie ble gjennomført i 1996-98, og at dette fremdeles praktiseres i varierende grad også i 2009-10. Det er dog stor variasjon i tolkningen av hvordan Bobathmetoden skal gjennomføres, noe flere forfattere har konstatert (16-17).

2) Hæstad og Gjelsvik hevder i kritikken av Langhammers forskning at pasientene i hennes Bobathgruppe ble mobilisert senere enn pasientene i hennes Motor Relearning Program (MRP) gruppe (11-12).

Dette er ikke riktig. Tidlig mobilisering ble gjort i begge grupper. Alle pasientene fulgte det samme tidlige mobiliseringsregimet for slagenheten, noe som er presisert både i hovedoppgave og artikkel (11-12). I regimet for slagenheten står det: «Hovedregelen bør være at pasienter med infarkter eller intracerebrale blødninger mobiliseres fra første dag, så sant den medisinske tilstanden tillater det» (18). Det ble i tillegg utarbeidet sjekklister i tråd med henholdsvis MRP og Bobaths behandlingsfilosofi, noe som skulle sørge for at alle pasienter fikk samme forutsetninger for en god rehabilitering, uansett hvilken gruppe de ble randomisert til (11-12,14).

3) I kronikken av Hæstad og Gjelsvik fremstilles sjekklister som utfyllende beskrivelser av behandlingsmetodene.

Dette er bare delvis riktig. I både hovedoppgave og artikkel prøver forfatterne å vise prosessen bak sjekklister, med diskusjoner og påfølgende konsensustolkninger av Bobath og av MRP. I tillegg ble det gjennomført workshops med alle fysioterapeuter ved sykehuset, for å få en praksis som så langt som mulig la til rette for en fortolkning av de to metodene slik de har blitt beskrevet av de respektive opphavskvinnene (6,11, 15). Dette arbeidet resulterte i konsensus om hvordan

metodene i praksis skulle utføres i løpet av studiens gang. Forholdene ble lagt til rette for å ivareta relasjonen og tilliten mellom pasient og terapeut, på linje med all annen fysioterapeutisk virksomhet (11-12,14), slik at fysioterapeuter og pasienter opplevde at de henholdsvis ga og fikk god behandling.

Ovennevnte tre bevisste eller ubevisste faktafeil i Hæstad og Gjelsviks fagkronikk synliggjør på mange måter den følelseladete debatt som har forekommet, noe som tildels har hemmet videre fysioterapeutisk forskning og fagutvikling innen feltet.

Debatten har etter vår mening påvist et behov for å opprettholde en fysioterapeutisk behandlingsmetode, uansett hva som må til for å forsvare tilnærmingen. I dette tilfelle innebærer det å redefinere Bobath's grunnleggende teorier i forhold til behandlingsmetoden, og å endre behandlingstilnærmingen, slik at den tilpasses de nyeste teoriene (13). De som forsvare en slik endring fremholder at en behandlingsmetode/konsept er en dynamisk funksjon, og at endringer i konseptet er forsvarlige ut fra et evolusjonsmessig synspunkt, det vil si at utvikling av ny kunnskap styrer endringer i behandlingstilnærmingen.

Den utilsiktede effekten av denne endring av behandlingsmetoden og -tilnærming med Bobathbehandling, har vist seg ved at det nå synes å eksistere en betydelig usikkerhet innen klinisk praksis om hva som egentlig er Bobathbehandling. Det praktiseres derfor både «gammel Bobathmetode», «nytt Bobathkonsept» og andre egendefinerte Bobathbehandlinger om hverandre på ulike klinikker og i ulike deler av landet og verden (16-17).

I ovennevnte fagkronikk ble det også fremsatt en påstand om at ulikhetene mellom Langhammer og Stanghelles fortolkning og bruk av Bobathmetoden på den ene siden, og Bobathmetoden slik Hæstad og Gjelsvik definerer den på den andre siden, er så store at Langhammers forskning ikke kan brukes som et gyldig argument mot dagens praktisering av Bobathmetoden/konseptet (13).

Dette var et så interessant utsagn at det inspirerte oss til å se nærmere på ulike tolk-

TABELL 1 Beskrivelse av materialet inkludert i oversikten.

Forfatter	Tittel	Utgitt som/i:	Publisert	Hensikt	Type dokument - metode	Definisjon Bobath som behandlingsmetode
Bobath B	Adult hemiplegia: evaluation and treatment.	Bok	1990	Revidert ny utgivelse av teoretiske forutsetninger for og beskrivelse av Bobath metoden.	Grunnleggende dokument	ja
Langhammer B	Bobath eller Motor relearning program?	Master oppgave	1998			ja
Langhammer B	Physiotherapy after stroke – a lifetime endeavour.	Doktoravhandling	2007			
Langhammer B, Stanghelle JK	Bobath or Motor Re-learning Programme? A comparison of two different approaches.	Clinical Rehabilitation	2000	Effektstudie av to ulike behandlingsmetoder.	RCT	ja
Lennon S, Baxter D, Ashburn A	Physiotherapy based on the Bobath concept in stroke rehabilitation: A survey within the UK.	Disability & Rehabilitation	2001	Identifisere teoretiske forutsetninger i klinisk praksis for å kunne formulere hypoteser relatert til behandling.	Konsensusrapport: Spørsmålsskjema, totalt antall fysioterapeuter n=802	ja
Raine S	The current theoretical assumptions of the Bobath concept as determined by the members of BBTA.	Physiotherapy Theory and Practise	2007	Å fasilitere bedømmelses i an ekspert gruppe i forhold til gjeldende teoretiske forutsetninger som underbygger Bobath konseptet.	Delphi studie – strukturert gruppe kommunikasjon Konsensus rapport n=12 1.omgang n=14 2.omgang n=13 3.omgang	ja
Hæstad H, Gjelsvik B	Hva er Bobath-miljøet og forskeren Langhammer uenige om?	Fysioterapeuten	2009	Hensikt: å klargjøre det faglige grunnlaget for uenigheten mellom Bobath-miljøet og forskeren Birgitta Langhammer.	Fagkronikk	ja
Gjelsvik B	Neurologie, Bobath-Konzept, Physiotherapie.	Bok	2002	Teoretiske forutsetninger for og beskrivelse av Bobath konseptet.	Grunnleggende dokument. Kan oppfattes som erstatning for Bobath 1990.	ja
IBITA (Gjelsvik chairperson)		Nettside	2009	Teoretiske forutsetninger for og beskrivelse av Bobath konseptet.	Program forklaring	ja

ninger av Bobathmetoden/konseptet, hva som eventuelt har endret seg i Bobathmetoden/konseptet, og hvem som har formulert endringene. En slik endring forutsetter også at praksis endres, slik at det eksisterer en konsensus om den såkalte «dagens praksis av Bobathmetoden/konseptet» (13).

