

Sykehusbasert rehabilitering etter hjerneslag

Sammendrag

Bakgrunn. Et hjerneslag har ofte store konsekvenser for dem som rammes og deres familier. Rehabilitering i tidlig fase er av stor betydning for langtidsprognosen.

Materiale og metode. Artikkelen er basert på et utvalg av litteraturen innen feltet, med vekt på relevante systematiske oversikter, samt egne kliniske erfaringer.

Resultater og fortolkning. Alle som rammes av hjerneslag, må innlegges raskt i en slagenhet og rehabiliteringen skal starte tidlig. Rehabilitering etter et hjerneslag er en sammensatt prosess hvor hensikten er å hjelpe pasienten til å gjenvinne eller kompensere for tapt funksjon for å bedre livskvalitet og redusere behovet for hjelp fra andre. Tidlig mobilisering og funksjonell trening med utgangspunkt i dagliglivets funksjoner er en av grunnpillarene i slagrehabiliteringen. Rehabiliteringsprosessen må være målrettet, og pasientens preferanser må være avgjørende. Pasientens symptomer og ressurser må tidlig kartlegges av det tverrfaglige teamet. Effekten av rehabilitering i dedikerte slagenheter er godt dokumentert, men fortsatt trenger vi forskning for å dokumentere effekten av mer spesifikke tiltak. I fremtiden blir det viktig å opprettholde fokus på tidlig rehabilitering samtidig som nye akuttmedisinske behandlingsmetoder for hjerne­slag blir introdusert.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Bente Thommessen

bthommessen@yahoo.no
Nevrologisk avdeling
Akershus universitetssykehus
1478 Lørenskog

Torgeir Bruun Wyller

Universitetet i Oslo
og
Geriatrisk avdeling
Ullevål universitetssykehus

I løpet av de siste tiårene har interessen og kunnskapen om hjerneslag økt betydelig. Utviklingen innen nevroradiologi, nye primær- og sekundærprofylaktiske intervensjoner, nye akuttmedisinske behandlingsmodaliteter og ikke minst organiseringen av dedikerte slagenheter har spilt en avgjørende rolle. Men fortsatt er hjerneslag en dramatisk sykdom som ofte har store konsekvenser for dem som rammes og deres familier.

Dødeligheten i løpet av første måned etter sykdomsdebut er ca. 15–20 %, avhengig av slagtype og alder (1, 2). Av dem som overlever, vil ca. 1/3 få en betydelig funksjonssvikt som gjør dem avhengige av hjelp fra andre i aktiviteter i dagliglivet (ADL), ca. 1/3 får redusert funksjon, men forblir stort sett selvhjulpne, mens ca. 1/3 blir nesten helt restituert. Opptil 20 % blir sykehjemspasienter (3).

Insidensen av hjerneslag øker med økende alder, ca. 75 % er over 70 år, men også yngre personer rammes (4). For mange yngre slagrammede vil det å komme tilbake i arbeid og klare sine eventuelle familieforpliktelser være essensielt, mens for de eldre vil det å bo i eget hjem, være mest mulig uavhengige av andre samt opprettholde sosiale aktiviteter ofte være viktige mål for behandling og rehabilitering.

Uansett alder og slagets alvorlighetsgrad, og på tross av nye og viktige akuttmedisinske behandlingsmetoder, vil rehabilitering i tidlig fase være av stor betydning for hva slags funksjon pasienten oppnår.

Hvem har nytte av rehabilitering?

Metaanalyser indikerer entydig at alle pasienter som rammes av hjerneslag, profitterer på behandling i slagenheter (5). Imidlertid er det ikke alle pasienter som har behov for videre rehabilitering i spesialisthelsetjenesten. Man kan grovt dele slagpasienter inn i tre grupper (ramme 1). Pasientene i gruppe 1 restitueres vanligvis raskt og har ikke behov for rehabilitering i spesialisthelsetjenesten.

Imidlertid bør de tilbys en poliklinisk kontroll med tverrfaglig vurdering noen uker etter utskrivning, særlig med tanke på eventuelle kognitive eller andre problemer som ikke ble avdekket under sykehusoppholdet. En nylig publisert norsk undersøkelse viser at pasienter som har gjennomgått et lakunært infarkt, som vanligvis ikke forbindes med kognitive symptomer, likevel fremstår med et bredt spekter av slike symptomer når de gjennomgår en bred utredning (6).

