

## *Finger Tapping bij ouderen*

Brand, N.<sup>1</sup>, Koning, P.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Neuropsycholoog, Bureau Mindsware

<sup>2</sup> Teamsport gemeente Hoorn

*Correspondentieadres:*

nbrand@mindsware.nl

### **Samenvatting**

Bij 134 inwoners van gemeente Hoorn van 55 jaar en ouder werd via het computerprogramma Minds een Finger Tapping Test (FTT) afgenomen, om de basale motorische snelheid en de mate van handvoorkeur te bepalen. In tegenstelling tot het standaard gebruik van de test, was er slechts 1 meting van 10 seconden voor elke hand. Resultaten waren in het algemeen in overeenstemming met bevindingen die doorgaans in de literatuur te vinden zijn: er was een hogere snelheid voor de voorkeurshand vergeleken met de niet-voorkeurshand, mannen hadden een hogere motorische snelheid dan vrouwen, en bij personen van 65 jaar en ouder was de snelheid significant lager dan bij de personen onder 65 jaar. Geconcludeerd werd dat deze versie van de FTT een bruikbaar instrument is om de snelheid van de vingermusculatuur te bepalen.

## Inleiding

Begin 2019 vond op initiatief van de Teamsport van de gemeente Hoorn in samenwerking met lokale sportverenigingen en een huisartsenpraktijk de “Fit-test” plaats. Inwoners van de stadswijken Hoorn-Noord en Venenlaankwartier, met een leeftijd van 55 tot 75 jaar, konden hieraan deelnemen. Doel was om bij oudere inwoners van de gemeente de motivatie te verhogen om meer te bewegen teneinde de gezondheid te bevorderen. Behalve een aantal fysieke tests en metingen werd ook een neuropsychologische test afgenomen. De fysieke metingen betroffen o.a. een meting van de bloeddruk, glucoseniveau en vetpercentage, vaststelling van de BMI (body-mass index), en metingen van lenigheid, knijpkracht en handvaardigheid. De neuropsychologische test betrof de Finger Tapping Test (FTT). Deze veelgebruikte test in de neuropsychologie kan een indicatie geven van de basale motorische snelheid, met name van de vingermusculatuur. Tevens is het een meting van de mate van handvoorkeur, en kan het iets zeggen over het functioneren van de contralaterale hersenhelft, met name de motorische schors of het premotorische gebied [1]. Als zodanig is de FTT van belang bij het vaststellen van problemen bij cerebrale aandoeningen en ziektebeelden met motorische stoornissen, zoals multiple sclerose, ziekte van Parkinson en het syndroom van Gilles de la Tourette. Daarnaast kan de test een rol spelen bij het vaststellen van mogelijke problemen bij het uitvoeren van huishoudelijke en alledaagse handelingen.

Oorspronkelijk werd de FTT uitgevoerd als onderdeel van een standaard testbatterij [2]. Het instrument bestond in die tijd uit een soort seinsleutel met een teller. Met de komst van computers is het instrument veranderd en zijn ook individuele tijden te

meten, zo mogelijk op milliseconden nauwkeurig. Standaard werd (en wordt) de test afgenomen in 5 series van 10 seconden voor elke hand (afwisselend). De scores (aantal taps) voor elke hand worden vervolgens gemiddeld over de 5 series.

Veel studies met de FTT hebben uitgewezen dat leeftijd en sekse invloedrijke factoren zijn op de snelheid van het tappen [3]. Zo zijn mannen consistent sneller dan vrouwen. En verlangzaming met leeftijd vindt vooral plaats vanaf het 50<sup>e</sup> levensjaar. Neuropsychologisch is voorts gevonden dat hersenbeschadiging een verlangzaming van de tapping snelheid tot gevolg kan hebben. Bij een beschadiging aan een hersenhelft is er meestal sprake van lagere tap-snelheid met de contralaterale hand. Tenslotte blijkt ook bij chronische alcoholici sprake te zijn van trager tappen vergeleken met non-alcoholische controlegroepen.

## Methode

Bij 134 personen die deelnamen aan de FIT-test in de gemeente Hoorn werd de FTT afgenomen. De groep bestond uit 78 vrouwen en 56 mannen. Van deze personen gaven er 119 aan rechtshandig te zijn, en 15 personen waren linkshandig. De leeftijdsrange liep van 50 tot 78 jaar. Gemiddelde leeftijd was 66.1 jaar met een spreiding van 5.9 jaar. De test vond plaats in een ruime sporthal, waar ook de fysieke metingen plaatsvonden. Deelnemers verplaatsten zich van de ene naar de andere meet-activiteit.

