

Nytt test för screening av neuropsykologisk störning

MKNS, Milchert Kognitiv NeuroScreening, är ett nytt datoriserat screeningtest som kan användas inom psykiatri, företagshälsovård och primärvård för att identifiera patienter med neuropsykologisk störning. Testet rekommenderas för individer från 16 års ålder.

SYLVIA MELLFELDT MILCHERT

leg psykolog, specialist i neuropsykologi, enhetschef, neuropsykiatriska diagnosteamet, psykiatriska universitetssjukhuset, SLPO, Stockholm
(Sylvia.Mellfeldt-Milchert@slpo.sll.se)

Den neurovetenskapliga forskningen i Sverige står idag på en hög internationell nivå. Nya rön ligger till grund för utveckling av effektivare behandlingsformer.

Om habilitering/rehabilitering skall komma i fråga erfordras dock att individens störningar identifieras [1]. Medvetenheten om utvecklingsrelaterade störningar i hjärnans funktion får tilltagande spridning, men trots detta når många vuxen ålder utan att deras kognitiva funktionsstörningar har identifierats under barndomen.

Kognitiva funktionshinder kan uppstå hos vuxna med normal premorbid kapacitet, dvs som tidigare har förfogat över normala intellektuella processer avseende varseblivning, inläring, minne och tänkande. S k lätta hjärnskador är fortfarande ett ofta förbiset problem. Riskfaktorerna är många. Med hänsyn till nya behandlingsmöjligheter är tidig upptäckt av demensutveckling av vikt.

Nytt svenskt screeningtest

MKNS, Milchert Kognitiv NeuroScreening, utvecklades 1998 inom ramen för ett FoU-projekt inom Västra Stockholms psykiatriska sektor [2]. Mångåriga erfarenheter av habilitering och psykiatrisk rehabilitering, inklusive neuropsykologisk utredning och behandling, har lett till insikten att det är angeläget att identifiera neurokognitiva funktionsstörningar på ett tidigt stadium för att kunna tillhandahålla lämpliga insatser.

Patienternas besvär uppfattas ofta främst som psykiska problem. Många patienter kan berätta om årtal av kränkningar innan deras dysfunktion har kartlagts genom neuropsykologisk utred-

ning. Såväl deras omgivning som myndigheter har ifrågasatt besvären.

Ett relativt välfungerande vardagsspråk kan ofta maskera störningar/skador. Betydande frontala och högersidiga dysfunktioner i hjärnbarken kan länge förbli oupptäckta. Afatiska respektive grovmotoriska funktionshinder förbises mera sällan.

Kognitiv neurovetenskap

Uppmärksamhets- och koncentrationsstörningar är vanliga vid många typer av sjukdomsyttringar. De utgör en stor del av det som uppfattas som minnesproblem [3]. Någon allmänt accepterad definition av uppmärksamhet saknas. Begreppet hänförs till organismens förmåga att bli varse inre och yttre stimuli. Under 1990-talet har forskningen avseende uppmärksamhet arbetat företrädesvis utifrån tre hypoteser [4]:

Se även medicinsk kommentar i detta nummer.

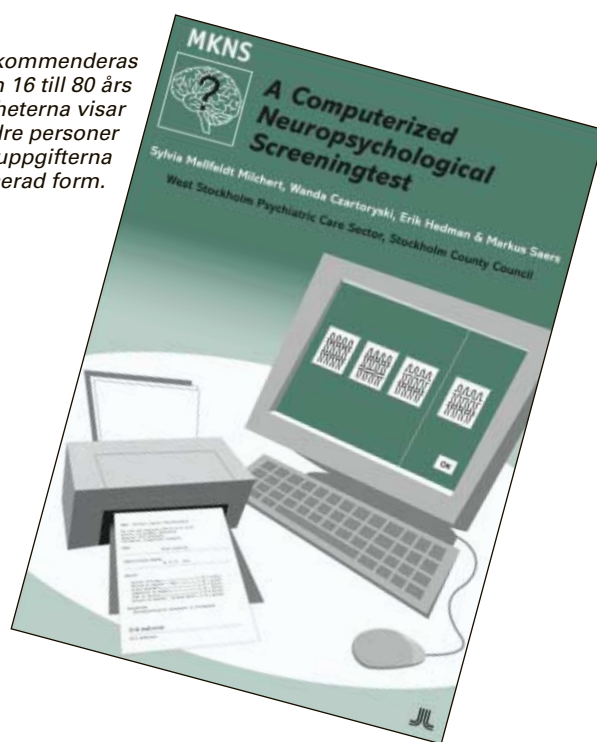
Hjärnans system för uppmärksamhet är anatomiskt skilt från andra informationssystem, som passivt kan aktiveras av in- eller output.