Pasienter med omfattende neurologiske utfall med kort forventet levetid kan ikke nyttiggjøre seg rehabilitering, men skal i stedet ha god pleie og omsorg. Dypt bevisstløse pasienter og pasienter med kjent alvorlig demenssykdom forut for slaget vil ofte falle i denne gruppen. Alle øvrige pasienter med hjerneslag vil høyst sannsynlig kunne nyttiggjøre seg rehabilitering.

Flere undersøkelser har vist at det ikke er sammenheng mellom høy alder og effekt av rehabilitering (7, 8). Alder i seg selv bør derfor ikke være noe seleksjonskriterium for aktiv rehabilitering. Snarere tyder enkelte undersøkelser på at eldre har større nytte av rehabilitering (7), bl.a. fordi yngre viser større tilbøyelighet til spontan bedring uansett, muligens som følge av større nevroplasticitet. Yngre og eldre slagpasienters behov er ofte ulike, og dermed også målene for rehabiliteringen.

Organisering

Forskjellige modeller for slagenheter er blitt utprøvd de siste tiårene, men så langt er det den kombinerte enheten, som gir både akuttbehandling og rehabilitering, som er best dokumentert (5). Det er også denne modellen, alternativt en akutenhet supplert med nært tilknyttet rehabiliteringsenhet i samme sykehus, som blir anbefalt av European Stroke Initiative (9). I tillegg til slagenheter bør det i spesialisthelsetjenesten også være tilgang til dagrehabiliteringsplasser samt rehabiliteringspoliklinikk for å sikre en myk overgang til hjemmet og for kontroll og vurdering av pasientene senere i forløpet. En stor andel av slagpasientene vil kunne profittere på hjemmebasert rehabilitering hvor et ambulant team fra sykehuset koordinerer utskrivningen, oppfølgingen og den videre rehabiliteringen i samarbeid med primærhelsetjenesten (10).

Det tverrfaglige teamet

Et av hovedprinsippene i slagrehabiliteringen er den koordinerte tverrfaglige tilnær-

mingen, hvilket innebærer at enheten skal være bemannet med leger, sykepleiere, hjelpepleiere, fysioterapeut og ergoterapeut og hvis mulig også logoped, nevropsykolog og sosionom (9). Legen har ansvaret for den medisinske behandlingen og rehabiliteringen. Dette forutsetter bred kompetanse innen nevrologi, indremedisin og rehabilitering, slik at hele spekteret fra diagnostikk og akuttbehandling til rehabilitering blir ivare tatt. Det er viktig at legen innehar en sentral og aktiv rolle i det tverrfaglige teamet. Mange slagenheter har egne slagsykepleiere, og disse har en nøkkelrolle i koordinering av behandling og pleie samt ansvar for undervisning og kontinuerlig kompetansebygging blant personalet. Det siste er viktig, da det er pleiepersonalet som er hos pasienten 24 timer i døgnet. Fysioterapeuten har et særlig ansvar for funksjonsvurderingen og tidlig mobiliseringsstart, mens ergoterapeuten foretar vurdering og trening med utgangspunkt i dagliglivets aktiviteter. Logopeden utreder og behandler afasi og dysartri, og er i mange tilfeller aktivt med i vurderingen og treningen av pasienter med svelgeproblemer. Logopeden har også et viktig undervisningsansvar overfor resten av personalet omkring tilnærming til pasienter med språkproblemer.

Teamet må ha formelle møter minst én gang ukentlig, og oftere uformelle møter om enkeltpasienter. Prosessen må være målrettet, med klar definisjon av både kortsiktige delmål og mer langsiktige mål for rehabiliteringen (11). Pasienten og ikke minst pårørende bør trekkes med i prosessen, og pasientens motivasjon og egeninnsats er av stor betydning. Kompetansen i slagenheten og ikke minst holdningen blant personalet er avgjørende for å få til en god rehabiliterings-

prosess. Det er viktig at miljøet i avdelingen er tilrettelagt for rehabilitering 24 timer i døgnet. Prinsipper i arbeidsmetoden er vist i figur 1.