### *Finger Tapping Test (FTT)*

De FTT zoals hier gebruikt is onderdeel van het programmapakket Testmanager Minds, een geautomatiseerd systeem met neuropsychologische tests en vragenlijsten [4, 5]. Het programma wordt uitgegeven door Bureau Mindware [6]. Het betreft

een standalone programma draaiend onder Windows. Het tappen werd gedaan op een knoppenkastje (zie figuur 1), dat via usb verbonden was aan een laptop. Met dit kastje, afkomstig van de Black Box Toolkit Ltd (Sheffield, GB), zijn reactietijden te meten met een nauwkeurigheid van enkele milliseconden. De onderste knop rechts werd gebruikt voor het tappen met de rechterhand, de knop linksonder voor de linkerhand.



Fig. 1.  
Black  
Box  
Toolkit

Deelnemers werd gevraagd om gedurende 10 seconden zo vaak mogelijk met de wijsvinger op een knop te drukken, eerst met de voorkeurshand, daarna met de andere hand. De pols moest daarbij zoveel mogelijk op de tafel rusten. Deelnemers werden uitgenodigd met elke hand kort even op de tafel te oefenen. Hoewel de test normaal wordt uitgevoerd met 5 series voor elke hand (afwisselend), werd er vanwege het verwachte aantal deelnemers en de korte beschikbare tijd gekozen voor een opzet waar slechts eenmaal per hand gedurende 10 sec. getapt kon worden. De software was zodanig aangepast dat direct na afname van de test de resultaten op het scherm kwamen met referentie aan de betreffende leeftijd- en sekse normen. Normgegevens betroffen de gegevens van leeftijdscohorten 55-59 jaar, 60-64, 65-69 en 70-74 jaar voor zowel mannen als vrouwen. Voor leeftijden onder de 55 jaar sprong het programma naar de normen voor lagere leeftijden, voor leeftijden hoger dan 74 jaar werden de scores vergeleken met normen voor hogere leeftijden. Deze normen zijn afgeleid uit

het onderzoek van Houx [7]. De normreferenties betroffen 3 normklassen: “boven gemiddeld”, “gemiddeld” en “beneden gemiddeld”.

## Resultaten

Om fysieke redenen kon bij 1 vrouw (linkshandig) de test niet afgenomen worden met de rechterhand. Bij een andere vrouw werd de test opnieuw gedaan omdat de eerste testafname enkele keren verstoord werd.

De resultaten zijn apart verwerkt voor rechtshandigen en linkshandigen. Met het oog op mogelijk verwachte leeftijds- en sekseverschillen werden deze 2 groepen verder verdeeld in 2 leeftijdsgroepen: leeftijden t/m 64 jaar (18 mannen en 24 vrouwen) en leeftijden vanaf 65 jaar (33 mannen en 44 vrouwen).

De scores van de rechtshandigen (gemiddeld aantal taps en spreiding gedurende 10 sec) zijn vermeld in tabel 1.

Leeftijds groep	Mannen		Vrouwen	
	Linker hand	Rechter hand	Linker hand	Rechter hand
t/m 64 jaar	63 ± 8	70 ± 8	59 ± 8	63 ± 8
v.a. 65 jaar	56 ± 10	62 ± 9	55 ± 8	60 ± 9

Tabel 1. Gemiddeld aantal taps en standaard deviaties voor rechtshandigen

Statistische verwerking liet zien dat voor zowel rechterhand als linkerhand het verschil in gemiddeld aantal taps tussen de 2 leeftijdsgroepen significant was: de groep vanaf 65 jaar had lagere scores met tappen dan de groep onder de 65. Dit gold zowel voor mannen als voor vrouwen. Het verschil tussen mannen en vrouwen was ook statistisch significant (mannen hadden hogere scores dan vrouwen), maar alleen bij het tappen met de rechterhand. Dit gold voor beide leeftijdsgroepen. De

verschillen in tappen met de linkerhand tussen mannen en vrouwen bleken niet statistisch significant. Deze resultaten zijn in overeenstemming met bevindingen uit de literatuur: ongeveer

5 taps verschil tussen voorkeurshand en andere hand; een lager aantal taps met toenemende leeftijd; en een hoger aantal taps voor mannen vergeleken met vrouwen (zie fig. 2 en 3).

