

# Ikke-språklige kognitive symptomer etter hjerneslag



Tema:  
Geriatri

Kognitive symptomer forekommer hyppig etter hjerneslag, men legers kunnskaper om slike symptomer er begrenset.

Basert på litteraturen og egne erfaringer presenterer vi enkelte slike symptomer.

De vanligste symptomene er neglekt (halvsidig redusert oppmerksomhet), rom-retnings-vansker (vansker med å sette sammen deler til en helhet og å utføre handlinger i rommet) og apraksi (svikt i utføring av viljestyrte, målrettede handlinger fordi bevegelselementene er feilaktig valgt og kommer i gal rekkefølge). Over halvparten av pasientene har slike symptomer i den akutte fasen, mens om lag en firedel har varige problemer. Kunnskap om disse symptomene er viktig for målrettet rehabilitering, for optimal informasjon til pasient og pårørende og for prognostiske formål. Fullstendig utredning av kognitive symptomer krever nevropsykologisk testing, men man kan få gode holdepunkter gjennom kvalifisert observasjon av pasienten, kombinert med enkle tester som lar seg implementere i vanlig klinisk praksis.

En 82 år gammel kvinne ble lagt inn i sykehus med plutselig oppstått halvsidig kraftsvikt. Ved undersøkelse neste dag var det normal og sidelik kraft i alle fire ekstremiteter, og talen var normal. Hun ble skrevet ut med diagnosen transitorisk iskemisk attack (TIA) og fikk resept på acetylsalisylsyre. En uke senere kom hun til fastlegen i følge med sin datter. Det fremkom at etter sykehusoppholdet hadde hun hatt store vansker med å klare daglige gjøremål. Hun husket hva hun skulle gjøre, men hun fikk det ikke til; hun var blitt klønete og ubehjelpelig. Orienterende nevrologisk undersøkelse viste fortsatt normal motorikk og sensibilitet, og hun virket klar og orientert.

Kognitive symptomer ved hjerneslag er mindre påaktet enn sensomotoriske utfall, men forekommer hyppig både i akutfasen og som sekvele. Mange leger vil derfor komme i kontakt med pasienter som har slike symptomer. Det er tre grunner til at leger bør kunne gjenkjenne kognitive symptomer etter hjerneslag: For det første for å kunne bidra til at pasientene får rehabilitering som er

---

**Torgeir Bruun Wyller**

*t.b.wyller@ioks.uio.no*

Medisinsk klinikk

Aker universitetssykehus

0514 Oslo

**Unni Sveen**

Geriatrisk avdeling

Ullevål universitetssykehus

0407 Oslo

---

Wyller TB, Sveen U.

## Non-linguistic cognitive symptoms of cerebral stroke.

*Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 627–30.*

*Background.* Cognitive symptoms are common after stroke, but doctors' knowledge about such symptoms seems sparse.

*Methods.* We review the literature and present our own clinical experience on selected cognitive losses after stroke.

*Results and interpretation.* The most common non-linguistic cognitive symptoms are neglect (hemi-inattention), visuospatial problems (difficulties in putting elements together or to perform spatial tasks), and apraxia (difficulties in performing voluntary, purposeful tasks due to mistakes in the choice and order of motor elements). More than half of patients suffer from such symptoms in the acute phase of stroke and approximately one in four has long-lasting problems. Knowledge about these symptoms is essential for effective rehabilitation, good information to the patient and his caregivers, and for prognostic purposes. Full evaluation of cognitive losses requires a neuropsychological examination, but thorough observation of the patient combined with simple pen-and-paper tests can be very helpful.