Hensikten med denne artikkelen er å bidra til økt forståelse for begrepet eller konstruksjonen Bobathmetoden/konseptet. Vi gikk derfor gjennom litteraturen av ulike definisjoner og nøkkelbeskrivelser, som så ble sett opp mot Berta Bobaths bok fra 1990

og opp imot hverandre. Resultatene diskuteres mot faglig uenighet, vitenskapelig dokumentasjon og klinisk nytteverdi.

Metode

En systematisk litteraturstudie med begrepsanalyse (concept analysis) om tolkning av Bobathmetoden ble gjennomført (19). Inklusjonskriteriet var at manuset skulle ha som overordnet mål å definere innholdet i Bobathmetoden. Begrepsanalyse gjøres for å øke forståelsen av det konkrete fenomenet som begrepet omfatter (20). Litteratursøket

ble gjennomført i MEDLINE og BIBSYS, i 2009, med søkeordene Bobath, Bobath method, Bobath concept. I tillegg ble det gjennomført hånd søk på samme nøkkelord.

Videre ble det foretatt en diskriminasjonsanalyse i forhold til de ulike forfatterens tolkning av sentrale begreper innen Bobathmetoden/konseptet: teoretisk forklaringsmodell, tonus og spastisitet, stereotype bevegelser og assosierte reaksjoner med inhibisjon – fasilitering, sensoriske og perseptuelle forstyrrelser, og balanse. Diskriminasjonsanalyse gjøres når det eksiste-

TABELL 2 Definisjon av teoretisk modell i relasjon til motorisk kontroll av Bobath, Langhammer/Stanghelle, Raine, Hæstad/Gjelsvik og Lennon.

	Bobath 1990	Langhammer og Stanghelle	Raine	Hæstad og Gjelsvik	Lennon
Forklaringsmodell	The brain-damaged patient suffers from lack of inhibitory control over his movements. ... release of tonic reflex activity, spasticity, in abnormal total patterns, as well as in his disability to perform selective movements.	Sentralnervesystemet oppfattes å ha en kontroll-funksjon over utgående impulser. En skade som blokkerer høyere sentres kontroll funksjon gir dysinhibisjon av lavere reflekser som følge.	«Efficiency of movement to the individuals maximum potential» «Motor learning research... not integrated to the same extent in Bobath practise»	Mennesket/ individet, oppgaven og omgivelsene – gjensidig samspill i CNS.	Enhance motor recovery following stroke because of the CNS's neuroplasticity.
Teorimodell; motorisk kontroll	Reflex- hierarkisk	Reflex -hierarkisk model	The Bobath concept is goal oriented and task specific	System teoretisk	System teoretisk

TABELL 3 Beskrivelse av assosierte reaksjoner av Bobath, Langhammer /Stanghelle, Raine, Hæstad/Gjelsvik, Gjelsvik/IBITA og Lennon.

	Bobath 1990	Langhammer, Stanghelle	Raine	Hæstad, Gjelsvik	Gjelsvik/ IBITA	Lennon
Stereotyp bevegelse	The stereotyped total motor patterns.	Patologiske bevegelses mønster skal unngås da de virker negativt på vilkårlige bevegelse.	Associated reactions are abnormal, stereotyped movement patterns of the affected side that are involuntary and triggered in many ways.	AR relateres til sentralnervesystemets forsøk på reorganisering (plastisitet) og ses som aktivitetsavhengig læringsprosess når pasienten prøver å samhandle med omgivelsene uten at de posturale og motoriske forutsetninger er tilstede, det vil si som resultat av endret adferd.	Ut fra det kliniske bildet kan man tenke seg at AR er uttrykk for en prosess der de plastiske endringene er mest aktive, dynamiske og påvirkelige. Spastisitet betraktes som resultatet av denne prosessen: endringene er etablerte og lærte, reorganiseringen er fullført, og tilstanden er mindre påvirkelig.	Normalisering av tonus en viktig forutsetning for å fasilitere bevegelse.
Associated reactions	(...) result of disinhibition; release of lower patterns of activity from higher inhibitory control. (...) in the patient with spasticity increase of tonus due to excitation and effort results in stereotyped abnormal patterns of spasticity Tonic reflexes i.e postural reactions in muscles deprived of voluntary control.		The aim in the therapy is to control rather than inhibit associated reactions.	Støtte for prinsippene om å hindre patologiske reflekser.		Proksimal stabilitet er en forutsetning for distal selektiv bevegelse.

rer ulike meninger om et begreps betydning (19). Begrepet og nærbeslektede begrep og synonymer vurderes mot hverandre, og det gjøres en analyse og tolkning (19).

Resultater

«Likheter og ulikheter i beskrivelser av Bobathmetoden»

Søket resulterte i ni nedskrevne tolkninger av Bobathmetoden/konseptet som alle ble inkludert. Først var naturligvis Bobaths egen tolkning (15), deretter tolkningene til Langhammer og Stanghelle (11-12, 14),

Lennon (21), Raine (22), Hæstad og Gjelsvik (13), Gjelsvik (23) og IBITA (24) (tabell 1). Ulike tilnærminger og tolkninger som ellers praktiseres ble ikke inkludert i denne gjennomgangen (16-17,25). Langhammer (11), og Langhammer og Stanghelles tolkninger (12,14) ble vurdert til å kunne sammenfattes i en beskrivelse, det samme med Gjelsviks bok og IBITAs webside (23, 24). Det samme grunnsynet og formuleringer fremkommer, og hver for seg tilføyer de intet nytt til tolkningen.