Kartlegging og funksjonsvurdering

Det hersker ingen konsensus om hvilke målemetoder som er best å bruke når man skal kartlegge symptomer eller måle effekt av rehabiliteringen, men det er viktig å benytte instrumenter som er valide og reliable. Det vil være ønskelig å komme frem til felles målemetoder ved de ulike slagenhetene i landet, noe som kanskje vil tvinge seg frem dersom vi får etablert et nasjonalt slagregister. I tabell 1 gir vi et forslag til noen målemetoder og effektmål som kan være nyttige (12–19).

I løpet av de første døgnene etter innleggelse bør pasienten gjennomgå en bred kartlegging av tidligere funksjonsnivå, motoriske utfall, praktisk og kognitiv funksjon og sosiale forhold. Den beste vurderingen av kognitiv funksjon oppnås ved testing hos nevropsykolog, men de færreste slagenheter har nevropsykologisk ekspertise. Alle som arbeider med slagpasienter, bør derfor ha god kunnskap om kognitive utfall. Mange steder har ergoterapeutene engasjert seg særskilt i slike problemstillinger. Det eksisterer ingen enkel test som er rask å utføre, som er anerkjent og validert og som dekker alle områder av kognitiv funksjon. Likevel finnes noen instrumenter som det er mulig å benytte i en travelt klinisk hverdag og som kan være et hjelpemiddel i diagnostikken (20). I klinisk praksis gir det betydelig informasjon å observere pasienten i dagliglivets aktiviteter. Et relativt nytutviklet internettbasert læremiddel til å visualisere kognitive utfall kan være lærerikt og nyttig (21).

Ramme 1

Hjerneslag er en sykdom som presenterer seg med ulike symptomer og varierende grad av utfall, og hvor konsekvensene av sykdommen kan variere fra pasient til pasient. Behovet for utredning og behandling vil derfor variere. Man kan grovt inndele pasientene i tre grupper avhengige av grad av utfall

Gruppe 1 Lite slag/transitorisk iskemisk anfall (TIA)

- Rask diagnostisk utredning
- Kartlegging og funksjonsvurdering
- Sekundær forebygging
- Informasjon til pasient og pårørende

Gruppe 2 Moderate/store utfall

- Diagnostikk og akuttmedisinsk behandling
- Overvåking og forebygging av komplikasjoner
- Tverrfaglig vurdering og rehabilitering
- Sekundær forebygging

Gruppe 3 Omfattende utfall/terminalt syke pasienter

- Diagnostikk og medisinsk behandling
- Omsorg og pleie

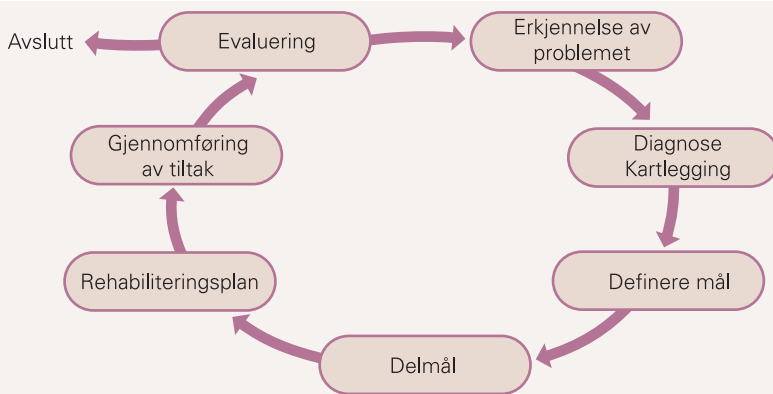
Viktige prinsipper og praktisk tilnærming

Rehabilitering etter et hjerneslag er en prosess hvor formålet er å hjelpe pasienten til å gjenvinne eller kompensere for tapt funksjon. Rehabiliteringen må være pasientsentrert og basert på pasientens egne ønsker.

