

TESTARTIKKEL

Demensutredning ved hjelp av MMSE-NR, klokketesten og pårørendeskalaer

Martin Bystad¹, Arvid Skjerve² og Carsten Strobel³

¹Institutt for psykologi, Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet
og Alderspsykiatrisk Avdeling, Universitetssykehuset i Nord-Norge.

martin.k.bystad@uit.no

²Avdeling for rus- og avhengighetsbehandling, Sørlandet sykehus HF

arvid.skjerve@betaniensykehus.no

³Psykologspesialister i klinisk nevropsykologi

martin.k.bystad@uit.no

Publisert: 04.01.2013

Assessing dementia: A presentation of MMSE-NR, clock-drawing test and informant scales



The aim of this article is to present cognitive screening tools for dementia. Dementia is a widespread disorder among elderly and involves a serious loss of global cognitive functions. We live longer than before, and since age is a central risk factor for development of dementia, it is estimated that the number of patients with dementia will increase in the future. For psychologists it is important to be familiar with brief cognitive tools to detect symptoms of dementia. Using cognitive tools to screen for dementia is an important first step to detect dementia. This article gives the reader a short presentation of Mini-Mental State Examination, Clock-Drawing Test and the standardized informant questionnaires IQCODE and AD8. These screening tools complement each other and they are easy to administer.

Keywords: AD8, Clock-Drawing Test, Dementia, Cognitive Screening, IQCODE, KT-NR, Mini- Mental State Examination, MMSE-NR

Antall personer med demens i Norge øker, og det er av betydning at symptomer på demens oppdages tidlig. Denne artikkelen presenterer noen utredningsverktøy som kan være nyttige hjelpemidler for å fange opp symptomer på demens.



ILLUSTRASJON: JILL MOURSUND



Takk til Knut Engedal og Hans Johansen for gjennomlesning og kommentarer.



Det blir stadig flere eldre i samfunnet. Siden økende alder er en sentral risikofaktor for demens (Engedal & Haugen, 2009), vil antallet personer med demens øke betydelig i de neste tyve årene (Hjort & Waaler, 2010). Som en følge av denne «eldrebølgen» vil psykologer innenfor voksenfeltet (både ved døgnenheter, voksenpsykiatriske poliklinikker og i kommunehelsetjenesten) stadig oftere møte pasienter med potensielle symptomer på demens. Bruk av cognitive screeningtester er et enkelt og nyttig grep ved mistanke om demens (Skjerve, 2008). Kunnskap om enkle relevante cognitive screeningsverktøy ved mistanke om demens bør derfor ikke kun være forbeholdt nevro- eller gerontopsykologer.

Det er flere grunner til at det er viktig å fange opp symptomer på demens. Å kartlegge mulig demens kan ha stor betydning for den diagnostiske vurderingen og derved for den type behandling som pasienten får (medikamentelt, psykososialt, miljøtilrettelegging, støtte og psykoedukasjon til pårørende, osv.) (Brean, 2011). Det er også viktig å oppdage demens med hensyn til førerkortvurderinger (Helsedirektoratet, 2011). Det er antatt at om lag halvparten av alle demenstilfeller forblir udiagnostiserte, og at omtrent halvparten av alle personer med demens er hjemmeboende (Lystrup, Lillesveen, Nygaard og Engedal, 2006).

Samhandlingsreformen oppfordrer til økt samarbeid mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Ved slikt samarbeid på tvers av instanser og faggrupper er det vesentlig å kjenne til de mest kjente cognitive screeningtestene ved demens. Hensikten med denne artikkelen er å gi en oversikt over de enkleste og mest brukte cognitive screeningtestene for å fange opp symptomer på demens.

Hva er demens?

