

Om anvendelsen af Trail Making Test (TMT) som et neuropsykologisk screeningsinstrument

ASK ELKLIT

*Psykologisk Institut
Aarhus Universitet
Asylvej 4
8240 Risskov, Danmark*

TMT er blevet anvendt af den amerikanske hær siden 1944 som led i en omfattende samling af prøver ved navn Army Individual Test Battery.

Testen består af to dele på hvert sit ark, som indeholder 25 cirkler. Cirklerne er nummereret fra 1-25 på ark A. På ark B er 13 cirkler nummereret med tallene 1-13 og 12 cirkler med bogstaverne A-L. Ved ark A skal tallene forbindes i rækkefølge, mens ved ark B skal cirklerne forbindes i rækkefølge, idet man hele tiden skifter mellem tal og bogstaver (1, A, 2, B osv.) Opgaven løses på tid. Fejl påpeges og skal rettes, før forsøgspersonen går videre.

TMT er en af de mest udbredte screenings-test for hjerneskade, fordi den er nem at administrere, den kan scores objektivt, og det er påvist, at den er sensitiv overfor virkninger af cortikale læsioner (Armitage, 1945, Reitan, 1958, Sterne, 1973).

Jo flere relevante funktioner en test kan undersøge, jo større dele af målgruppen kan testen identificere. TMT og Benders gestaltprøve, der omfatter både perceptuelle og motoriske funktioner, er bedre til at identificere hjerneskadepatienter end rent perceptuelle prøver (jf. Zimet & Fishman, 1970).

For at løse TMT må der være en stabil fokuseret opmærksomhed, et rimeligt syn, færdighed i visuel scanning og i at skifte

stimuli under søgningen. Ifølge Lezak (1976) er færdigheden i at skifte spor (double eller multiple tracking) en af de første og den mest sandsynlige færdighed, som nedbrydes ved en hjerneskade. Nogle gange er det den eneste påviselige mentale forandring efter en hovedlæsion eller en hjernesygdom. Forstyrrelser viser sig som vanskelighed ved at holde to eller flere tankebaner i gang samtidigt, f.eks. under en samtale, ved simple regnestykker eller ved at huske en ting, mens man foretager sig noget andet (ibid.).

Alder, uddannelse og intelligens antages at påvirke resultatet af prøven. Stigende alder medfører i al almindelighed, at man bliver langsommere i sine perceptuelle, kognitive og psykomotoriske aktiviteter. Højere uddannelse og intelligens kan maskere den generelle tendens til at fungere langsommere, som skyldes alderen. Davies (1968) har ud fra et materiale på 540 forsøgspersoner fremlagt en normalfordeling, der er baseret på inddeling i 10-år og som er vist i tabel 1. Nyere normer for ældre mænd (55-79 år) findes hos Harley et al (1980). (Materialet udlånes gerne til interesserede af forfatteren)

Dette materiale bygger på 193 hospitaliserede med følgende diagnose: Alkoholisme, psykose, neurose, personlighedsforstyrrelse og kronisk hjerneskade. Gruppen

er inddelt i 5 årsintervaller. Tidsforbruget (= råscore) er omsat til T-score ligesom i WAIS. Når man kender råscoren og personernes alder kan man i en særskilt tabel tillige se, hvordan råscoren placerer sig procentuelt indenfor aldersgruppen. I særskilte tabeller er overrepræsentation af alkoholkere i de tre yngste aldersgrupper fjernet. Dette bevirker ikke de store forskelle i talværdierne. Sammenholdt med Davies' materiale (tabel 1) er tidsforbruget i den øverste halvdel nogenlunde ensartet i de to populationer. Ved 25 percentilen og lavere er tidsforbruget meget højere hos Harley et al.

Nielsen et al. (1989) har nogle nye danske normative data for otte neuropsykologiske tests. For TMT findes følgende oplysninger (tabel 2).

Når man sammenligner de danske tal med Davies, hvilket kun kan være omtrentlig på grund af andre aldersgruppeinddelinger, ses at gennemsnittet ligger i nærheden af 50 percentilen og at spredningen svarer

til Davies' yderværdier. Den danske undersøgelse, der bygger på et mindre antal personer, og hvis talmateriale ikke er procentfordelt, styrker tilliden til anvendelsen af Davies' fordeling som normativ i en screeningsammenhæng - i al fald indenfor den yngste halvdel.