Teoretisk forklaringsmodell

Bobath beskrev på en indirekte måte en refleks-hierarkisk oppbygging av sentralnervesystemet (CNS), som hun tok utgangspunkt i når hun formulerte sin behandlingsmetode. I 1990-utgaven av boken (15) ga hun honnør til sine studenter som hadde valgt å utvikle en annen retning av fysioterapeutiske behandlingsmetoder innen nevrologi, men samtidig tilkjennega hun: «The Bobath treatment has undergone many changes from the time of its inception, *but the underlying concept has not changed*», og

videre; «*This is still the concept of treatment and, hopefully, will not change*» (kursivert av forfatterne) (15). Med det kan man forstå at dette er et åndsverk og at den grunnleggende forståelsen for hvordan forfatteren legger frem sin behandlingsmetode i sin siste bok, er noe hun ønsker at man respekterer.

Langhammer og Stanghelle valgte å tolke Berta Bobaths beskrivelse fra boken som at det er dette som er Bobathmetoden, og tolkningen av metoden i deres studier ble lagt tett opp til Berta Bobaths tolkning (11-12, 14-15). Dette støttes også av andre forfattere (16).

På den andre siden har Bobathinstruktørene ved Lennons ekspertpanel (21) og Raines ekspertpanel (22) lagt seg på en fortolkning fra en systemteoretisk forklaringsmodell, slik som Hæstad og Gjelsvik (13) og Gjelsvik (23). Denne tolkningen gir noen problemer når man skal benytte Bobathmetoden uten å endre for mye på den grunnleggende beskrivelsen av den, blant annet når det gjelder sensorisk stimulering, belastning, bruk av hender og behandlingstilnærming på kroppsfunksjonsnivå med spesiell «håndtering» (tabell 2). Dette kan tolkes som et avvik fra Berta Bobaths eget ønske og stikk i strid med hennes egne utsagn og forhåpninger slik de fremkommer i hennes siste bok (15).

Tonus - spastisitet-stereotype bevegelser - assosierte reaksjoner (AR)

Økt muskeltonus fremheves som en viktig bakgrunnsfaktor for normal bevegelse, både av Bobath, av Langhammer og Stanghelle, og av Gjelsvik (tabell 3).

Spastisitet fremholdes som et problem av alle, mens årsaksforklaringen for spastisitet varierer (tabell 3). Alle er enige om at det i Bobathbehandlingen er viktig både å dempe og forhindre utviklingen av spastisitet. Dette er et vesentlig fokus i Bobathbehandlingen.

Stereotype bevegelser og assosierte reaksjoner (AR) blir beskrevet av Bobath som et disinhibisjonsproblem. Langhammer og Stanghelle mener at dette er viktig å unngå da det virker negativt på voluntær bevegelse. Gjelsvik ser det som CNS sitt forsøk på en reorganisering, noe som bør forhindres da de posturale og motoriske forutsetningene ikke er tilstede (tabell 3). AR er også kalt avvikende motorisk adferd. Hæstad og Gjelsvik og Lennons ekspertpanel støtter prinsippene om å hindre patologiske reflekser, mens Raines ekspertpanel mener at Bobathfysioterapeuter prøver å finne de kausale effektene ved AR i stedet for bare å endre mønstret produsert av AR. Det nevnes blant annet stereotype bevegelser som oppstår i ulike situasjoner, og fasisk kontraksjon som mangler en bakgrunn av postural kontroll (tabell 3).

Inhibisjon

Bobath så på inhibisjon som kontroll av motoriske ferdigheter. Langhammer og Stanghelle og Lennons ekspertpanel tolker dette som at spastisitetsutviklingen som kommer til uttrykk gjennom patologiske reflekser og assosierte reaksjoner skal bremses, for å kunne stimulere til motoriske ferdigheter. Gjelsvik mener at det å inhibere forøket tonus/spastisitet/AR er en del av målet for

å oppnå et mer balansert samspill mellom forskjellige muskelgrupper, og hun viser til spesifikke håndteringsteknikker for å gi mobilitet, fleksibilitet, elastisitet og lengde for å bedre muskelfunksjonen. Raines ekspertpanel mener at det er viktig å redusere øket tonus, og å fasilitere bevegelse gjennom hudstimulering og proprioepsjon, og at man oppnår dette med ulike håndterings-teknikker (tabell 4).

Fasilitering

Bobath beskrev fasilitering av bevegelsesmønstre av integrerte oppretnings- og likevektsreaksjoner som et bakteppe for normale, funksjonelle ferdigheter. Langhammer og Stanghelle og Lennons ekspertpanel mener det er viktig å fasilitere voluntær bevegelse og å inhibere spastisitet/refleksbevegelser i terapien. Raines ekspertpanel mener at fysioterapeutens rolle er å fasilitere balanse og selektive bevegelser som en base for funksjonell aktivitet, mens Hæstad og Gjelsvik mener at fasilitering utføres ved at fysioterapeuten tilfører et nytt sett sensorisk informasjon som pasienten kan basere sin problemløsning og egenaktivitet på. Gjelsvik og IBITA mener at terapeutens mål er å håndtere pasienten på en slik måte at bevegelsen føles lettere ved at pasientens egenaktivitet rekrutteres, og videre at det er mulig å dirigere og forsterke synaptisk plastisitet gjennom en tilpasset håndtering (tabell 5).

Sensoriske og perseptuelle forstyrrelser

Bobath mente at det var et tett og intimt for-

TABELL 4 Betydningen av inhibisjon beskrevet av Bobath, Langhammer/Stanghelle, Raines, Hæstad/Gjelsvik, Gjelsvik/IBITA og Lennon i forhold til Bobathbehandling.

	Bobath 1990	Langhammer/ Stanghelle	Raines	Hæstad/ Gjelsvik	Gjelsvik/IBITA	Lennon
Inhibition	Inhibition is a very important control of posture and movement... One might say that inhibition is control.	Spastisitets utvikling bremses, patologiske reflekser hindres, AR synergier tillates ikke.	Therapists emphasize the reduction of increased tone and facilitation of movement by cutaneous, proprioceptive and other handling techniques. Therapy addresses abnormal/ inefficient stereotypical movement patterns that interfere with function.	Ikke angitt.	Inhibering av spastisitet/AR/ forøket tonus.måler et å oppnå et mer balansert samspill mellom eksitasjon og inhibisjon gjennom å øke pasientens evne til samspill, variasjon og tilpasning mellom forskjellige muskelgrupper. Erfaring viser at spesifikk håndtering av muskulaturen for å gi mobilitet, fleksibilitet, elastisitet og lengde kan bedre muskelfunksjonen.	Normalisering av tonus viktig Inhibering av spastisitet leder ikke automatisk til bevegelse, bevegelse må fasiliteres.