---

målrettet ut fra de foreliggende problemene. For det andre fordi de kognitive symptomene er av større betydning for det å kunne klare seg selv enn de sensomotoriske (1–5). For det tredje fordi legen bør kunne informere pasient, pårørende og omsorgspersonale om pasientens problemer, og eventuelt om årsaken til at pasienten har et dårligere funksjonsnivå enn de sensomotoriske symptomene skulle tilsi. Kunnskapen om kognitive symptomer er begrenset, og symptomene kan fremstå som «diffuse». Pasienter med kognitive følgetilstander etter hjerneslag blir derfor regelmessig tilbudt et for lavt omsorgsnivå i forhold til sine vansker, og ikke sjelden oppstår konflikter mellom pasient og pårørende pga. manglende innsikt i pasientens symptomer.

Terminologien i forhold til kognitive funksjonsforstyrrelser er lite konsistent og ofte forvirrende. Dette avspeiler symptomenes komplekse natur. Ulike forfattere definerer og avgrensar symptomene ulikt, og mange pasienter har blandingssymptomer og overgangsformer. Vi vil presentere en forenklet inndeling som vi har funnet nyttig når det gjelder å forstå pasientenes problemer i daglig klinisk praksis (ramme 1).

### Apraksi

*Herr A hadde hatt et hjerneslag for to måneder siden. Han hadde lette pareser i høyre bein, moderate pareser i høyre arm, og noe problemer med ordleting. Han hadde vanskelig for å klare selv de enkleste praktiske oppgaver. Når han skulle trakte kaffe, ble han stående og løfte kaffefilteret opp og ned av trakteren, uten å ta kaffe oppi. Når han skulle spise, holdt han bestikket akkurat som en treåring som øver seg på å spise selv for første gang, selv med den ikke-paretiske venstre hånden.*

Apraksi er svikt i utføring av viljestyrte, målrettede handlinger som ikke kan tilskrives pareser, sensibilitetstap, koordinasjonsforstyrrelser eller tilstander i bevegelsesapparatet. Pasienten har gjerne problemer med rekkefølgen eller utvelgelsen av delprosessen i en sammensatt motorisk sekvens, han har tendens til perseverasjon (stereotyp gjentakelse av én enkelt bevegelse), har vanskeligheter med å komme i gang og vansker med å bruke redskaper (6, 7). Han kan også ha problemer med å manipulere gjenstander eller å tilpasse grepet etter de behov som oppgaven medfører, og han kan ha lite smidige bevegelser. Apraksi sees oftest ved skader i venstre hemisfære, og da ofte samtidig med afasi. Av denne grunn kan det være vanskelig å skille de to symptomene fra hverandre; pasienten kan virke apraktisk fordi han som en følge av språkproblemer ikke skjønner hva han skal gjøre. Apraksi kan undersøkes ved å be pasienten demonstrere hvordan han utfører en dagligdags aktivitet som f.eks. å gre håret eller pusse tennene. Eventuelt kan man demonstrere den riktige bevegelsen og se om pasienten klarer å imitere.

Enkelte symptomer kalles feilaktig for apraksi, f.eks. «konstruksjonsapraksi» og «påkleddningsapraksi». Disse betegnelse brukes gjerne om tilstander som bedre kan forklares som uttrykk for rom-retningsproblemer, neglekt og/eller svekket kroppsoppfatning.

### Rom-retnings-vansker

*Fru B hadde hatt et hjerneslag for et halvt år siden. I akuttfasen hadde hun venstresidig paralyse, men senere hadde de motoriske ferdighetene kommet seg en god del, og hun trengte bare støtte seg til en stokk når hun gikk. Det var likevel vanskelig for henne å kle på seg. Det var som hun ikke «fant veien»*

### Ramme 1 Noen definisjoner

**Apraksi.** Svikt i utføring av viljestyrte, målrettede handlinger. Bevegelseselementene er galt valgt og kommer i gal rekkefølge

**Rom-retnings-vansker.** Vansker med å manipulere gjenstander i forhold til hverandre eller utføre handlinger i rom. Kalles også visuokonstruktive vansker

**Agnosi.** Vansker med å gjenkjenne sammensatte sensoriske stimuli

**Taktil agnosi.** Pasienten har normal berøringssans, men klarer likevel ikke å kjenne igjen en gjenstand han holder i hånden og føler på