Uppmärksamhet är avhängig ett nätverk av anatomiska områden.

De områden som är involverade har specifika uppgifter. Det finns fynd från såväl friska personer som patienter som visar att högra hemisfären har globala uppgifter och snabbt kan uppfatta helheter och integrera komplex information [5]. Vänstra hemisfären används bl a för att uppfatta detaljer och är av grundläggande betydelse för språkliga funktioner.

Brister avseende uppmärksamhet och koncentration kan bli föremål för systematisk träning [6]. Minnet möjliggör för den levande organismen att hålla kvar

Testet rekommenderas för personer från 16 till 80 års ålder. Erfarenheterna visar att även äldre personer klarar testuppgifterna i datoriserad form.



och använda information och kunskaper.

Det finns inget avgränsat område dit minnet kan lokaliseras, även om det råder konsensus om att limbiska systemet, inkluderande de hippokampala strukturerna, är av avgörande betydelse för vissa minnesfunktioner. Man är också överens om att ytterligare delar av hjärnan är involverade, såsom frontalloberna, vilkas roll dock anses mer kontroversiell [7].

Fem huvudsystem

Endel Tulving, en av de internationellt ledande minnesforskarna, verksam i Kanada, klassificerar minnet i fem huvudsystem:

- Procedurminnet, avseende motoriska och vissa automatiserade kognitiva färdigheter.
- Perceptuell »priming«, där objekt identifieras som strukturerade enheter.
- Det semantiska minnet, som handhar vår allmänna kunskapsbas.
- Primärminnet, som också kallas arbetsminne eller korttidsminne, med visuella och auditiva subsystem.
- Det episodiska minnet, som betecknas som autobiografiskt, kräver jaguppfattning och relaterar till tid och rum.

Arbetsminne och episodiskt minne är särskilt sårbara för störningar och skador [8, 9]. Sviktande arbetsminne kan exempelvis göra sig påmint vid vardagliga former av huvudräkning. Individer med störningar avseende episodiska minnesfunktioner kan mycket väl ha bevarade generella kunskaper om omvärlden och även minnas gångna tider men ej komma ihåg personligt upplevda händelser av senare datum. Sannolikt kommer studier av det episodiska minnets neurala bas att ge ökade neurofysiologiska kunskaper inom området [10].

Långvarig stress befaras medföra neurotoxiska effekter på neuronerna i hippocampus och skulle kunna vara en av förklaringarna till betydande minnesstörningar hos vissa invandrapatienter inom vuxenpsykiatri [11].

Betydelsen av »omställbarhet«

»Omställbarhet« har en avgörande betydelse för förmågan att anpassa beteendet efter omgivningens krav. Många människor med frontala störningar, såväl medfödda som förvärvade, lider av perseverationer, besvärande funktionshinder som den ryske pionjären Alexander R Luria studerade inom ramen för sin betydande hjärnforskning med omfattande kliniska kunskaper som bas [12].