TABELL 5 Betydningen av fasilitering beskrevet av Bobath, Langhammer/Stanghelle, Raine, Hæstad/Gjelsvik, Gjelsvik/IBITA og Lennon i forhold til Bobathbehandling.

	Bobath 1990	Langhammer/ Stanghelle	Raine	Hæstad/ Gjelsvik	Gjelsvik / IBITA	Lennon
Facilitation	Facilitate the movement patterns of the higher integrated righting and equilibrium, i.e. the static-kinetic movement patterns of the normal central postural mechanism, which are the automatic background for normal functional skill.	I terapi blir det å fasilitere voluntær bevegelse og å inhibere spastisitet/refleks-bevegelse grunnleggende for terapien.	A role of the therapist is to facilitate balance and selective movement as a basis for functional activity and successful goal acquisition in a given task. The therapists handling is modified as the individual achieves independence.	Fasilitering utføres ved at fysioterapeuten tilfører pasienten et nytt sett sensorisk informasjon som han kan basere sin problemløsning og egenaktivitet på. Fysisk fasilitering benyttes hvis pasienten trenger hjelp til å sette i gang de bevegelsene oppgaven krever eller hvis pasientens egenbevegelse har en kvalitet som er dårlig forenlig med måloppnåelse. Terapeuten benytter ulike typer og grad av berøring, kompresjon, traksjon og rotasjon for å skape endring i pasientens sensoriske inntrykk.	Terapeutens mål er å håndtere pasienten på en slik måte at bevegelsen føles lettere ved at egenaktiviteten rekrutteres. Placing er et svar på fasilitering. Det kan være mulig å dirigere og forsterke synaptisk plastisitet gjennom tilpasset håndtering av systemet fra periferien for å gjenvinne motoriske ferdigheter eller kognitiv funksjon.	Keypoints: Proximal stability a prerequisite for distal control Facilitate movement components Facilitating distally as well as proximally.

hold mellom sensoriske og motoriske sentra i hjernen. Hun så at bevegelser utføres som et svar på sensoriske stimuli, og hun underviste at gjennom å gi pasienten normale stimulering av tonus og bevegelse påvirket man de motoriske svarene i en ønsket retning. Dette mente hun også gjaldt for mengden av stimuli. Langhammer og Stanghelle betoner også betydningen av sensorisk stimulering i forhold til Bobathtreningen, og sier at dette er basis for bevegelse og at stimuli skal komme fra flere kilder. Langhammer og Stanghelle betoner viktigheten av riktig stimulering i forhold til hud og muskelinnervasjon. Raines ekspertpanel mener også at sensorisk stimulering er viktig. Denne må skje i kombinasjon med aktive bevegelser, og sees i sammenheng med opplæring av pasientens eget interne (forståelses-) referansesystem. Raine mener videre at den somato-sensoriske tilbakemeldingen til CNS i noen tilfeller er viktigere enn visuell og verbal tilbakemelding. Hæstad og Gjelsvik er opptatte av spesifikk sensorisk stimulering, som de mener kan øke presisjonen i pasientens opplevelse av et kroppsområde. De ser også på mobilisering av vevsstrukturer som en teknikk for å bedre utførelsen av en aktivitet. Gjelsvik og IBITA fremholder betydningen av sensorisk stimulering, og mener at erfaringsmessig gir

håndtering en tettere og mer presis kommunikasjon enn verbal instruksjon. Lennons ekspertpanel uttaler seg ikke spesifikt om sensorikk men fremholder vekten av riktig håndtering (tabell 6).

Balanse

Bobath vurderte balanse som en refleksaktivitet der hun skilte mellom oppretnings-, likevektsreaksjoner og automatisk adaptasjon i musklene (tabell 7). Dette så hun på som den nødvendige bakgrunn for å kunne utføre normal bevegelse og funksjonelle ferdigheter. Langhammer og Stanghelle beskriver Bobathmetoden/konseptet fra samme ståsted. Raines ekspertpanel mener at fysioterapeutens rolle er å fasilitere balanse og selektive bevegelser som en basis for funksjonell aktivitet og vellykket måloppnåelse. Gjelsvik og IBITA beskriver balanse som et overordnet begrep som omfatter postural kontroll (samspill mellom afferent informasjon og muskelfunksjon), hode- og trunksoppretning og beskyttelsesreaksjoner. Gjelsvik mener videre at kompensatoriske strategier kan hindre utviklingen av balanse og selektiv kontroll hos pasienter med nevrologiske utfall. Lennons ekspertpanel uttalte seg ikke spesifikt om balanse.

Kvalitativ bevegelse

Normal bevegelse og stimulering til god kvalitet i bevegelse var viktige innspill i behandlingen, ifølge Berta Bobath. Fra dette følger en viss progresjon i behandlingen til Bobath, ved at enkle bevegelser og kombinasjoner av bevegelser skal mestres før man lar pasienten prøve seg på de mer komplekse og sammensatte bevegelsene. I fysioterapien blir det derfor et poeng at pasienten skal mestre de enkle øvelsene, kunne utføre disse optimalt og med god kvalitet, før man introduserer de mer komplekse øvelsene. Langhammer og Stanghelle legger også ansvaret på terapeuten for å vurdere bevegelsen og funksjonen ut fra kvaliteten på bevegelsen, og mener at øvelsen må avbrytes når bevegelsen forringes. Raines ekspertpanel mener at fokuset er å lære pasienten å generere bevegelser så effektivt som mulig. Bevegelsen må være «pasientens egen» både med og uten terapeutens håndtering. Hæstad og Gjelsvik poengterer at Bobathmetoden/konseptet er den behandlingsmetode som i største grad vektlegger kvalitetsbegrepet i forhold til underliggende kroppsbegrensninger og utfall. Lennons ekspertpanel mener at det er viktig å stoppe pasienten fra å praktisere en funksjonell oppgave, eksempelvis gange, hvis kvaliteten på bevegelsen er dårlig.

TABELL 6 Sensorikkens betydning i forhold til Bobathbehandling beskrevet av utvalget.