**Visuell agnosi.** Pasienten har normalt syn og kan beskrive detaljene i et bilde, men skjønner likevel ikke hva det forestiller

**Prosopagnosi.** Pasienten er ikke i stand til å gjenkjenne ansikter

**Auditiv agnosi.** Pasienten hører lyder, men klarer ikke å forstå meningsinnholdet

**Neglekt.** Halvsidig nedsatt oppmerksomhet

**Anosognosi.** Pasienten opplever ikke syk kroppsdel som sin egen

*inn i en genser eller jakke; hun klarte ikke å styre armer og hode inn i de riktige åpningene. Hvis plagget i det hele tatt kom på, var det ofte vrangt eller bak frem. Hun hadde flere ganger gått seg bort på steder der hun var godt kjent, men hun var ikke glemsk eller desorientert.*

Rom-retnings-vansker betyr vansker med å sette sammen deler til en helhet og å utføre handlinger i rommet. Pasientene kan ha vansker med forholdet mellom egen kropp og rommet omkring, med kroppsdelenes innbyrdes forhold og med å holde styr på høyre og venstre. Problemer med avstandsbedømmelse kan vise seg ved at de ikke klarer å gripe glasset som står på bordet eller at de heller kaffen utenfor koppen. De kan sette seg helt eller delvis utenfor stolen, de kan ha problemer med å kjenne seg igjen i nabolaget og de klarer ikke å oppfatte et klesplagg som en tredimensjonal struktur. Problemer med relasjoner mellom objekter kan vise seg f.eks. ved at de ikke klarer å sette sammen delene på en kaffetrakter, selv om denne er kjent fra før. Rom-retnings-vansker inneholder ofte elementer av agnosi.

### Agnosi

Agnosi er sviktende evne til å gjenkjenne sammensatte sensoriske stimuli som en helhet. Rene agnosier sees relativt sjelden, men agnosi er ofte til stede som et element i rom-retnings-vansker. En rekke ulike agnosier er beskrevet, de viktigste er definert i ramme 1.

### Neglekt

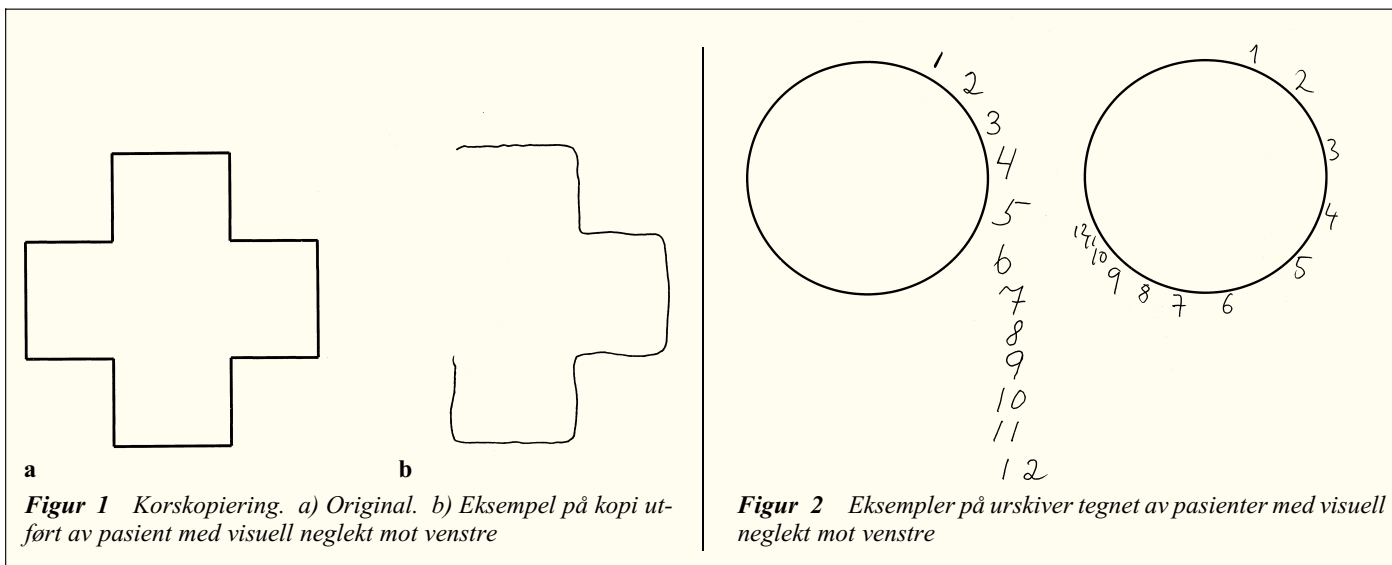
*Fru C ble innlagt i sykehus med et hjerneslag med venstresidig hemiparese. De første dagene lå hun og så bare mot høyre, og det var som hun ikke enset mennesker som kom mot sykesengen fra hennes venstre side. Senere, da hun kom opp i rullestol og kjørte bortover sykehuskorridoren, kolliderte hun stadig med møbler, skjerm Brett, senger og annet som stod på hennes venstre side. Hun hadde lett for å glemme å ta den venstre armen inn i bluseermet.*