Demens er nedfelt som en egen diagnose i ICD -10 (WHO, 1993) og kan defineres som en ervervet og permanent redusert hukommelsesevne og svikt i minst en annen kognitiv funksjon (for eksempel visuospatial evne). Svikten må ha vart i minimum seks måneder og være av en slik alvorlighetsgrad at evnen til å klare seg i dagliglivet påvirkes (Engedal & Haugen, 2009). En viktig årsak til et slikt seksmåneders kriterium er at akutte forvirringstilstander kan medføre potensiell reversibel kognitiv svikt som kan mistolkes som demens. Det er foreslått (McKhann, 2011) nyere demenskriterier hvor ikke hukommelsessvikt nødvendigvis trenger å være til stede i tidlig fase.



Demens brukes som en fellesbetegnelse på patologiske hjerneorganiske tilstander som medfører kognitiv svikt. Det finnes flere typer demenssykdommer, deriblant vaskulær demens, Alzheimers sykdom, demens med lewylegemer og frontotemporal demens (Lezak, 2004). Av disse er Alzheimers sykdom den vanligste og utgjør omtrent 60 % av alle demenstilfellene (Hestad & Reinvang, 2008).

Både MMSE-NR, klokketesten og pårørendeskjema supplerer hverandre. De bør med fordel brukes sammen

Demenssykdommer utvikler seg ofte langsomt og med gradvis forverring over tid (Hestad & Reinvang, 2008) med hensyn til kognitiv funksjon og evnen til å klare seg i hverdagen (Engedal & Haugen, 2009). Mayeux (2010) betoner at i tillegg til kognitiv status bør hjerneavbildning, demensmarkører i spinalvæsken og somatisk undersøkelse vektlegges for å sikre tidlig diagnostikk av demens. Det er imidlertid noe uenighet om den kliniske nytteverdien av demensmarkører (Brækhus, 2011).

Både økende alder, livsstil og arv påvirker risikoen for demens (Lezak, 2004), men aldring er den viktigste enkeltfaktoren (van der Flier & Scheltens, 2005). Følgelig er det viktig å påpeke at demens ikke er en naturlig og uunngåelig del av en normal aldringsprosess (Schaie & Willis, 2010).

Kognitiv screening

Kognitiv screening ved mistanke om demens innebærer bruk av standardiserte utredningsverktøy for å fange opp symptomer på demens. Slik screening vil alltid være et meget viktig første skritt dersom man mistenker demens (Skjerve et al., 2008). Kognitive screeningtester tar kort tid å gjennomføre, men gir ofte verdifull informasjon (Holsinger, Deveau, Boustani & Williams, 2007). Det bør bemerkes at screeningtester alene hverken er diagnosespesifikke eller tilstrekkelig for å stille en demensdiagnose. For å kunne stille en demensdiagnose forutsettes både kartlegging av kognitiv funksjon, somatisk legeundersøkelse og oppdaterte opplysninger om fungering i dagliglivets aktiviteter (ADL). Nevropsykologiske tester kan være nyttige supplementer til enklere kognitive screening- tester og gi et mer differensiert og presist bilde av pasientens kognitive svikt. Eksempler på slike tester er California Verbal Learning Test II og Boston Naming Test (Lezak, 2004).

Det er viktig å etablere god kontakt med pasienten før man setter i gang screening, da samarbeidsproblemer og svak testinnsats kan gi kunstig lave skårer og lite valide resultater. Man bør



alltid ta hensyn til pasientens dagsform, motivasjon, alder og tretthetseffekter. Overfor en pasient med demens bør man også forsøke å ivareta pasientens følelse av mestring selv ved svake skårer. I en studie av Krohne, Slettebø og Bergland (2011) er det funnet at eldre personer kan oppleve testing som krenkende.