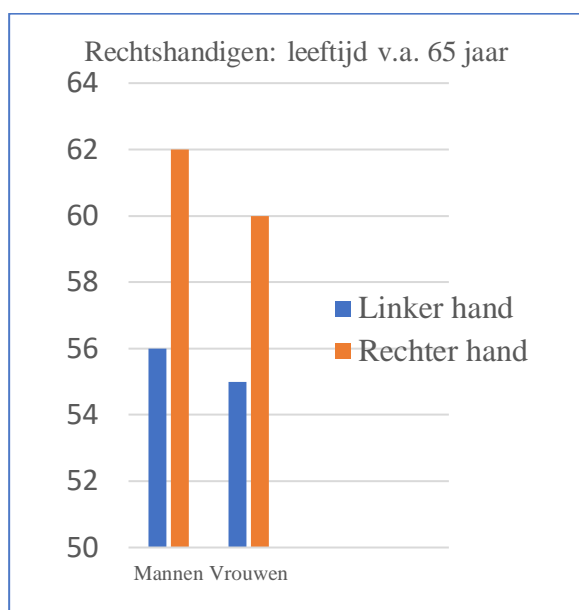


Fig. 2. Tapping scores van rechtshandige mannen en vrouwen t/m 64 jaar

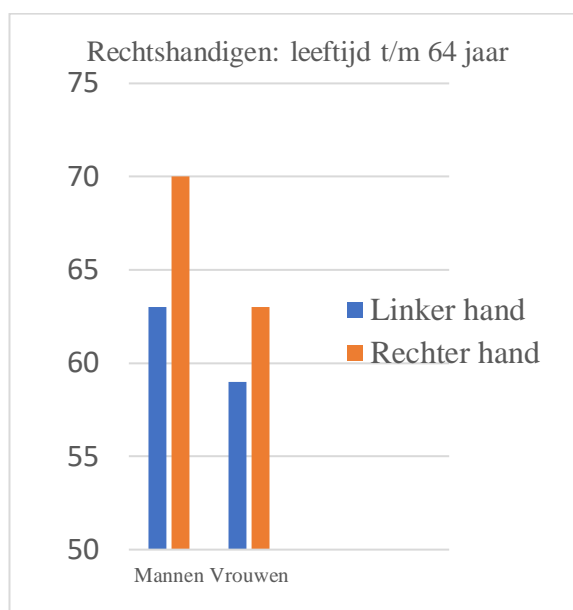


Fig. 3. Tapping scores van rechtshandige mannen en vrouwen vanaf 65 jaar

De scores van de linkshandigen (leeftijdsgroep t/m 64 jaar: 1 M, 3 V; leeftijdsgroep vanaf 65 jaar: 4 M, 7 V) zijn vermeld in tabel 2.

Leeftijds groep	Mannen		Vrouwen	
	Linker hand	Rechter hand	Linker hand	Rechter hand
t/m 64 jaar	66	69	62 ± 2	59 ± 8
v.a. 65 jaar	60 ± 12	61 ± 12	54 ± 8	53 ± 14

Tabel 2. Gemiddeld aantal taps en standaard deviaties voor linkshandigen

Bij verwerking van de scores van de linkshandigen waren er tussen

leeftijdsgroepen en tussen de twee seksen geen statistisch significante verschillen te zien. Mogelijk waren deze groepen te klein om statistische effecten te vinden. Wel zijn de scores voor de vrouwen in de verwachte richting: hoger aantal taps met de linkerhand.

Vermeldenswaardig is nog de bevinding dat sommige deelnemers extreem hoge scores haalden, vooral met de voorkeurshand (de hoogst geregistreeerde score was 86!). Bij navraag bleken deze personen een beroep te hebben gehad als typiste of secretaresse, of het waren

ervaren pianospelers!

### Conclusie

Dit onderzoek toont dat de Finger Tapping Test zoals geïmplementeerd in het geautomatiseerde testpakket Minds een bruikbaar instrument is om de basale motorische snelheid te meten, met name van de vingermusculatuur. Toepassing bij gezonde ouderen laat zien dat de uitkomsten in hoge mate vergelijkbaar zijn met wat in de literatuur vermeld is over het effect van leeftijd en het verschil tussen mannen en vrouwen.

### Literatuurlijst

1. Lezak, M., D. Howieson, and D. Loring, *Neuropsychological assessment. 5th edn Oxford University Press*. Oxford, New York, ISBN, 2012. **10**: p. 9780195395525.
2. Halstead, W.C., *Brain and intelligence; a quantitative study of the frontal lobes*. 1947, Chicago University.: Chicago.
3. Lezak, M., *Executive functions and motor performance*. In neuropsychological assessment, 1995: p. 650-685.
4. Brand, N. and P.J. Houx, *MINDS: Toward a computerized test battery for use in health psychological and neuropsychological assessment*. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 1992. **24**(2): p. 385-389.
5. Brand, N., K. von Borries, and E. Bulten. *Progress with MINDS, a testmanager for psychological assessment, research and education: applications in the forensic psychiatric domain*. in *Proceedings of Measuring Behavior*. 2010.
6. Brand, N. *Testmanager MINDS*. 2020 10-02-2020 [cited 2020 31-08]; Available from: <https://ggz.nl/testmanager-minds-de-digoloog/>.
7. Houx, P.J., *Cognitive aging and health-related factors*. 1991, Rijks Universiteit Limburg: Maastricht.