Neglekt betyr redusert oppmerksomhet mot egen kropp eller rommet på den éne siden, vanligvis venstre (ramme 2). Vi snakker om henholdsvis kroppsneglekt og visuell neglekt. Ofte forekommer begge typer samtidig, og grader av neglekt er svært vanlig ved skader i høyre hemisfære. Pasienter med visuell neglekt finner ofte ikke begynnelsen av linjene når de skal lese. I uttalte tilfeller spiser de bare den delen av middagsporsjonen som ligger til høyre på tallerkenen. Pasienter med kroppsneglekt vil ofte glemme å kle ordentlig på den venstre siden av kroppen, og de kan komme til å barbere bare halve ansiktet. De kan ha betydelig fare for å pådra seg skader, f.eks. fordi de ikke merker at den paretiske armen henger og slenger eller kommer inn i hjulet på rullestolen.

Neglekt forekommer i alle grader, fra ganske lett halvsidig uoppmerksomhet som bare avsløres ved krevende nevrologiske tester, til total neglisjering av den syke kroppshalvdelen.

Neglekt bør avgrensnes fra halvsidig blindhet (homonym hemianopsi) og halvsidig redusert berøringssans, selv om begge deler kan forekomme samtidig. Ved isolert neglekt har pasienten normalt synsfelt og normalt taktil sans når disse sansene testes på ordinær måte med ett stimulus om gangen. Når pasienten eksponeres for flere stimuli samtidig, er han tilbøyelig til systematisk å overse dem som kommer inn i synsfeltet fra venstre side. Neglekt bør ikke forveksles med psykologisk benektning, at pasienten ikke vil vedkjenne seg at han er syk eller at den paretiske kroppsdel tilhører ham.

Visuell neglekt kan grovtestes ved at man henvender seg til pasienten fra hans syke side, og ser om man klarer å fange hans oppmerksomhet (8). Man kan også benytte en modifisert og forenklet versjon av Donders prøve: Pasienten har begge øynene åpne og ser rett på legens ansikt. Legen holder hendene ut i pasientens laterale synsfelt og beveger fingrene først på den éne hånden og deretter på den andre. Hvis pasienten identifiserer korrekt på hvilken side fingrene beveger seg, prøver legen å bevege fingrene på begge hender samtidig. Hvis pasienten da tenderer til bare å rapportere bevegelse på den éne siden, tyder det på visuell neglekt. På tilsvarende måte kan man teste kropps-neglekt ved å undersøke følesansen på hendene hver for seg, og deretter på begge hender samtidig. Andre muligheter er å be pa-



**Figur 1** Korskopiering. a) Original. b) Eksempel på kopi utført av pasient med visuell neglekt mot venstre

**Figur 2** Eksempler på urskiver tegnet av pasienter med visuell neglekt mot venstre

sienten sette et merke på midten av en vannrett linje på et papir (pasienter med visuell neglekt finner ikke midten) (9, 10), å be pasienten kopiere en enkel figur (fig 1) eller skrive tall på en sirkel slik at det blir en urskive (fig 2) (11, 12).