Her følger en presentasjon av noen av de mest brukte utredningsverktøyene for å utrede demens. Disse testene er lette å lære seg, de finnes i norsk oversettelse, de vekker få negative reaksjoner hos pasienten ved god tilrettelegging og tar sjelden mer enn 10–15 minutter å administrere. Før man bruker slike tester, bør man forvise seg om at pasienten har intakt syns- og hørselsfunksjon (alternativt tilrettelegge med hjelpemidler som høreapparat/samtaleforsterker), samt utelukke forvirringstilstander

MMSE-NR. MMSE-NR er en forkortelse for Norsk revidert mini mental status evaluering (Strobel & Engedal, 2008) og er en norsk revidert versjon av Mini-Mental State Examination: MMSE (Folstein, Folstein & McHugh, 1975). Dette er en av verdens mest brukte cognitive tester og inngår svært ofte i kliniske demensutredninger og i demensrelaterte studier (Holsinger et al. 2007). Det er observer en sammenheng mellom skårer på MMSE-NR og kortikal tykkelse hos pasienter med demens ved Alzheimers sykdom (Fjell, Amlie, Westlye & Walhovd, 2009). En stor fordel med MMSE-NR er at det er en enkel test som dekker flere kognitive domener og gir et grovt bilde av pasientens generelle kognitive funksjon (Folstein, Folstein & McHugh, 1975; Strobel & Engedal, 2008; Wetterberg, 2002).

Testen inneholder spørsmål om tidsorientering, stedsorientering, arbeidshukommelse, utsatt gjenkalling, benevning, skrivning, forståelse og figurkopiering. Det gis poeng på en skala fra 0 til 30, der 30 er maksimal skår. Som følge av at dette er en test mange kjenner til, er det lett å videreformidle resultatene til andre samarbeidspartnere. Det er viktig å understreke at MMSE-NR er et grovt kognitivt funksjonsmål og ikke et diagnostisk verktøy alene.

I henhold til Strobel og Engedals (2008) anbefalinger gjelder veiledende grenseverdier for total skår. Under forutsetning av at pasienten har minst syv års skolegang og kan lese/skrive, kan man i Norge tolke resultatet slik:

Det bør bemerkes at det er mulig for en person med demens å oppnå full skår på MMSE-NR, selv om dette er uvanlig (Shiroky, Schipper, Bergman & Chertkow, 2007). Pasientens utdanningsnivå og alder kan påvirke resultatet (O'Bryant et al., 2008). Det er derfor viktig å ta utdanningsnivået og alderen i betraktning når man vurderer resultatet. For en person med høyere utdanning kan



MMSE-NR ha en «takeffekt» og være mindre sensitiv, spesielt ved mild demens (Holsinger et al., 2007). Kulturelle forskjeller er et annet aspekt som kan spille inn, spesielt dersom pasienten har lite skolegang eller har lite kjennskap til administrasjonsspråket (Nielsen et al., 2011). Selv om alders- og utdanningsnormeringer har vært foreslått (Crum, Anthony, Bassett & Folstein, 1993) er det vanskelig å kunne normere en såpass grov screeningtest som MMSE-NR. Høy alder er derfor en faktor som kan medvirke til redusert skår, uten at det nødvendigvis foreligger demens (Holsinger et al., 2007). Depressive plager kan også svekke resultatet på MMSE-NR (Strobel & Engedal, 2008).

Videre bør det også nevnes at MMSENr er en test med verbalt innhold. Det er derfor rimelig å hevde at MMSE-NR er mindre egnet for pasienter med afasi (Heilman & Valenstein, 2011). MMSE-NR også ansett for å være en lite sensitiv test ved mild kognitiv svikt (Mitchell, 2009; Petersen, 2011), og mer avansert kartlegging kan være nødvendig.

MMSE-NR er en nyttig og verdifull test dersom begrensningene tas med i vurderingen. MMSE-NR kan imidlertid misbrukes dersom man ukritisk lar seg fange av den kvantitative skåren. Ved vurdering av behov for videre utredning er det viktig at man tar utgangspunkt i spesifikke utfall på MMSENr for den enkelte pasient, fremfor kun å fokusere på den totale skår (Strobel & Engedal, 2008). For en mer utfyllende beskrivelse av MMSE-NR finnes det en egen manual med nærmere beskrivelser av administrasjon, skåringskriterier og retningslinjer for tolkning (se Strobel & Engedal, 2008).