Horton (1979) foreslår i forskningssammenhænge, at 10 percentil-gruppen bruges til at identificere personer, hvor man kan have mistanke om hjerneskade. Den mistanke kan så i klinisk praksis eller i neuropsykologisk forskning undersøges videre. I klinisk sammenhæng vil man lave yderligere undersøgelser ved 25 percentilen.

Differentialdiagnostisk kan skizofrene udvise de samme høje tider som hjerneskadede. I en kvalitativ analyse af løsningsmåder vil de skizofrene være kendetegnet ved a) fejlfri løsning b) bizarre eller tilfældigt forekommende mønstre eller c) opgivelse før færdiggørelse. De hjerneskadede vil være kendetegnede ved at være bundet af

Tabel 1: Fordeling af Trial Making Test scores (i sekunder) for normale kontrol forsøgspersoner i 6 10-årsgrupper, begyndende med 20 år (fra Davies, 1968)

Alder	20 - 39 (n = 180)		40 - 49 (n = 90)		50 - 59 (n = 90)		60 - 69 (n = 90)		70 - 79 (n = 90)	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Percentile										
90	21	45	22	49	25	55	29	64	38	79
75	26	55	28	57	29	75	35	89	54	132
50	32	69	34	78	38	98	48	119	80	196
25	42	94	45	100	49	135	67	172	105	292
10	50	129	59	151	67	177	104	282	168	450

Tabel 2: Fordelingen af Trial Making Test scores (i sekunder) for normale forsøgspersoner (fra Nielsen et al., 1989). Tallene er afrundede.

Alder	20-29 (n = 35)		30-39 (n = 27)		40-54 (n = 39)	
	A	B	A	B	A	B
Gennemsnit	27	61	30	64	37	79
Standardafvigelse	10	20	9	18	13	27
Spredning	13-56	27-109	16-49	35-108	19-78	41-143

en rækkefølge, dvs. de ikke kan skifte mellem tal og bogstaver på ark B og begynder at færdiggøre enten tal- eller bogstavrækkefølgen (jf Goldstein og Neuringer, 1966).

TMT's diskrimination overfor typer af hjerneskader specielt i forbindelse med lateralisering er ikke så god, som Reitan og Tarshes (1959) plæderer for. Disse forfattere finder, at der er flest patienter med læsioner i venstre hemisfære, som klarer ark B dårligst. Overlappet mellem højre- og venstresidede læsioner ved ark A og B er imidlertid meget stort (henholdsvis 25% og 28%). Lezak (1983) havde en gruppe på 7 patienter med højre hemisfærelæsioner, som alle var signifikant langsommere på ark B end ark A. Man kan derfor ikke drage slutninger om lateralisering ud fra den relative præstation på ark A og B.

Hvis løsninger på begge ark er dårlige, er der mulighed for perifer neurologisk eller muskulære forstyrrelser, ringe motivation, dårligt syn, dårlige scanningsstrategier, misforstået instruktion eller visuospatielle defekter. Hvis ark B løses forholdsvis dårligere end ark A udfra de kendte normer, har vi grund til at have en mistanke om en hjerneskade og kan udelukke ovennævnte alternative årsager.