II Fakta

Detta screenas i MKNS

Deltesten i MKNS avser att screena följande funktioner:

Lika bilder:

Uppmärksamhet och koncentration

Rutmönster: Spatial förmåga

Siffror baklänges: Arbetsminne

Komplettera former:

Slutledningsförmåga

Mönsterrader: Omställbarhet

Återge ruttmönster: Episodiskt minne

Spatial förmåga, dvs förmågan till rumslig orientering, inklusive förmågan att se hur linjer, areor och rymder förhåller sig till varandra i synnerhet vid lägesförändringar, spegelvändningar och dylikt, hänförs företrädesvis till högra hemisfären, men individuella variationer kan förekomma. Luria fann betydande spatials svårigheter hos patienter med Alzheimers sjukdom, vid allvarliga prefrontala skador eller vid omfattande högerhemisfär dysfunktion inkluderande parietalloben.

Test avser ofta logiskt tänkande. Det har länge varit känt att förlust av förmågan att tänka abstrakt är en av de viktigaste intellektuella försämringar som drabbar hjärnskadade. Även på detta område har Luria haft stor betydelse. Bristande slutledningsförmåga kännetecknar även människor med mental retardation.

Den schweiziske psykologen Jean Piagets sex utvecklingsperioder [13] får ny aktualitet i vår tids neurovetenskapliga perspektiv. Utvecklingsstörda vuxna uppnår ej det stadium som Piaget anger som det slutgiltiga i den normala utvecklingen, där abstrakta intellektuella operationer bör klaras obehindrat.

Kvalitetssäkring inom testområdet

Under 1900-talets sista decennium har vi i Sverige bevittnat en renässans för psykologiska test och andra mätmetoder. Kvalitetssäkring inom testområdet bedöms mot denna bakgrund som ytterst angelägen. I MKNS-projektet engagerade psykologer har bemödat sig om att arbeta enligt de internationella riktlinjer som sedan sommaren 2000 finns

även i en auktoriserad svensk version [14, 15].

Kraven har varit extra hårda, eftersom MKNS efter obligatorisk användarutbildning kan användas även av yrkesgrupper utan psykologlegitimation, en behörighetsnivå som annars gäller för flertalet psykologiska test i Sverige [16].

Utprovning av screeningtestet

Den kliniska provningen genomfördes individuellt av psykologer vid följande centra: Arbetsmarknadsinstitutet, Kristinehamn; Frösunda center, Solna; Habiliteringscenter Nord för barn och ungdomar med autism, Stockholm; kriscentret Soteria, Nacka; neurologiska rehabiliteringskliniken, Stora Sköndal, Stockholm; psykiatriska kliniken, Visby; Spånga psykiatriska mottagning, Stockholm; vuxenhabiliteringen, Eskilstuna.

Den kliniska gruppen bestod av 102 personer (45 kvinnor, 57 män) aktuella för vård, habilitering eller rehabilitering. De var vid testtillfället i åldrarna 7 till 77 år, medelvärde 41 år. Sju var yngre än 16 år. Värnpliktiga vid Kungliga Svea Livgarde medverkade som kontrollgrupp. Testet prövades gruppvis med 42 försökspersoner i åldrarna 18 till 23 år, medelvärde 19 år. Endast en av de värnpliktiga var kvinna. Utöver nämnda två grupper prövades utprovningens versionen individuellt på 13 personer (tio kvinnor, tre män) utan klinisk anknytning i åldrarna 11 till 55 år, medelvärde 33 år.

Funktioner screenade i deltesten framgår av separat Faktaruta.

Screeningtestets validitet

Under utprovningen fick testledarna, som utslutande var psykologer, bedöma om de instämde i MKNS utvärdering, dvs ta ställning till huruvida de för varje testad person skulle rekommendera neuropsykologisk utredning eller ej.

Beträffande den kliniska gruppen instämde testledarna till 91,2 procent. För gruppen värnpliktiga var överensstämmelsen 76,2 procent, för övriga 84,6 procent. Smärre förändringar gjordes inför FoU-version 2/1999 för att ytterligare höja screeningtestets validitet.