	Bobath 1990	Langhammer/ Stanghelle	Raine	Hæstad/ Gjelsvik	Gjelsvik/IBITA	Lennon
Sensory and perceptual disturbances	<p>In normal movement there is a close and intimate relationship between the motor and the sensory centres of the CNS.</p> <p>All our movements are performed in response to sensory stimuli which act upon the CNS from the outside world through the exteroceptors especially the distant receptors eyes and ears. An attempt should be made to change the motor output by giving him more normal sensations of tonus and movement. It is essential in treatment to give the patient as many sensations of normal tone, posture and movements as possible.</p>	<p>Sensorikkens betydning for motorikk betones av Bobath. Alle våre bevegelser er svar på sensorisk stimuli gjennom syn, følelse og hørsel.</p> <p>Basis for normal bevegelse er bl.a sensorikk. Det blir dermed en viktig del av behandlingen å facilitere sensorikk på alle nivåer, eksempelvis ved bruk av speil, manuell stimulering av hud, ledd og verbal kommando/bruk av røst.</p> <p>Manuell stimulering Av hemiplegisk side (...) stimulering etter tesen «riktig muskel i forhold til aktivitet» funksjon.</p>	<p>Specific stimulation may be necessary to promote localization of movement but sensory stimulation on its own is not the whole picture, it has to be combined with active movement.</p> <p>Ultimately the therapist is aiming at reeducate the patient's own internal referencing system to provide accurate afferent input to give the patient the best opportunity to be efficient, specific, and have movement choices.</p> <p>At some stages of skill acquisition somatosensory referencing may be emphasized over verbal or visual feed back.</p>	<p>Eksempelvis kan spesifikk sensorisk stimulering og oppøving av lokal bevegelseskontroll øke presisjonen i pasientens opplevelse av et kroppsområde, slik at kroppsdelene beveges mer effektivt i forskjellige aktiviteter.</p> <p>Mobilisering av vevsstrukturer gjøres i oppgave- og kontekstspesifikk sammenheng hvor fokus er på bevegelseskomponenten som kreves i den aktuelle aktiviteten, eksempelvis i bedre fleksibilitet i skulderens innadrotatorer mens pasienten strekker seg mot et objekt.</p> <p>Ofte trenes delkomponenter, for eksempelvis styrking av ulike deler av standfasen som ledd i gangtrening.</p>	<p>Informasjon om kroppssegmentenes innbyrdes forhold, om kroppens forhold til omgivelsene og fra spesifikke reseptorer som synet, muskel- og senespoler er nødvendig for feedforward, og dermed for balanse.</p> <p>Feedback er en forutsetning for forberedelser Variasjon i somatosensory informasjon vekker oppmerksomhet mot den stimulerede delen av kroppen.</p> <p>Berøring er kanskje den største innfallsport til pasienten både fysisk og psykisk/emosjonelt(.</p> <p>Erfaringsmessig gir håndtering en tettere og mer presis kommunikasjon enn verbal instruksjon.</p> <p>Terapeutens hender kan gi berøringsinformasjon, friksjon, strekk, trykk... Informasjonen er spesifikk til den aktivitet som ønskes og den er ikke statisk.</p> <p>Målet er å rekruttere nevro-muskulær aktivitet.</p>	<p>Intet fokus spesielt på sensorikk bare indirekte via fasilitering.</p>

Diskusjon

Litteraturgjennomgangen viser at det er liten grunn til å hevde at det er vesentlige forskjeller mellom de ulike definisjonene av Bobath, og at Langhammer og Stanghelles definisjon plasserer seg godt innenfor de ulike definisjonene som finnes. Kritikken om lite samsvar mellom Langhammer og Stanghelles fortolkning og beskrivelsen av Bobath, må på bakgrunn av ovenstående gjennomgang anses som ubegrunnet. Metoden som er benyttet i undersøkelsene til Langhammer og Stanghelle holdes tro mot beskrivelsene som er opphavet til metoden. I tabellene 2-7 kan man se at Langhammer og Stanghelle i sin beskrivelse av Bobathmetoden/konseptet har lagt seg nær opp mot Berta Bobaths tekst fra 1990 (11-12, 14-15).

Det er tydelig at man i tolkningene til Lennon (21), Raine (22), Gjelsvik og Hæstad (13) og Gjelsvik (23-24) har nærmet seg en systemteoretisk forklaringsmodell i forhold til hvordan CNS fungerer og regneres. Man prøver også å se på Bobathmetoden/konseptet ut fra de behandlingsprinsipper som konseptet står for, og setter det inn i en systemteoretisk modell. Dette blir i noen sammenhenger ulogisk og vanskelig. For eksempel prøver man å forholde seg til belastning, intensitet og repetisjon gjennom å omskrive begrepene med «varierte repetisjon» og «brukspress». Dette gjøres antakelig for å unngå å spesifisere i standardiserte former som maksimalt antall repetisjoner og grad av intensitet. Dette er i følge Bobaths opprinnelige tekst kontraindisert: «All the

movements must be done without effort. Excessive efforts are worse than useless spastic conditions, for it reinforces the abnormal patterns of posture and movement and increases spasticity» (15).

Bobathmetoden/konseptet som er beskrevet av Lennons ekspertpanel (21), Raines ekspertpanel (22), Hæstad og Gjelsvik (13) og Gjelsvik (23) og IBITA (24) avviker til en viss grad fra den opprinnelige beskrivelsen til Berta Bobath (15). Den pragmatiske tilretteleggingen som har blitt foretatt i løpet av de siste 10-15 årene for å tilpasse metoden til nyere forskning, blir på mange måter inkonsekvent. Spesielt sees dette i bruk av repetisjoner, håndtering, terapeutens fasilitering av selektiv bevegelse og postural kontroll og demping av tonus.

TABELL 7 Betydningen av posturale reflekser og balanse i Bobath behandlingen beskrevet av Bobath, Langhammer/Stanghelle, Raine, Hæstad/Gjelsvik, Gjelsvik/IBITA og Lennon.