Tabell 1 Forslag til ulike målemetoder og effektmål som kan benyttes i slagbehandling/rehabilitering

	Generell nevrologisk status	Global vurdering	Motorisk funksjon	Kognitiv funksjon	Afasi	Emosjonelle plager	Praktisk funksjon	Instrumentell ADL og subjektivt velvære
<i>Akutt/tidlig fase</i>	National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) (12)		Motor Assessment Scale (MAS) (13)	Mini Mental Status (MMSE) (14)	Ullevål afasi-screening (UAS) (15)	Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale (MADRS) (14)	Barthels ADL-indeks (14)	
	Scandinavian Stroke Scale (SSS) (12)	Modifisert Rankin Scale (mRS) (12)	Bergs balanseskala (12)	Object Learning Test (OLT) (14)	Deler av Norsk Grunn-test for Afasi (16)	Hospital Anxiety and Depression scale (HADS) (17)		
				Trail making test A og B (14)				
				Klokketest (14)				
<i>Senere i forløpet</i>	Mange av de samme testene kan gjentas flere ganger i forløpet for å følge utviklingen							Frenchay Activities Index (FAI) (18)
								Nottingham Extended ADL Index (14)
								General Health Questionnaire (GHQ) (19)
								SF-36 (12)

Figur 1



Rehabiliteringssirkelen. Eksempel på arbeidsmetode innen rehabilitering hvor kartlegging av utfall og ressurser, definering av mål for prosessen samt regelmessig evaluering er særlig viktig. I tverrfaglige møter og sammen med pasienten vil man vurdere behovet for nye delmål for så å fastsette hvilke tiltak som er nødvendige for å oppnå disse. Gjengitt med tillatelse fra Sven Conradi/Fagbokforlaget

Tidlig mobilisering er en av grunnpilarene i hjerneslagrehabilitering. Mobiliseringen skal starte så fort den kliniske tilstanden tillater det, helst første døgn etter sykdomdebut. For pasienter med betydelige utfall bør målet være å sitte på sengekanten, eventuelt høyt i seng første dag, for deretter å komme opp i en stol. Bevissthetssvekkede pasienter må snus regelmessig, og fysioterapeuten bør passivt bevege pasientens ekstremiteter daglig. Aktiviseringen bør være relativt kortvarig de første dagene, for så å øke i intensitet og hyppighet. Mange slagpasienter kan mobiliseres opp i stående og starte funksjonell trening allerede første dag (22, 23).

Den funksjonelle treningen bør ta utgangs-

punkt i dagliglivets aktiviteter som personlig stell, spising, forflytning osv. Pasientene skal i utgangspunktet ikke hjelpes passivt, men få veiledning i hvordan de kan mestre flest mulig aktiviteter selv. Å sitte på en stol ved vasken, påkledning, toalettbesøk og liknende er gode treningssituasjoner og bør utnyttes mest mulig. Både fysioterapeut og ergoterapeut er sentrale i denne delen av rehabiliteringen, gjennom kartlegging av funksjonsutfall og direkte trening med pasienten. Terapeutene bør i hovedsak behandle pasienten i selve slagenheten, og ikke i egne lokaler. På den måten kan deres kompetanse og teknikker overføres til det øvrige personalet, og man kan lettere arbeide sammen om den enkelte pasient gjennom en enhetlig tilnærming.

Pårørende må involveres i rehabiliteringen. De bør i likhet med pasienten få informasjon om selve sykdommen og de ulike utfallene samt om prinsippene i slagrehabilitering. En særlig viktig fase i rehabiliteringen er når pasienten skal utskrives fra sykehus. Utskrivningen må være godt planlagt og skje i samarbeid med de ulike aktørene (24).

Ulike modeller for funksjonsbehandling

Opp igjennom årene har det dukket opp ulike metoder for trening av funksjonstap. Bobath-konseptet er et behandlingsprinsipp innen fysioterapi der målet er å optimalisere funksjonen gjennom kvalitet i bevegelse og normalisering av tonus ved inhibering- og faciliteringsteknikker. Sentralt står stimulering av den paretiske siden, øvelser for å redusere spastisitet samt ledet, helst ikke-verbal, bevegelse (guiding). Det legges liten vekt på bruk av hjelpemidler (25).

En annen metode er Motor Relearning Programme (MRL) (26), som vektlegger helhet og mestring av oppgaver i et relevant miljø og benytter hjelpemidler for å få pasienten mest mulig selvstendig. Denne strategien bygger på en mer funksjonell tilnærming til pasientens utfall.