Testet klarades utan anmärkning av 13,7 procent i den kliniska gruppen. Personer vars premorbida kognitiva kapacitet har legat över genomsnittet kan i vissa fall ha klarat uppgifter tack vare kompensatoriska strategier, vilka kan dölja belagda funktionsbortfall. Ett fåtal av de värnpliktiga hade dysfunktioner som t ex dyslexi, vilket torde ha givit utslag i testsituationen. Testet är inte konstruerat som grupptest, vilket sannolikt förklarar merparten av den förhöjda fö-

rekomsten av felsvar hos kontrollgruppen.

För framtiden är det önskvärt att även studera screeningtestets reliabilitet, dvs mätprecision. För detta ändamål vore en parallell version eftersträvsvärd, åtminstone för några av deltesten, särskilt det avseende episodiskt minne.

»Kodning« som jämförande test

Det icke-verbala deltestet »Kodning«, som ingår i WISC-III (Wechsler Intelligence Scale for Children, 3rd ed) respektive WAIS-R (Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised), användes under utprovningen av MKNS som jämförande test [3, 17]. Testet är erkänt känsligt för varierande former av CNS-dysfunktion men mäter inte minnesfunktioner.

Den kliniska gruppens medelvärde för »Kodning« låg nära –1 standardavvikelse, medan de värnpliktigas och övrigas medelvärden låg inom normalzonen.

Utvecklat för många

MKNS är utvecklat i en mångkulturell miljö. Uppgifterna är konstruerade på ett sådant sätt att de inte ställer krav på goda kunskaper i svenska. MKNS erbjuder automatiserad utvärdering och anger när neuropsykologisk utredning rekommenderas.

Testet rekommenderas för personer från 16 till 80 års ålder. Erfarenheterna visar att även äldre personer klarar testuppgifterna i datoriserad form. För att få en acceptabel uppfattning beträffande screeningfunktionen för testpersoner under 16 år krävs noggrann utprovning. Centrala nervsystemets utveckling under barndomsåren måste beaktas i detta sammanhang.

Ett drygt hundratal användare har hittills utbildats för FoU-version 2/1999. Läkare inom psykiatri, företagshälsovård och primärvård efterfrågar MKNS. Även psykologer använder instrumentet för screening när patienter i samtalskontakt anger besvär med exempelvis sviktande minnesfunktioner. Ett tilltagande antal arbetsterapeuter inom psykiatri och rehabilitering har hunnit upptäcka MKNS som ett lätthanterligt hjälpmedel.

Vad skiljer MKNS från MMS?

I samband med användarutbildningar för MKNS görs ofta jämförelsen med Mini-Mental State, MMS [18], som avser att gradera patienters kognitiva kapacitet med hjälp av elva frågor. MMS ställer expressiva verbala krav. Instrumentet är från 1970-talet; kunskaperna om kognitiva funktioner har blivit bättre sedan dess [19]. MMS förutsätter viss kvalitativ tolkning för att bli meningsfull,

medan MKNS tillhandahåller automatiserad utvärdering som anger om neuropsykologisk utredning rekommenderas eller ej. MKNS erfordrar tillgång till dator, medan MMS utöver testblanketten endast förutsätter föremål som vanligtvis finns tillgängliga, dvs papper, penna och klocka.

I patientkontakten kan MMS-uppgifterna ibland upplevas generande enkla. Att erbjuda ett datoriserat test har i de flesta fall visat sig ha en motivationshöjande effekt. Utbudet av test ökar på den internationella marknaden. MKNS avser endast att identifiera personer som har behov av neuropsykologisk utredning. Det utgör inget alternativ till testbatterier som exempelvis Wechsler-testen, där en ny svensk vuxenversion håller på att prövas ut, eller det datoriserade APT-systemet (Automated Psychological Test battery) [17, 20]. Som International Test Commission betonar är det upp till testanvändaren att värdera vilket test som är ändamålsenligt i varje enskild situation [14].