	Bobath 1990	Langhammer/ Stanghelle	Raine	Hæstad/ Gjelsvik	Gjelsvik / IBITA	Lennon
Balanse:	<p>Normal postural reflex activity forms the necessary background for normal movements and for functional skill.</p> <p>... three large groups of automatic postural reactions can be differentiated... Righting reactions Equilibrium reactions Automatic adaption muscles to changes in posture.</p>	<p>Normal postural reflex mekanisme sees som basen for normal voluntær og spesialisert «skilled» bevegelse.</p> <p>Bobath deler i behandlingsøymed balansereaksjoner i tre grupper: - Oppretnings-reaksjoner - Balansereaksjoner - «adaptive changes of muscle tone as protection against forces of gravity», det vil si postural tilpassning mot tyngdekraften i truncus og ekstremiteter Beskyttelses reaksjoner.</p>	<p>Therefore the recovery of selective movement is a prerequisite for efficient postural control, alignment and function.</p> <p>A role of the therapist is to facilitate balance and selective movement as a basis for functional activity and successful goal acquisition.</p>	Ikke angitt.	<p>Balanse et overordnet begrep som omfatter Postural kontroll (samspill afferent informasjon og muskelfunksjon) Oppretting - hodeoppretting - trunkal oppretting Beskyttelses reaksjon.</p> <p>Posturale sett uttrykk for kroppsegmentenes innbyrdes forhold Bevegelse kan beskrives som en kontinuerlig endring av posturale sett.</p> <p>Kompensatoriske strategier kan hemme utviklingen av balanse og selektiv kontroll hos pasienter med nevrologiske utfall.</p>	Relaterer ikke til balanse spesifikt.

Bobathbeskrivelsene fremholder på mange måter nyere forskning i forhold til plastisitet, motorisk læring og at behandling skal fremme aktivitet og deltakelse. Imidlertid benytter man seg ofte av behandlingsmetoder på kroppsfunksjonsnivå. Behandling på kroppsfunksjonsnivå medfører ikke en direkte og automatisk overføring av ferdigheter fra dette nivå til et aktivitets- og deltakelsesnivå, noe flere studier viser. Trening må være spesifikk for å ha ønsket effekt (1,4,6). Videre forutsetter det en hierarkisk oppbygning i utformingen av behandlingen, det vil si kontroll av enklere bevegeleser før man øker vanskelighetsgraden til mer sammensatte og kompliserte øvelser. Denne oppbygging av trening har ikke vitenskapelig støtte (4,11-12,14). Dempning av tonus for å fremme normal bevegelse fremholdes fortsatt som ett fokus i behandlingen. Dette på tross av at flere studier har vist at spastisitet som fenomen er et forholdsvis lite problem, både i forhold til forekomst og funksjonsnedsettelse hos pasienter med hjerneslag (36-37).

Man unngår videre å problematisere repetisjoner, intensitet og styrketrening i forhold til maksimal belastning, noe som forskning viser har betydning for automatisering av bevegelse og læring (26-27). Heller ikke snakker man om styrketrening, selv om det er allment anerkjent at redusert muskelstyrke er et av hovedproblemene hos slag-

pasienter (28-29), og at styrketrening ikke virker spastisitetøkende, noe som hevdes av Bobath (15, 38).

I forhold til målsettingen med behandlingen, skiller de ulike gruppene seg fra hverandre. Bobath, Langhammer og Stanghelle, Lennon og Raines ekspertpanel er i hovedsak enige i at man skal dempe (inhibere) anormale bevegelsesmønstre og fasilitere høyere, integrerte funksjoner for å oppnå funksjon. Hæstad og Gjelsvik, Gjelsvik og IBITA har deltakelse i livet og mest mulig effektiv funksjon ut fra pasientens forutsetninger og behov som mål. *Veien til målet* synes likevel å være den samme. Behandlingsprinsippene: sensorisk stimulering, fasilitering av bevegelse i håndtering/«handling», demping (inhibering) av spastisitet, begrense assosierte reaksjoner og stereotype bevegelser, går igjen i alle de ulike tolkningene.

Det er slående å konstatere at det på tross av all denne endringsvilje og debatt som har foregått rundt Bobathmetoden/konseptet, er det liten grad av dokumenterte endringer i klinisk praksis (16-17). Det vil si at fysioterapeutisk praksis/behandling med Bobathmetoden/konseptet ikke er så forandret som Gjelsvik og Hæstad ønsker å gi inntrykk av (25). Problemene med å få gjennomslag for et oppdatert systemteoretisk Bobathmetode/konsept blir synliggjort av Tyson et al i deres studier av både Bobathpraksis og definisjon

av innhold i Bobathmetoden (17, 25). Disse observasjonene er ikke et sært fenomen for de britiske øyer, men har også blitt observert under andre forhold (16), og det er sannsynlig at man ville gjøre lignende funn også i de nordiske land.

Tyson et als studier viste at de fleste Bobathterapeuter mente at de var pragmatiske og eklektiske (utprøvende) i sin utførelse av behandlingen (17,25). Når man studerte de samme terapeutene i deres praktiske arbeid, praktiserte de tradisjonell Bobathbehandling med trening av normal bevegelse gjennom normalisering av tonus, fasilitering av normal bevegelse og postural kontroll (17,25). Oppgavespesifikk praksis ble gjennomført med spesifikk manuell guiding/håndtering på samme måte som Bobath har beskrevet (15), og som også Lennon et al har definert (21). Dette misforhold mellom IBITAs definisjon av Bobathmetoden/konseptet, og hva fysioterapeuter som arbeider i fagfeltet definerer som Bobathbehandling, ble utdypet av Tyson et al på Europeisk Congress for Physical and Rehabilitation Medicine 2008 (25). Studien av engelske slagfysioterapeuters definisjon av hvilke teknikker for trening av postural kontroll og balanse som tilhørte Bobathmetoden og hvilke som ikke gjorde det, viste at fasilitering, mobilisering og øving på delkomponenter av en aktivitet er kjernen av

Bobath, mens «exercise» (trening) og bruk av utstyr definitivt er «ikke-Bobath». Det hersket usikkerhet om hvorvidt praktisering av hele oppgaver og selvstendige øvelser var en del av Bobathmetoden/konseptet. Tyson konkluderer med at dette gjør det svært vanskelig å vite hva som er det egentlige innholdet i Bobathmetoden/konseptet, da dette står i kontrast til hva Bobathinstruktørene hevder er innholdet i samme metode. Med andre ord innebærer dette at det ikke foreligger konsensus i praksis av «ny» Bobathmetode/konsept, og at metoden holder på å gå i oppløsning. Maystone har fokusert på Bobathmetoden/konseptets midtlivskrise, og definerte dette som et stort problem for Bobathtilnærmingen som helhet (16).