Klokketest (KT-NR). Klokketesten (eller «Clock-Drawing Test») er en kognitiv screeningtest som ofte inngår i demensutredninger (Shulman, 2000), men også ved kartlegging etter hjerneslag (Strauss, Sherman & Spreen, 2006) og vurdering av kognitiv egnethet ved bilkjøring (Schanke, 2010).

Det foreligger en ny norsk versjon av klokketesten, kalt KT-NR, som er en forkortelse for Norsk Revidert Klokketest (Strobel, Johansen, Wetterberg & Engedal, 2012). Testen går ut på at pasienten får presentert en sirkel og beskjed om å sette inn tallene på klokken i korrekt rekkefølge. Deretter får pasienten beskjed om å sette inn visere etter et bestemt klokkeslett.

Ved klokketesten gis poengsetting fra 0 til 5, der 5 er høyeste poengsum. Ved 5 poeng har pasienten tegnet inn både tall, visere og klokkeslett korrekt. I henhold til skåringskriteriene (Strobel, Johansen, Wetterberg & Engedal, 2012) regnes 4–5 poeng som godkjent klokke. Poeng fra 0–3 anses som ikke godkjent utførelse og betyr at det foreligger en mulig kognitiv svikt som må undersøkes nærmere. Ved mild demens har pasientene ofte problemer med å sette viserne korrekt, mens problemer

med å sette tallene korrekt gjerne opptrer senere i demensutviklingen (Freedman, Leach & Kaplan, 1994).



De fleste former for demens innebærer en svikt i visuokonstruktiv evne og eksekutiv funksjon (Freedman, Leach & Kaplan, 1994; Lezak, 2004), og klokketesten har derfor vært ansett for å være en nyttig test ved demensvurderinger (Shulman, 2000). I flere studier korrelerer klokketesten forholdsvis høyt ($r = > 0,5$) med MMSE (Shulman, 2000). Videre er det funnet at klokketesten korrelerer med deltestene terningmønster og likheter fra WAIS-R hos pasienter med demens ved Alzheimers sykdom (Tuokko, Hadjistavropoulos, Miller, Horton & Beattie, 1995). Sammenliknet med MMSE-NR er klokketesten en type test som ansees for å være mindre følsom for kulturelle forskjeller, da de fleste kulturer kjenner til en analog klokke (Strauss, Sherman & Spreen, 2006). Klokketesten er også en test som i liten grad påvirkes av alder, forutsatt at pasientens synsfunksjon og motorikk er intakt (Shulman, 2000). Det kan forekomme at pasienten tegner lik lengde på viserne, og at tall settes på utsiden av klokkeskiven, men dette skal regnes som korrekt (Hubbard et al., 2008).

Som en enkeltstående test har klokketesten begrenset nytteverdi og bør derfor brukes som et supplement sammen med andre tester der også hukommelse og orientering blir vektlagt, for eksempel MMSENr (Strauss, Sherman & Spreen, 2006). Resultatet på klokketesten kan svekkes av depressive plager (Lee & Lawler, 1996), selv om visuokonstruktive evner ofte er mindre påvirket av en depresjon enn hukommelse (Crowe & Hoogenraad, 2000). Det bør også nevnes at klokketesten ansees som lite sensitiv ved mild kognitiv svikt (Nishiwaki et al., 2004). I tillegg kan visuell neglekt og motoriske utfall påvirke testresultatet. Derfor bør skårer på klokketesten alltid sammenholdes med annen utredning og testing.

Fordelen med å kombinere MMSE-NR og klokketesten er at screeningverktøyene kartlegger ulike aspekter ved kognitiv funksjon. Mens MMSE-NR er en mer verbal type test med krav til hukommelse, fokuserer klokketesten hovedsakelig på visuospatiale og eksekutive funksjoner. For en utfyllende beskrivelse av skåringskriterier og administrering vises det til skjema KT-NR (Strobel, Johansen, Wetterberg & Engedal, 2012).