### Anosognosi

Anosognosi betyr at pasienten har manglende oppmerksomhet om sin hemiparese og ikke opplever den syke kroppsdelen som sin egen. Det er pasienter med ekstrem grad av dette symptomet som stundom kan rapportere: «Doktor, det er noen som har lagt en arm i sengen min!» Dette er et kognitivt bortfallsfenomen som bør avgrenses fra mer psykologisk betinget benektning av sykdom.

### Symptomer knyttet til hukommelse og orientering

Demens kan oppstå som ledd i en cerebrovaskulær sykdom, men det er også vanlig at slagpasienter som ikke oppfyller kriteriene for demens, likevel har nedsatt hukommelse, nedsatt oppmerksomhet, konsentrasjonsvansker og økt distraherbarhet (13). Slagpasienter opplever gjerne milde hukommelsesvansker som subjektivt svært problematiske, og for mange er slike symptomer vel så plagsomme som de motoriske (14, 15).

### Vansker med atferdsregulering

De mest uttalte symptomene knyttet til atferd sees ved frontale skader. Pasientene kan vise initiativløshet, ha planleggingsproblemer og ukritisk eller udannet atferd. De kan ha dårlig innsikt i egen situasjon, vise markert nedsatt toleranse for stress, og stundom ha tendens til konfabulering. Slike symptomer er ekstra belastende for de pårørende, og god informasjon om årsaken til symptomene blir derfor særlig viktig.

En variant av sviktende atferdsregulering representerer «emosjonell inkontinens»

### Ramme 2 Neglekt

Den amerikanske nevrologen Oliver Sacks har i boken *Mannen som forvekslet kona med en hatt* (27) beskrevet pasienter med kognitive funksjonsforstyrrelser. I en av fortellingene beskriver han en kvinne med neglekt mot venstre:

«Hun kan ikke se til venstre uten videre, hun kan ikke snu seg til venstre, så det hun gjør, er å snu seg til høyre – og til høyre i en sirkel. Derfor ba hun om, og fikk, en svingstol. Og når hun ikke kan finne et eller annet som hun vet burde være der, snurrer hun til høyre nå, i en sirkel, til det kommer innenfor synsfeltet. Hun synes dette er meget vellykket hvis hun ikke kan finne kaffen eller deserten sin. Hvis hun synes at porsjonene er for små, pleier hun å snurre til høyre til den delen hun tidligere savnet, kommer til syne. Så pleier hun å spise dette, eller rettere sagt halvparten av dette, og føler seg mindre sulten enn før. Men hvis hun fremdeles er sulten, eller hvis hun tenker over det, og forstår at hun kanskje bare har oppfattet halvparten av den halvparten hun ikke fant, vil hun foreta nok en omdreining, til den halvparten som er igjen, kommer til syne, og så tar hun for seg halvparten av den. Dette er vanligvis nok – tross alt har hun nå spist syv åttendedeler av porsjonen – men hvis hun er ekstra sulten eller oppsatt på det, kan hun foreta en tredje omdreining og sikre seg nok en sekstendel av porsjonen (noe som naturligvis fører til at nok en sekstendel, den venstre sekstendelen, blir stående igjen på tallerkenen). «Det er absurd», sier hun. «Jeg føler meg som Zenons pil – jeg kommer aldri helt frem til målet. Det kan virke pussig, men gitt omstendighetene, hva annet kan jeg gjøre?»» (27).