Påstanden om at ulikhetene mellom Langhammer og Stanghelles fortolkning og bruk av Bobath, og Bobathmetoden slik Hæstad og Gjelsvik definerer den, og at Langhammers forskning derfor ikke kan brukes som et gyldig argument mot dagens praktisering av Bobathmetoden/konseptet, synes ikke å være fundert verken i teori eller praksis. Det er derfor heller ingen grunn til å skulle fortsette debatten utover de 10 årene den allerede har vært ført. Det vil være mer naturlig at Bobathmiljøet i større grad arbeidet med klinisk forskning av høy kvalitet på Bobathmetoden/konseptet, og de påståtte effekter som de hevder metodikken har, sammenlignet med andre behandlingsformer for pasienter med hjerneslag og andre neurologiske tilstander. Det er gode grunner til å forlate Bobathmetoden/konseptet som overordnet begrep og beskrivelse av både forståelsesramme og fysioterapeutisk behandlingsmetode. Det er mer nærliggende å benytte seg av deskriptive termer, både når det gjelder teoretisk forståelse og når det gjelder å beskrive de tiltak som man faktisk foretar seg i klinikken, framfor å kalle det man gjør for «Bobath». På den måten har man en mulighet til å hedre og anerkjenne det betydelige bidrag til neurologisk fysioterapi som den historiske Bobathbehandlingen til Berta og Karel Bobath hadde, samtidig som man nå erkjenner at moderne forskning og utvikling har bidratt til nye teoretiske rammer, behandlingsformer og fysioterapeutiske metoder som basis for fremtidens neurologiske fysioterapi.

Denne artikkelen påviser at det på langt nær eksisterer noen universell, enhetlig forståelse og enighet om hva begrepet Bobathmetoden/konseptet inneholder og innebæ-

rer, og en fortsatt bruk bidrar derfor mer til tåkelegging enn klargjøring. Å gå bort fra å beskrive det man gjør som «Bobathbehandling» eller «Bobathmetode/konsept», og heller bruke konkrete deskriptive termer som beskriver det konkrete innhold i det man gjør og ønsker å oppnå, vil lette samhandling og forståelse, og forenkle og bedre både forskning og fagutvikling innen neurologisk fysioterapi.

Man kan spekulere i hvorfor det er så viktig å bevare Bobath som navn på en behandlingsmetode at man opprettholder et forum for bevaring og utvikling av nevnte metode til et nytt konsept, IBITA? Forskingen viser jo at Bobathmetoden/konseptet ikke er den mest effektive behandling i akuttperioden, og dermed trenger man ikke å utdanne seg i metoden (11-12,14, 30-33). Konseptet praktiseres ikke konsekvent (25), og man har store problemer med å få konsensus blant praktiserende fysioterapeuter på endring av grunnleggende teorier. Muligens er det også visse økonomiske interesser som bidrar til at noen ønsker å beholde Bobathkonseptet?

Det har i noen fora blitt hevdet at kvalitet på bevegelse blir bedre ivarett i Bobathbehandlingen versus i den mer funksjonelle tilnærmingen (34). Det kan imidlertid debatteres hvordan kvalitet i bevegelse skal defineres (35), og det er også diskutabelt hvilken praktisk konsekvens kvalitetsbegrepet har innen neurologisk rehabilitering. Et annet spørsmål er om kvalitet skal gå foran funksjon, og man kan også spekulere på om bedring av funksjon ikke også vil innebære en bedring av bevegelseskvalitet.

Berta Bobath var på mange måter en formidabel foregangskvinne som bidro til utviklingen av neurologisk fysioterapi med utviklingen av sin behandlingsmetode. Dette var hennes skaperverk og må forbli det. Mayston formulerte det slik i sin leder; «Vi må erkjenne Bobaths bidrag til klientbasert neurorehabilitering, men ikke som den ledende som ønsker å være i sentrum til alle tider» (16).

Litteratur

1. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control: theory and practical applications. Baltimore, MD; Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
2. Basser PJ, Matzeilo J, LeBihan D. MR diffusion tensor spectroscopy and imaging. *Biophysical Journal* 1994; 66: 259-67.
3. Ogawa S, Tank DW, Menon R, Ellermann JM, Kim SG, Merkle H, Ugurbil K. Intrinsic signal changes accompanying sensory stimulation: functional brain mapping with magnetic resonance