Pårørendeskjema. Anamnesen må inneholde opplysninger om pasientens tidligere kognitive fungering og funksjon i dagliglivet. Her kan pårørende være en viktig ressurs. Kognitive tester gir hovedsakelig et øyeblikksbilde av pasientens kognitive funksjonsnivå. Derfor bør man finne ut om det faktisk foreligger noen reduksjon i kognitiv kapasitet og fungering i praktiske gjøremål/dagliglivets aktiviteter over tid. Dersom dette ikke gjøres, kan man risikere at demens ikke fanges opp hos per-

soner med et høyt evnenivå (Tombaugh & McIntyre, 1992), eller at en person med lavt evnenivå feilaktig får en demensdiagnose (Galvin et al. 2005).



Det er funnet at eldre personer kan oppleve testing som krenkende

Det anbefales å innhente oppdaterte komparentopplysninger fra en person som har kjent pasienten over tid og som kan gi informasjon om hvorvidt observerbare endringer har funnet sted. En slik person kan være pasientens ektefelle, sønn/datter eller pasientens nabo, venn/venninne.

To standardiserte spørreskjemaer for å innhente komparentopplysninger er IQCODE og AD8. IQCODE er en forkortelse for Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (Jorm, 2004). Skjemaet består av 26 spørsmål om kognitive endringer de siste 10 årene. Spørsmålene retter seg mot orientering i tid og rom, hukommelse og evne til planlegging. Skjemaet finnes i en kortversjon med 16 spørsmål som gir like valide skårer som fullversjonen (Jorm, 2004). Spørsmålene i IQCODE graderes i henhold til en fem poengs skala («mye bedre» – «mye verre»). Ved å summere en totalskår og dele på antall spørsmål får man en snittskår. En snittskår på 3,44 ansees som en indikasjon på at pasienten har en kognitiv svikt av en slik grad at demens kan være årsaken. Med 3,44 som cut-off-skår ligger sensitiviteten ved demens på mellom 89 % og 100 % og en spesifisitet på 86 % (Jorm, 2004)

Som et alternativ til IQCODE er det utviklet et skjema kalt AD8, som er en forkortelse for Ascertain Dementia 8 (Galvin et al., 2005; Galvin, Fagan, Holtzman, Mintun & Morris, 2010). Her er det åtte ja/nei-spørsmål som omhandler endring i kognitiv fungering de siste to–tre årene. AD8 inneholder spørsmål om pasienten glemmer hvilken måned eller år det er, glemmer avtaler, sliter med økonomisk vurdering, har problemer med å bruke utstyr som fjernkontroll, komfyr eller mikrobølgeovn, eller gjentar seg selv i samtaler. Hvert «ja»-svar gir ett poeng. Ved to eller flere poeng kan demens mistenkes. Med denne cut-off-verdien er det funnet en sensitivitet på 84 % og en spesifisitet på 80 % ved demens (Galvin et al., 2005).

Fordelene med både IQCODE og AD8 er at de gir viktig og nødvendig informasjon om endringer over tid. I tillegg er de relativt sensitive for å fange opp symptomer på demens, tar kort tid å fylle ut og er lite påvirket av pasientens utdannings- og evnenivå (Jorm, 2004; Yuan-Han, 2011). Siden IQCODE inneholder flere spørsmål enn AD8, får man også mer spesifikk informasjon om endringer i kognitiv funksjon. AD8 er imidlertid bedre egnet til å gjøres som et intervju, for eksempel dersom pårørende må intervjues via telefon.