eller upassende gråt og latter. Hendelser som er nøytrale eller bare svakt emosjonelt ladet kan avstedkomme kraftig gråt, selv om pasienten ikke nødvendigvis føler seg trist. Symptomet må altså skilles fra depresjon. Sjeldnere er pasientens emosjonelle inkontinens positivt ladet, altså som kraftig latter som ikke står i forhold til situasjonen. Slike symptomer kan føles svært plagsomme og sosialt invalidiserende. God informasjon om symptomets karakter og årsak er essensielt. I uttalte tilfeller kan man forsøke antidepressiver av typen selektive serotoninreopptakshemmere, som har dokumentert effekt også i tilfeller der pasienten ikke er klinisk deprimert (16).

### Symptomer og funksjonell hjerneorganisering

Sammenhengen mellom hjerneskadens lokalisasjon og de kognitive symptomenes karakter er kompleks, og skader i ulike deler av hjernen kan gi opphav til likeartede symptombilder. Dette skyldes sannsynligvis at normal kognitiv funksjon forutsetter normal aktivitet i en rekke hjerneavsnitt som til dels er anatomisk atskilt. Likevel er rom-retningsvansker og praktiske vansker i særlig grad assosiert med skader i bakre del av parietallappene, og problemer med atferd og dømmekraft er assosiert med skader i frontallappene. Disse områdene av hjernebarken har synaptiske forbindelser med en rekke kortikale og subkortikale hjerneavsnitt (17).

Med en rekke unntak er enkelte kognitive symptomer særlig assosiert med skader i enten høyre eller venstre hemisfære.

*Typiske symptomer ved skade i venstre hemisfære.* Venstre hemisfære antas å ha en særlig betydning i forhold til språk, detaljer og sekvens. Typiske kognitive symptomer ved skader i venstre hemisfære er derfor afasi og apraksi. Pasienter med skade her fremstår ofte som langsomme, lite impulsive, selvkritiske og deprimerte. Pga. språkvans-

ker vil de ofte ha begrenset nytte av verbal instruksjon, som tvert imot kan virke forvirrende på dem. I stedet kan de ha nytte av å få bevegelser demonstrert.

*Typiske symptomer ved skade i høyre hemisfære.* Høyre hemisfære synes å ha særlige oppgaver når det gjelder å koordinere samtidig persepsjon av flere stimuli. Pasienter med skade i høyre hemisfære har derfor ofte problemer med kompleks perseptuell prosessering, f.eks. rom-retnings-vansker og neglekt. Disse pasientene har ofte redusert oppmerksomhet, redusert kritisk sans og dårlig innsikt i eget sykdomsbilde. De kan være impulsive og raske. Deres ofte bedre bevarte språkfunksjon vil kunne være en ressurs, og de kan ofte hjelpes ved verbal instruksjon.

### Testing/vurdering av kognitiv funksjon

Den beste vurderingen av kognitiv funksjon oppnås ved testing hos nevropsykolog, og resultatet av nevropsykologisk testing regnes som «gullstandard» (18). Nevropsykologisk testing er imidlertid tidkrevende og lite tilgjengelig. Leger bør derfor kunne foreta en grov vurdering av kognitiv funksjon, og eventuelt henvise videre til nevropsykolog i utvalgte tilfeller. Mange ergoterapeuter har ervervet seg kunnskaper og ferdigheter i kognitiv funksjonsvurdering, og vil kunne være til hjelp for legens diagnostiske arbeid. Legen må imidlertid selv ha tilstrekkelig innsikt i feltet til å kunne sette eventuelle funn i sammenheng med pasientens totale medisinske situasjon.

Det finnes ingen enkel og rask test for kognitive symptomer som er anerkjent og validert. Mini Mental Status (MMS) (19) er mindre egnet for vurdering av kognitive symptomer etter hjerneslag enn for vurdering av demens. Enkelte forslag til egnede tester er lansert (20, 21), men de er utilstrekkelig validert og ikke oversatt til norsk. En norsk test utviklet for fysioterapeuter (22) kan kanskje bli til nytte også for leger, men også denne er foreløpig utilstrekkelig validert.