Hemmingsindusert (constraint-induced, CI) bevegelsesterapi er en treningsmodell som bygger på teorien om «innlært ikke-bruk», dvs. at slagpasienter foretrekker å bruke sin friske side. Terapien går ut på å «tvinge» pasientene til å bruke sin paretiske ekstremitet og dermed fremtvinge funksjon. Dette forutsetter at det er noe funksjon til stede i utgangspunktet. Praktisk kan den friske armen eller hånden bli fiksert og kompensatoriske mekanismer hemmet. Metoden krever intensiv trening, flere timer per dag. De fleste undersøkelser med denne metoden er gjort i senrehabiliteringsfasen (27, 28).

Trening av spesifikke funksjonsforstyrrelser

Motoriske utfall er mest synlige, og får i mange tilfeller størst oppmerksomhet. Men vel så viktig i rehabiliteringen er graden av sensoriske utfall, svelgevansker, nedsatt blærekontroll, synsforstyrrelser, språk- og kommunikasjonsproblemer og andre kognitive og emosjonelle problemer.

Svelgevansker

Svelgevansker forekommer hyppig i akuttfasen, og er særlig viktig å avdekke tidlig. I ulike undersøkelser rapporteres en insidens på 30–70 % (29). Risikoen for pneumoni hos disse pasientene er tredoblet, og dersom de har aspirert, er den 11 ganger så høy (29). Dette kan få store konsekvenser for rehabiliteringen, og man må derfor ha prosedyrer for testing av dysfagi i akuttfasen. Dersom pasienten er våken, bør man allerede ved innleggelsen teste svelgefunksjonen med noen skjeer vann. Mer omfattende testing foregår ofte i samarbeid mellom sykepleier, logoped og ergoterapeut. Før pasientenes svelgefunksjon er vurdert skal de ikke ha mat eller drikke peroralt. Behandling av dysfagi går bl.a. ut på å trene opp affiserte strukturer, lære pasienten kompensierende svelgeteknikker og tilrettelegge spisesituasjonen. Hele det tverrfaglige personalet i slagenheten bør være involvert i behandlingen.

Kognitive forstyrrelser

Kognitive forstyrrelser vanskeliggjør rehabiliteringen, og intakt kognitiv funksjon er av større betydning for å kunne klare seg selv etter et slag enn for eksempel sensomotorisk funksjon. Afasi, apraksi og rom-retning-vansker er eksempler på kognitive symptomer.

Afasi skyldes skade av hjernens språksentre og kan medføre vansker med språkproduksjon eller -forståelse, eller som oftest en blanding av de ulike formene. Mange får lese- og skrivevansker. Ca. 20–40 % av slagpasientene har en eller annen form for afasi i akuttfasen (30). Det å ikke kunne uttrykke seg eller forstå tale er en dramatisk opplevelse, og det er viktig å identifisere språkproblemer tidlig. Nylig publiserte randomiserte undersøkelser tyder på at intensiteten av språktreningen i tidlig fase er viktig for å oppnå et godt resultat (31).



Mobilisering av pasienten er viktig og bør starte så tidlig som mulig. Illustrasjonsfoto © Dennis MacDonald, age fotostock/GV-Press

Apraksi er svikt i evnen til å utføre viljestyrte, målrettede handlinger. Apraksi forekommer ofte sammen med afasi. Observasjon i dagliglivets aktiviteter (ADL) kan være til hjelp for å skille mellom apraksi og afasi, noe som i en del tilfeller kan være vanskelig.

Rom-retning-vansker betyr manglende evne til å sette sammen biter til en helhet, manipulere gjenstander i forhold til hverandre eller utføre handlinger i rommet. Et beslektet symptom, særlig ved skade i høyre hemisfære, er *neglekt* som betyr redusert oppmerksomhet mot egen kropp eller rommet på den ene siden, vanligvis venstre. Visuell neglekt kan være vanskelig å skille fra homonym hemianopsi. Pasienter med hemianopsi er imidlertid bevisst på utfallet i motsetning til pasienter med visuell neglekt, og dermed bedre i stand til å lære seg kompensatoriske strategier.

Agnosi innebærer sviktende evne til å gjenkjenne sammensatte sensoriske stimuli som en helhet, mens *anosognosi* betyr at pasienten har manglende innsikt i sine funksjonstap og i ekstreme tilfeller ikke opplever den syke kroppshalvdelen som sin egen.

Mange pasienter med hjerneslag får også problemer med konsentrasjon, oppmerksomhet og hukommelse, foruten angst og depressive symptomer. Særlig pasienter med frontale skader kan i tillegg få ulike vansker med atferdsregulering.