- imaging. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America* 1992; 89(13): 5951-55.
4. Carr JH, Shepherd RB. Neurological rehabilitation: optimizing motor performance. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.
5. Lee RG, Van Donkelaar P. Mechanisms underlying functional recovery following stroke. *Canadian Journal of neurological sciences* 1995; 22: 257-63.
6. Carr JH, Shepherd RB. A motor relearning programme for stroke. London: Heinemann Physiotherapy, 1987.
7. Sackett DL. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. New York: Churchill Livingstone, 2000.
8. The Cochrane collaboration: <http://www.cochrane.org/>
9. Ernst E. A review of stroke rehabilitation and physiotherapy. *Stroke* 1990; 21(7): 1081-5.
10. Johansson BB. Rehabilitering efter slagfall. Hjärnans plasticitet en utforskad resurs. *Läkartidningen* 1993; 90(30-31): 2600-2.
11. Langhammer B. Bobath eller Motor relearning Programme? En sammenligning mellom to typer fysioterapibehandling for hjerneslag pasienter. En randomisert kontrollert studie. Hovedfagsoppgave i Helsefag. Oslo: Universitetet i Oslo 1998.
12. Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or Motor Relearning Programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation: a randomized controlled study. *Clinical rehabilitation* 2000; 14: 361-9.
13. Hæstad H, Gjelsvik B. Hva er Bobath-miljøet og forskeren Langhammer uenige om? *Fysioterapeuten* 2009; 2: 15-8.
14. Langhammer B. Physiotherapy after stroke – a lifetime endeavour. Doktorgradsavhandling. Oslo: Universitetet i Oslo, 2007.
15. Bobath B. Adult hemiplegia: Evaluation and treatment. 3rd Edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1990.
16. Mayston M. Bobath-concept: Bobath@50:midlife crisis - What of the future? *Physiotherapy Research International* 2008; 13(3): 131-136.
17. Tyson SF, Selley AB. The effect of perceived adherence to the Bobath concept on physiotherapist's choice of intervention used to treat postural control after stroke. *Disability and Rehabilitation* 2007; 29(5): 395-401.
18. Statens Helsetilsyn. Veileder i rehabilitering av slagramme. 1996; 4: 1-54.
19. Forsberg C, Wengström Y. Att göra systematiska litteraturstudier. Stockholm; Natur & Kultur, 2008.
20. Eriksson K, Nordman T, Myllymäki I. Den trojanska hästen. Evidensbasert vårdande och vårdarbete ur ett vårdvetenskapligt perspektiv. Institutionen för vårdvetenskap. Åbo; Åbo Akademi; 1999. Rapport 1.
21. Lennon S, Baxter D, Ashburn A. Physiotherapy based on the Bobath concept in stroke rehabilitation: A survey within the UK. *Disability & Rehabilitation* 2001; 23: 254-62.
22. Raine S. The current theoretical assumptions of the Bobath concept as determined by the members of BBTA. *Physiotherapy Theory and Practice* 2007; 23(3): 137-52.
23. Gjelsvik B. Form und Funktion: Neurologie, Bobath-Konzept, Physiotherapie. Stuttgart: Thieme, 2002.
24. International Bobath Instructors Training Association, IBITA; nettside www.ibita.org/
25. Tyson SF, Connell L, Busse ME, Lennon S. What is Bobath? A survey of UK stroke physiotherapist's perceptions of the content of the Bobath concept to treat postural control and mobility. *European Congress for Physical and Rehabilitation Medicine*. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2008, suppl 47:57.
26. Adkins DL, Boychuk J, Remple MS, Kleim JA. Motor training induces experience-specific patterns of plasticity across motor cortex and spinal cord. *Journal Of Applied Physiology* 2006; 101(6): 1776-1782.
27. Monfils MH, Plautz EJ, Kleim JA. In search of the motor engram: motor map plasticity as a mechanism for encoding motor experience. *The Neuroscientist* 2005; 11(5): 471-83.
28. Pak S, Patten C. Strengthening to promote functional recovery poststroke: an evidence-based review. *Topics In Stroke Rehabilitation* 2008; 15(3): 177-99.
29. Ada L, Dorsch S, Canning C. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy* 2006;

52(4): 241-8.

30. Boudewijn JK, Lennon S, Lyons B, Wheatley-Smith L, Scheper M, Buurke JH, Halfens J, Geurts ACH, Kwakkel G. The Effectiveness of the Bobath Concept in Stroke Rehabilitation. What is the Evidence? *Stroke* 2009; 40(4): 89-97.

31. Ringleb PA, Bousser M-G, Ford G et al. European Stroke Organisations guidelines. *Cerebrovascular Diseases* 2008; 25: 457-507.

32. Wagenaar RC, Meijer OG, van Wieringen PC, Kuik DJ, Hazenberg GJ, Lindeboom J, Wichers F, Rijswijk H. The functional recovery of stroke: a comparison between neuro-developmental treatment and the Brunnstrom method. *Scandinavian Journal Of Rehabilitation Medicine* 1990; 22 (1): 1-8.

33. Nammourah I, Bar-Haim S. Comparison of the efficacy of functional motor learning & neurodevelopmental treatments of children with cerebral palsy in natural environments. Symposium on evidence based rehabilitation after brain injury. Bethlehem Arab Society for rehabilitation June 2008, abstract.

34. Paci M. Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia: a review of effectiveness studies. *Journal of Rehabilitation Medicine* 2003; 35 (1): 2-7.

35. Skjaerven L H, Kristoffersen K, Gard G. An eye for movement quality: a phenomenological study of movement quality reflecting a group of physiotherapists' understanding of the phenomenon. *Physiotherapy Theory and Practice* 2008; 24(1): 13-27.

36. Lundström E, Terént A, Borg J. Prevalence of disabling spasticity 1 year after first-ever stroke. *European Journal of Neurology* 2008; 15(6): 533-539.

37. Sommerfeld DK, Eek EU, Svensson AK, Holmqvist LW, von Arbin MH. Spasticity after stroke: its occurrence and association with motor impairments and activity limitations. *Stroke* 2004; 35(1): 134-9.

38. Dodd KJ, Taylor NF, Damiano DL. A systematic review of the effectiveness of strength-training programs for people with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine And Rehabilitation* 2002; 83(8): 1157-64.

Title: Bobath - an interpretational dilemma for physiotherapists in neurological rehabilitation: a literature review

Abstract

- **Background/aim:** The relevance of Langhammer and Stanghelle's definition of the Bobath method has been debated. This criticism has inspired to study different interpretations of the Bobath method/concept.
- **Method:** A literature search was made in MEDLINE and BIBSYS, and a manual search was made in books and relevant articles on the same keywords: definition and Bobath method/concept.
- **Results:** Six different interpretations of the Bobath method were found: 1) Bobath's own interpretation, 2) Langhammer and Stanghelle's interpretation, 3) Lennon's interpretation after research among Bobath therapists, 4) Raine's description in collaboration with Bobath instructors, 5) Hæstad and Gjelsvik's presentation, and 6) Gjelsvik and IBITAs description of the same method. Three of these descriptions (Raine, Hæstad and Gjelsvik and Gjelsvik and IBITA) differ from the original description of the Bobath method and Langhammer and Stanghelle's description of the same. The difference between these three authors and Langhammer and Stanghelle's/Bobath's definition lies in the theoretical explanatory model; reflex-hierarchical versus system approach. The principles of treatment are described similar by all authors; specific sensoric stimulation, facilitation of selective movement, handling, inhibition of spasticity, controlling/inhibiting associated reactions and stereotypical movements.
- **Conclusion:** According to the present study, there are no major differences between the definitions of the Bobath method by Bobath herself and Langhammer and Stanghelle's definition. Thus, the method used in the study of Langhammer and Stanghelle seems to be in compliance with the original Bobath method.
- **Keywords:** Concept Formation; Bobath method; Physical Therapy Modalities; Rehabilitation; Stroke.