I daglig klinisk arbeid kommer man ofte langt ved å observere pasienten under utførelsen av dagligdagse aktiviteter som påkledning og spising, supplert med enkle målrettede undersøkelser som bare krever papir og blyant.

### Trening og rehabilitering ved kognitive utfall

Ved kognitive funksjonsforstyrrelser er det ofte et hovedproblem å hjelpe pasienten til å forstå og akseptere sine utfall. En pasient med et rent motorisk utfall vil som regel ikke ha vansker med å forstå at «armen min er lam». Pasienter med kognitive utfall har derimot ofte problemer med å oppnå den innsikt som er en forutsetning for å kunne trene og bedre sin funksjon. Dette gjelder i særlig grad pasienter med skade i høyre hemisfære.

I mange tilfeller må man gi oppgaver slik at pasienten gjennom kjente daglige aktiviteter kan erfare at funksjonen ikke er som før. Dette kan være en smertefull erfaring, og slik konfrontering må derfor gjøres med varmsomhet. Riktig gradering av oppgavens vanskelighet er essensielt; de må gi nok utfordringer til at man oppnår en treningseffekt, men ikke være så vanskelige at de oppleves som uoverstigelige.

Det foreligger sparsom dokumentasjon når det gjelder trening av isolerte kognitive symptomer (23). Dette er ikke nødvendigvis uttrykk for at slik trening er uvirksom, men snarere for at problemstillingen er mangelfullt utforsket. I mange tilfeller vil det imidlertid være mer relevant å trene pasienten i dagliglivets mer sammensatte funksjoner, herunder å lære ham teknikker som kan kompensere for de skadede kognitive funksjonene. Effekten av denne type trening er også bedre dokumentert (23).

### Forekomst, spontanforløp og prognose

Det rapporteres ulike tall for forekomst av kognitive symptomer etter hjerneslag. Dette beror på ulike definisjoner, ulike pasientpopulasjoner og bruk av tester med ulik sensitivitet (24). Det synes likevel klart at enkelte symptomer forekommer hyppig, især apraksi, neglekt og rom-retnings-problemer. Av pasienter med skade i høyre hemisfære studert to døgn etter symptomdebut, hadde 82 % visuell neglekt og 28 % anosognosi (25). Som andre symptomer etter hjerneslag, viser også de kognitive symptomene spontan bedring. Som regel er bedringen raskest til å begynne med og langsommere etter hvert. Den første uken etter slaget hadde om lag 40 % av pasientene i en undersøkelse problemer med å kopiere en enkel figur. Et stort flertall av dem som overlevde i seks måneder greide imidlertid oppgaven på det tidspunktet (26). Likevel synes det klart at en betydelig andel av dem som har hatt et hjerneslag, kanskje rundt 15–20 %, senere må leve med varige ikke-språklige kognitive funksjonsforstyrrelser. Pasienter med slike symptomer bør møte helsepersonell som forstår hva slags problemer de har, og som kan gi adekvate råd om rehabilitering, nødvendig omsorgsnivå og hensiktsmessige kompensatoriske tiltak.

### Litteratur

1. Tatemichi TK, Desmond DW, Stern Y, Paik M, Sano M, Bagiella E. Cognitive impairment after stroke: frequency, patterns, and relationship to functional abilities. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 202–7.
2. Galski T, Bruno RL, Zorowitz R, Walker J. Predicting length of stay, functional outcome, and aftercare in the rehabilitation of stroke patients. The dominant role of higher-order cognition. *Stroke* 1993; 24: 1794–800.
3. Sundet K, Finset A, Reinvang I. Neuropsychological predictors in stroke rehabilitation. *J Clin Experiment Neuropsychol* 1988; 10: 363–79.