For behandling av kognitive forstyrrelser er det vanlig å trene pasienten i praktiske situasjoner. Ved apraksi og rom-retning-vansker brukes mye repetisjon og drilling av aktiviteter. Man starter med enkle handlinger, og tilnærmingen skal være den samme hver gang. Ved neglekt er strategien ofte å utvide pasientens oppmerksomhetsfelt gradvis.

Effekt av rehabiliteringen

Organisering av slagbehandling i egne slagenheter har god dokumentert effekt når det gjelder å redusere død og funksjonshemming. Den gode effekten vedvarer minst ti år (32, 33). Når det gjelder spesifikk effekt på de enkelte symptomene, er dokumentasjonen mer sparsom. For tiden skjer det betydelig forskning rundt hjernens plastisitet, og nye nevrologiske teknikker kan vise hvordan spesifikke treningsprogrammer kan påvirke den kortikale reorganiseringen.

Det er holdepunkter for effekt av trening av motorisk funksjon, men ingen av de teoretiske modellene (f.eks. Bobath, Motor Relearning Programme) har vist seg å være overlegne. I en norsk studie fant Langhammer og medarbeidere at pasienter trent etter prinsippene i Motor Relearning Programme hadde kortere liggetid i sykehus enn de som hadde trent etter Bobaths prinsipper (34). Det er klare holdepunkter for at intensiteten i treningen er viktig og at treningen bør være oppgavespesifikk, dvs. være spesielt rettet inn mot å håndtere tapt funksjon og praktise-

re aktivitet (35). Data tyder også på at det hersker en dose-respons-sammenheng mellom intervensjon og effekt.

En Cochrane-analyse av effekten av kognitiv rehabilitering ved hukommelsessvikt, oppmerksomhetssvikt og neglekt indikerer at trening medfører bedre resultater på enkelte tester, men viser ingen sikker effekt når det gjelder utføringen av dagliglivets aktiviteter (36). Det er ønskelig med flere randomiserte undersøkelser for å sammenlikne effekten av spesifikke treningstiltak.

Utfordringer fremover

En hovedutfordring i hjerneslagbehandlingen fremover blir å opprettholde fokus på tidlig rehabilitering parallelt med at nye akuttmedisinske behandlingsmodaliteter utvikles. I den neste generasjon slagenheter vil mye ressurser bli brukt på behandlingsmetoder som griper direkte inn i den patogene kaskaden, nye legemidler og mer intensive overvåkingsmodeller. Det blir da svært viktig også å gjennomføre studier av ulike rehabiliteringstiltak samt sørge for at rutine for rehabilitering er så robuste at de kan videreføres side om side med annen behandling.

Litteratur

- Rothwell P, Coull A, Giles M et al. Change in stroke incidence, mortality, case-fatality, severity, and risk factors in Oxfordshire, UK from 1981 to 2004 (Oxford Vascular Study). *Lancet* 2004; 363: 1925–33.
- Rønning OM, Guldvog B. Stroke units versus general medical wards: Twelve- and eighteen months survival. *Stroke* 1998; 29: 58–62.
- Wyller TB, Bautz-Holter E, Holmen J. Prevalence of stroke and stroke-related disability in North Trøndelag county, Norway. *Cerebrovasc Dis* 1994; 4: 421–7.
- Bonita R, Solomon N, Broad JB. Prevalence of stroke and stroke-related disability. Estimates from Auckland stroke studies. *Stroke* 1997; 29: 1898–902.
- Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2002: CD000197.
- Fure B, Wyller TB, Engedal K et al. Cognitive impairments in acute lacunar stroke. *Acta Neurol Scand* 2006; 114: 17–22.
- Jørgensen HS, Kammersgaard LP, Houth J et al. Who benefits from treatment and rehabilitation in a stroke unit? A community-based study. *Stroke* 2000; 31: 434–9.
- Langhorne P, Duncan P. Does the organization of postacute stroke care really matter? *Stroke* 2001; 32: 268–74.
- Brainin M, Olsen TS, Chamorro A et al. Organization of stroke care: education, referral, emergency management and imaging, stroke units and rehabilitation. *European Stroke Initiative. Cerebrovasc Dis* 2004; 17 (suppl 2): 1–14.
- Langhorne P, Taylor G, Murray G et al. Early supported discharge services for stroke patients: a meta-analysis of individual patients' data. *Lancet* 2005; 365: 501–6.
- Nyman K, Lundström E, Lämås K et al. Delmål – ett arbetssätt i strokevården. *Läkartidningen* 2005; 102: 2859–63.
- The Internet Stroke Center. Stroke scales & clinical assessment tools. www.strokecenter.org/trials/scales/index.htm (3.11.2006).
- Poole JL, Whitney SL. Motor assessment scale for stroke patients: concurrent validity and interrater reliability. *Arch Phys Med Rehabil* 1988; 69: 195–7.
- Norsk geriatrisk forening. Tester og registreringsskjemaer. www.legeforeningen.no/index.gan?id=18662&subid=0 (3.11.2006).