Klinisk erfaring har vist at komparentopplysninger kanskje er det aller viktigste grepet for å fange opp symptomer på demens (Engedal, 2002; Engedal, 2003). Men selv om informasjon fra pårørende har stor verdi, skal man være klar over at underrapportering eller overrapportering kan forekomme. Dette kan spesielt forekomme dersom sekundærgevinster er involvert, eksempelvis dersom pasientens ektefelle ser det som praktisk nødvendig at pasienten har førerkort (Strobel, Brækhus & Johansen 2012). Relasjonen mellom pasienten og pårørende kan påvirke informasjonen og graderingen (Jorm, 2004). Pårørendes stressnivå kan også påvirke opplysningene (Nygaard, Naik & Geitung, 2009). Opplysninger fra IQCODE og AD8 bør derfor vurderes med samme grad av klinisk skjønn som ved andre tester og psykometriske verktøy.

Kognitiv screening ved førerkortvurderinger. Psykologer har meldeplikt til fylkesmannen dersom helsekravene for å inneha førerkort ikke er oppfylt med forventet varighet over seks måneder (Helsedirektoratet, 2011). Kognitiv egnethet er ett aspekt ved førerkortforskriftens helsekrav. Bilkjøring ved demens kan gi alvorlige konsekvenser. I Tilsynsmelding 2008 (Helsetilsynet, 2008) kom det frem at mange psykologer ikke gjorde nødvendige vurderinger i forhold til bilkjøring og demens. Til hjelp i dette lovpålagte arbeidet foreligger fra 2012: «Norsk Psykologforenings faglige veileder i førerkortsaker. Regelverk, evidens og praksis», med egne kapitler om ulike demenstilstander og screening av kognitive svikttegn. Her inngår MMSENr og Klokke-test, i tillegg til Trail Making Test A & B (Norsk Psykologforening, 2012). Pasienter som sykehusinnlegges akutt, for eksempel ved forvirring, er ofte i en ustabil klinisk tilstand. Ved førerkortvurderinger bør trafikkrelevant funksjon kartlegges i stabil fase og muntlig kjøreforbud kan ofte med fordel gis i påvente av videre utredning/bedring. En pasient med høye skårer på screeningtestene kan ha svikt i høyere ordens funksjoner (deriblant impuls kontroll og sykdomsinnsikt) som screeningtestene i liten grad fanger opp. Det kan derfor være nødvendig med en mer utførlig nevropsykologisk vurdering enn kun kognitiv screening ved førerkortvurderinger, se Norsk Psykologforenings førerkortveileder (Norsk Psykologforening, 2012).

Konklusjon

Med den økende andelen eldre i samfunnet vil antallet pasienter med demens øke betydelig. Da er det viktig at psykologer kjenner til aktuelle kognitive tester som kan fange opp symptomer på demens. I denne artikkelen er det gitt en kort oversikt over de mest brukte utredningsverktøyene ved

demens. Både MMSE -NR , klokke testen og pårørendeskjema supplerer hverandre. De bør med fordel brukes sammen (Holsinger et al., 2007; Shulman, 2000). Alle utredningsverktøyene kan lastes ned fra www.aldringoghelse.no eller www.helsebiblioteket.no. Dersom de brukes med fornuft, kan de ansees som viktige første skritt ved mistanke om demens og gi god indikasjon for videre utredning. I de kommunale demensteam i Norge er det MMSE-NR, klokke testen og IQCODE som benyttes og som inngår i en egen «demensutredningspakke» fra Nasjonalt Kompetansesenter for Aldring og Helse (Engedal & Haugen, 2009). Som regel klarer ikke en person med demens å få normal skår på samtlige av de utredningsverktøy som her er nevnt. En psykolog som ikke har erfaring med å bruke utredningsverktøy ved demens, bør diskutere resultatene med en psykolog eller lege som har denne kompetansen.