4. Bjørneby E, Reinvang I. Acquiring and maintaining self-care skills after stroke. The predictive value of apraxia. *Scand J Rehabil Med* 1985; 17: 75–80.
5. Lincoln NB, Drummond AER, Berman P. Perceptual impairment and its impact on rehabilitation outcome. *Disabil Rehabil* 1997; 19: 231–4.
6. Poeck K. The clinical examination for motor apraxia. *Neuropsychologia* 1986; 24: 129–34.
7. Poeck K. Clues to the nature of disruptions to limb praxis. I: Roy EA, red. *Neuropsychological studies of apraxia and related disorders*. Amsterdam: Elsevier, 1985: 99–109.
8. Asplund K, Bernspång B. Perceptionsstörningar. *Nord Med* 1989; 104: 276–7.
9. Jehkonen M, Ahonen J-P, Dastidar P, Koivisto A-M, Laippala P, Vilkkii J. How to detect visual neglect in acute stroke. *Lancet* 1998; 351: 727–8.
10. Stone SP, Wilson B, Wroot A, Halligan PW, Lange LS, Marshall JC et al. The assessment of visuo-spatial neglect after stroke. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54: 345–50.
11. Agrell B, Dehlin O. The clock-drawing test. *Age Ageing* 1998; 27: 399–403.
12. Friedman PJ. Clock drawing in acute stroke. *Age Ageing* 1991; 20: 140–5.
13. Kase CS, Wolf PA, Kelly-Hayes M, Kannel WB, Beiser A, D'Agostino RB. Intellectual decline after stroke. The Framingham Study. *Stroke* 1998; 29: 805–12.
14. Wyller TB, Kirkevold M. How does a cerebral stroke affect quality of life? Towards an adequate theoretical account. *Disabil Rehabil* 1999; 21: 152–61.
15. Ruud M. Å bli slagpasient. Psykososiale aspekter. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1989; 109: 3314–7.
16. Andersen G. Treatment of uncontrolled crying after stroke. *Drugs Ageing* 1995; 6: 105–11.
17. Brodal P. Sentralnervesystemet. Bygning og funksjon. Oslo: TANO, 1995.
18. Sundet K. Nevropsykologisk grunnnett (NPG). Nevropsykologiske funksjonsprofiler etter hjerneslag. *Tidsskr Nor Psykologforen* 1991; 28: 686–96.
19. Kjeldsberg A-B. Håndbok for skalaer i klinisk alderspsykiatri. Sem: INFO-banken, 1996.
20. Mate-Cole CC, Major A, Lenzer I, Connolly JF. Validation of the Quick Cognitive Screening Test. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75: 867–75.
21. Osmon DC, Smet IC, Winegarden B, Gandhavadi B. Neurobehavioral cognitive status examination: its use with unilateral stroke patients in a rehabilitation setting. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73: 414–8.
22. Sørdring KM, Laake K, Svein U, Wyller TB, Bautz-Holter E. Validation of the screening instrument for neuropsychological impairment in stroke. *Physiother Res Int* 1998; 3: 15–26.
23. Wyller TB. Rehabilitering av slagpasienter – nytter det? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1995; 115: 1743–7.
24. Bowen A, McKenna K, Tallis RC. Reasons for variability in the reported rate of occurrence of unilateral spatial neglect after stroke. *Stroke* 1999; 30: 1196–202.
25. Stone SP, Halligan PW, Greenwood RJ. The incidence of neglect phenomena and related disorders in patients with an acute right or left hemisphere stroke. *Age Ageing* 1993; 22: 46–52.
26. Wade DT, Skilbeck C, Hewer RL. Selected cognitive losses after stroke. Frequency, recovery and prognostic importance. *Int Disabil Studies* 1989; 11: 34–9.
27. Sachs O. Mannen som forvekslet kona med en hatt og andre kliniske historier. Oslo: De Norske Bokklubbene, 1997.