- Thommessen B, Thoresen GE, Bautz-Holter E et al. Screening by nurses for aphasia in stroke—the Ullevaal Aphasia Screening (UAS) test. *Disabil Rehabil* 1999; 21: 110–5.
- Norsk grunntest for afasi. Norsk logopedlag. www.norsk-logopedlag.no/page.php?id=48&parentid=16 (3.11.2006).
- Hospital Anxiety & Depression Scale. www.nordemens.no/pdf/HAD.pdf (3.11.2006).
- Holbrook M, Skilbeck CE. An activities index for use with stroke patients. *Age Ageing* 1983; 12: 166–70.
- Goldberg D. The detection of psychiatric illness by questionnaire. London: Oxford University Press, 1972.
- Wyller TB, Sveen U. Ikke-språklige kognitive symptomer etter hjerneslag. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002; 122: 627–30.
- Romskaug R, Olsen J-Å, Sveen U et al. Visualisering av kognitive utfall hos slagpasienter. www.med.uio.no/studier/erlaring/webleksjon/kognitivutfall (3.11.2006).
- Asplund K, Svensson O. Cerebrovaskulära sjukdomar. I: Höök O, red. Rehabiliteringsmedicin. Stockholm: Liber, 2001: 324–43.
- Indredavik B. Hjerneslag. I: Wekre LL, Vardeberg K, red. Lærebok i rehabilitering. Når livet blir annerledes. Oslo: Fagbokforlaget, 2004: 125–48.
- Veileder i rehabilitering av slagrammede. Statens helseetilsyns veiledningsserie nr. 4–96. Oslo: Statens helseetilsyn, 1996.
- Lennon S, Asburn A. The Bobath concept in stroke rehabilitation: a focus group study of the experienced physiotherapists' perspective. *Disabil Rehabil* 2000; 22: 665–74.
- Langhammer B, Stanghelle JK. Fysioterapi etter hjerneslag – en randomisert kontrollert studie. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2001; 121: 2805–9.
- Taub E, Uswatte G, King DK et al. A placebo-controlled trial of constraint-induced movement therapy for upper extremity after stroke. *Stroke* 2006; 37: 1045–9.
- van der Lee JH. Constraint-induced movement therapy: some thoughts about theories and evidence. *J Rehabil Med* 2003; 41 (suppl): 41–5.
- Martino R, Foley N, Bhogal S. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke* 2005; 36: 2756–63.
- Wade DT, Hewer RL, David RM et al. Aphasia after stroke: natural history and associated deficits. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986; 49: 11–16.31. Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke* 2003; 34: 987–93.
- Indredavik B, Bakke F, Slordahl SA et al. Stroke unit treatment. 10-year follow-up. *Stroke* 1999; 30: 1524–7.
- AHA/ASA-Endorsed Practice Guidelines. Management of adult stroke rehabilitation care. A clinical practice guideline. *Stroke* 2005; 36: e100–43.
- Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or Motor Relearning Programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation: a randomized controlled study. *Clin Rehabil* 2000; 14: 361–9.
- Teasell RW, Kalra L. What's new in stroke rehabilitation: back to basics. *Stroke* 2005; 36: 215–7.
- Bowen A, Lincoln NB, Dewey M. Cognitive rehabilitation for spatial neglect following stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2002: CD003586.

Manuskriptet ble mottatt 15.6.2006 og godkjent 21.11.2006. Medisinsk redaktør Jan C. Frich.