Referanser

- Brean, A. (2011). Når hjernen svikter. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 131, 2217.
- Brækhus, A. (2011). Biomarkører ved demens. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 131, 2218.
- Crum, R. M., Anthony, J. C., Bassett, S. S. & Folstein, M. F. (1993). Population based norms for the Mini Mental Status Examination by age and educational level. *Journal of the American Medical Association*, 269, 2386–2391.
- Engedal, K. (2002). Diagnostikk og behandling av demens. *Tidsskrift for den Norske Legeforening*, 22, 520–524.
- Engedal, K. (2003). Demens og demenssykdommer. I Engedal, K. & Bruun Wyller, T. (red.), *Aldring og hjernesykdommer*. Oslo: Akribe Forlag.
- Engedal K. & Haugen, P. K. (2009). *Demens – fakta og utfordringer*. Tønsberg: Forlaget Aldring og Helse.
- Fjell, A. M., Amlie, I. K., Westlye, L. T. & Walhovd, K. B. (2009). Mini-mental state examination is sensitive to brain atrophy in Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorder*, 28(3), 252–258.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). «Mini-Mental State». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189–198.
- Freedman, M., Leach, L. & Kaplan, E. (1994). *Clock Drawing : Neuropsychological Analysis*. New York: Oxford University Press.



- Galvin, J. E., Fagan, A. M., Holtzman, D. M., Mintun, M. A. & Morris, J. C. (2010). Relationship of dementia screening tests with biomarkers of Alzheimer's disease. *Brain*, 133(11), 3290–3000.
- Galvin, J. E., Roe, C. M., Powlishta, K. K., Coats, M. A., Muich, S. J., Grant, E. et al. (2005). The AD8: a brief informant interview to detect dementia. *Neurology*, 65, 559–564.
- Heilman, K. M. & Valenstein, E. (2011). *Clinical Neuropsychology*. New York: Oxford University Press.
- Helsedirektoratet. (2011). IS-1437. Veileder. Regler og veiledning for utfylling av helseattest for førerkort m.v. Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsetilsynet (2008). *Tilsyn i Vestfold: Trafikksfarlige pasienter Tilsynsmelding* (s. 36). Oslo: Statens helsetilsyn.
- Hestad, K. & Reinvang, I. (2008). Normal og patologisk kognitiv aldring – kan de skilles? *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 45, 1133–1142.
- Hjort, P. F. & Waaler, H. T. (2010). Demens frem mot 2050. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 130, 1356–1358.
- Holsinger, T. Deveau, J., Boustani, M. & Williams, J. W. (2007). Does this patient have dementia? *Journal of the American Medical Association*, 21, 2391–2404.
- Hubbard, E. J., Santini, V., Blankevoort, C. G., Volkers, K. M., Barrup, M. S., Byerly, L. et al. (2008). Clock drawing performance in cognitively normal elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 295–327.
- Jorm, A. F. (2004). The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in Elderly (IQCODE): a review. *International Psychogeriatrics*, 16, 275–293.
- Krohne, K., Slettebø, A. & Bergland, A. (2011). Cognitive Screening tests as experienced by older hospitalised patients: a qualitative study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 4, 679–687.
- Lee, H. & Lawler, B. A. (1995). State-dependent nature of the Clock Drawing Test in geriatric depression. *Journal of the American Geriatric Society*, 43, 796–798.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological Assessment (4th ed)*. New York: Oxford University Press.
- Lystrup, L. S., Lillesveen, B., Nygård, A.M. & Engedal, K. (2006). Omsorgstilbud til hjemmeboende personer med demens. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 126, 1917–1920.
- Mayeux, R. (2010). Early Alzheimer's Disease. *New England Journal of Medicine*, 362, 2194–2201.

- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., & Kawas, C. H. et al. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer disease. *Alzheimer & Dementia*, 7, 263–269.
- Mitchell, A. J. (2009). A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment. *Journal of Psychiatric Research*, 43, 411–431.
- Nielsen, T. R., Vogel, A., Riepe, M. W., de Mendonca, A., Rodriguez, G., Nobili, F. et al. (2011). Assessment of dementia in ethnic minority patients in Europe: a European Alzheimer Disease Consortium survey. *International Psychogeriatrics*, 23, 86–95.
- Nishwaki, Y., Breeze, E., Smeeth, L., Bulpitt, C.J., Peters, R. & Fletchers, A.E. (2004). Validity of the Clock-Drawing Test as a screening tool for cognitive impairment in the elderly. *American Journal of Epidemiology*, 160, 797–807.
- Norsk Psykologforenings faglige veileder i førerkortsaker. Regelverk, evidens og praksis (2012). Hentet 11 april 2012 fra <http://www.psykologforeningen.no/Fag-ogprofesjon/Forfagutoeverer/Fag/Foer...>
- Nygaard, H., Naik, M. & Geitung, J. T. (2009). The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE) is associated with informant stress. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24, 1185–1191.
- O'Bryant, S. E., Humphreys, M. A., Smith, G. E., Ivnik, R. J., Graff-Radford, N., Petersen, R. C. et al. (2008). Detecting Dementia with Mini-Mental State Examination (MMSE) in Highly Individuals. *Archives of Neurology*, 65, 963–967.
- Petersen, R. C. (2011). Mild Cognitive Impairment. *New England Journal of Medicine*, 364, 2227–2234.
- Schanke, A. K. (2010). Førerkortvurderinger ved kognitiv svikt. I Hestad, K. & Egeland, J. (red.), *Klinisk nevropsykologi. Undersøkelse av voksne pasienter*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Schaie, W. K. & Willis, S. (2010). *Handbook of the Psychology of Aging*. New York: Academic Press.
- Shiroky, J. S., Schipper, H. M., Bergman, H. & Chertkow, H. (2007). Can you have dementia with an MMSE score of 30?. *American Journal of Alzheimer Disease & Other Dementias*, 5, 406–415.



- Shulman, K. L. (2000). Clock-drawing: is it the ideal cognitive screening test? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 548–561.
- Skjerve, A. (2008). *Assessing mild dementia – a study of brief cognitive tests*. Doktoravhandling. Universitetet i Bergen.
- Skjerve, A., Nordhus, I. H., Engedal, K., Brækhus, A., Nygaard, H. A., Pallesen, S. & Haugen, P. K. (2008). Validation of the Seven Minute Screen and Syndrom Kurztest among elderly Norwegian outpatients. *International Psychogeriatrics*, 20, 807–814.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S. & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests. Administration, Norms and Commentary*. New York: Oxford University Press.
- Strobel, C., Brækhus, A. & Johansen, H. (2012). *Kjøreferdigheter– Komparentintervju*. Oslo: Nasjonalt Kompetansesenter for Aldring og Helse.
- Strobel, C. & Engedal, K. (2008). *MMSE-NR. Norsk Revidert Mini Mental Status Evaluering. Revidert og utvidet manual*. Oslo: Nasjonalt Kompetansesenter for Aldring og Helse.
- Strobel, C., Johansen, H., Wetterberg, P. & Engedal, K. (2012). *KT-NR. Norsk Revidert Klokketest*. Oslo: Nasjonalt Kompetansesenter for Aldring og Helse.
- Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatric Society*, 40, 922–935.
- Tuokko, H., Hadjistavropoulos, T., Miller, J. A., Horton, A. & Beattie, B. L. (1995). *The Clock Test. Administration and Scoring Manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
- Van der Flier, W. M. & Scheltens, P. (2005). Epidemiology and risk factors of dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 76, doi: 10.1136/jnnp.2005.082867.
- Wetterberg, P. (2002). Korte praktiske cognitive tester til bruk i allmennpraksis. Lysaker: Pfizer. WHO – World Health Organization (1993). The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders (F00-F99). Diagnostic Criteria for Research. Geneva: World Health Organization.
- Yuan-Han, Y., Galvin, J. E., Morris, J. C., Lai, C. L., Chou, M. C. & Liu, C. K. (2011). Application of AD8 Questionnaire to Screen Very Mild Dementia in Taiwanese. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 26(2), 134–138.