LITTERATUR

- Armitage, S.G. (1946). An analysis of certain psychological tests used in evaluation of brain injury. *Psychological Monographs*, 60 (1).
- Davies, A. (1968). The influence of age on trail making test performance. *Journal of Clinical Psychology*, 24, 96-98.
- Goldstein, G. & Neuringer, C. (1966). Schizophrenic and organic signs of the trail making test. *Perceptual & Motor Skills*, 22, 347-50.
- Harley, J.P. et al (1980). *Wisconsin Neuropsychological Test Battery T-score norms*. Neuropsychology Laboratory, University of Wisconsin, Madison.
- Horton, A.M. (1979). Some suggestions regarding the clinical interpretation of the trail making test. *Clinical Neuropsychology*, 1, 2-23.
- Lezak, M.D. (1976). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press. 429-432. (2. udg. 1983).
- Nielsen, H. et al. (1989). Normative data for eight neuropsychological tests based on a Danish sample. *Scandinavian Journal of Psychology*, 30, 37-45.
- Reitan, R.M. (1958). Validity of the trail making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and motor skills*, 8, 271-276.
- Reitan, R.M. & Tarshes, E.L. (1959). Differential effects of lateralized brain lesions as the trail making test. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 129, 257-262.
- Sterne, D.M. (1973). The Hooper visual organisation test and the trail making test as discriminants of brain damage. *Journal of Clinical Psychology*, 29, 212-213.
- Zimet, C.N. & Fishman, D.B. (1970). Psychological deficit in schizophrenia and brain damage. *Annual Review of Psychology*, 21, 113-154.

Appetitvækker om psykoanalyse

Reiland, Hans & Franziska Ylander (Red.) (1991). *Psykoanalys och kultur*. Stockholm: Natur och Kultur. 255s.

Anmeldt af klinisk psykolog Bente Østerberg Larsen, Værløse, Danmark.

I efteråret 1989 blev der afholdt en konference, som havde titlen "Psykoanalysen i kulturlivet". En indbydende titel, der lægger op til nogle spændende betragtninger over, hvordan forskellige områder påvirker hinanden. Konferencens formål var, at undersøge hvilken plads psykoanalysen har i samfundslivet udover sin selvfølgelig plads som behandlingsmetode og teoretisk referenceramme - og prøve at gøre denne indflydelse mere synlig.

Bogen "Psykoanalys och kultur" er sammensat af bearbejdet materiale fra denne konference og bærer netop præg af den mangfoldighed og frihed for forfatterne til at udforme deres bidrag ud fra hver deres individuelle synsvinkel. Forfatterne er både kunstnere, politikere og psykoanalytikere. Deres bidrag viser, hvordan den psykoanalytiske tankegang i dette århundrede har inspireret og påvirket litteraturen, billedkunsten, teatret og filmen.

Bogen er delt i fire afsnit: "Psykoanalyse og modernisme", "Revolution og tradition", "Videnskab og værdisystemer" og "Tilnærmelser og grænseoverskridelser".

Personligt synes jeg, at afsnittet af Johan Cullberg om "det usynlige og ensomheden" er det mest interessante. Han taler om, at vi som psykoterapeuter fristes til at tro, at det usynlige kan gøres synligt, eller at alle psykiske forstyrrelser kan behandles, hvis man bare har tid og ressourcer. Som han skriver "fristes vi alle til at tro det og kan blive nødt til at give op med en følelse af at svigte". Han viser, at broen mellem

det synlige og det usynlige er metaforerne, symbolerne, billederne og ritualerne. Hans idé er, at mennesket drages mod grænseområdet mellem det synlige og det usynlige, og vi dér er ensomme. Det er en rejse vi kun kan være ene om og samtidig er det at kunne være ensom en forudsætning for åndelig virksomhed.

Et andet interessant kapitel handler om politik og psykoanalyse. Her stilles spørgsmålet, om politik og psykoanalyse er uforænelige, når god politik er at se "uretfærdighederne og det forkerte" omkring sig, og psykoanalysen ser indad og lader det være udgangspunkt for ændring. Kapitlet slutter med spørgsmålet: "Bør det ikke blive ved det?" Et spørgsmål man ikke kan forlade uden at tage stilling, men det bliver beskrevet på tre sider, og det er et eksempel på en generel svaghed ved bogen, at indlæggene er for korte og bliver for overfladiske og kalejdoskopiske. Så debatten får ikke rigtig fat, selv om der kunne være både provokerende og inspirerende tanker at hente i bogen.

Men hvis vi vender tilbage til formålet med bogen: at give et indtryk af de utallige områder, hvor psykoanalysen har haft indflydelse, så er det lykkedes, for man sidder tilbage med et forvirrende indtryk af mangfoldighed, men det er samtidig bogens svaghed, at den ikke rækker ud over "appetit-vækker-niveauet". Der rådes dog noget bod på dette ved en fyldig litteraturliste til hvert afsnit.