Utvecklingsarbetet fortsätter

MKNS har presenterats vid Husita 5 (Human Services Information Technology Applications) i Budapest 1999 och vid den internationella psykologikongressen i Stockholm förra året. Närmast planeras att pröva testets användbarhet för vuxna med neuropsykiatriska funktionshinder som har debuterat i barndomen, såsom DAMP/ADHD och autismspektrumstörningar.

Referenser

- Mellfeldt Milchert S, Saers K. Ur funktion. Stockholm: Stockholms läns landsting, Västra Stockholms sjukvårdsområde, 1997.
- Mellfeldt Milchert S, Czartoryski W, Hedman E, Saers M. MKNS, Milchert Kognitiv NeuroScreening. Datoriserat neuropsykologiskt screeningtest. Stockholm: Stockholms läns landsting, Västra Stockholms psykiatriska sektor, 1999.
- Lezak MD. Neuropsychological assessment. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 1995.
- Posner MI. Attention in cognitive neuroscience: An overview. In: Gazzaniga MS, ed. The cognitive neurosciences. Cambridge, Massachusetts: A Bradford Book, The MIT Press, 1996: 615–24.
- McCarthy RA, Warrington EK. Cognitive neuropsychology. London: Academic Press, 1990.
- Mellfeldt Milchert S. Datoriserad kognitiv rehabilitering i psykiatrisk öppenvård. Vetenskapligt arbete, specialistutbildning i neuropsykologi. Stockholm: Stockholms universitet, psykologiska institutionen, 1999.
- Tulving E. Organization of memory: Quo vadis? In: Gazzaniga MS, ed. The cognitive neurosciences. Cambridge, Massachusetts:

A Bradford Book, The MIT Press, 1996: 839–48.

- Nilsson LG, Bäckman L, Erngrund K, Nyberg L, Adolfsson R, Bucht G et al. The Betula prospective cohort study: Memory, health, and aging. *Aging, Neuropsychology and Cognition* 1997; 4: 1–32.
- Lishman WA. *Organic psychiatry – the psychological consequences of cerebral disorder*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1998.
- Nyberg L, McIntosh AR, Cabeza R, Nilsson LG, Houle S, Habib R et al. Network analysis of positron emission tomography of regional cerebral blood flow data: Ensemble inhibition during episodic memory retrieval. *J Neurosci* 1996; 16: 3753–9.
- McEwen BS. Adrenal steroid actions on brain. Dissecting the fine line between protection and damage. In: Friedman MJ, Charney DS, Deutch AY, eds. *Neurobiological and clinical consequences of stress: From normal adaptation to PTSD*. Philadelphia: Lippincott-Raven Publisher, 1995: 135–47.
- Andersson IV. Lurias neuropsykologiska teori och undersökningsmetod. I: Nyman H, Bartfai A, red. *Klinisk neuropsykologi*. Lund: Studentlitteratur, 2000: 114–36.
- Piaget J. *Barnets själsliga utveckling*. Lund: Gleerups, 1968.
- International Test Commission. *Stiftelsen för tillämpad psykologi/Sveriges psykologförbund. Internationella riktlinjer för test användning*. Stockholm: Sveriges Psykologförbund, 2000.
- Mellfeldt Milchert S. Kvalitetssäkring inom testområdet. *PsykologTidningen* 2001; 2: 20.
- Psykologiförlaget AB. *Psykologiska test. Klinisk verksamhet*. Stockholm: Psykologiförlaget AB, 2001.
- Wechsler D. *Wechsler adult intelligence scale revised: Manual*. New York: Psychological Corporation, 1981.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189–98.
- Nilsson LG, Markowitsch HJ. Cognitive neuroscience of memory. In: Nilsson LG, Markowitsch HJ, eds. *Cognitive neuroscience of memory*. Göttingen: Hogrefe & Huber Publishers, 1999: 1–9.
- Levander S. *An automated psychological test battery, PC-version*. Department of Psychiatry and Behavioural Medicine, University of Trondheim. *Research Reports* 1988; 11/ 65.