

Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Nasreddine Z. (2005)

"The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment."

Meetinstrument	Montréal Cognitive Assessment
Afkorting	MoCA
Auteur	Nasreddine Z.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve functies
Doelstelling	Beoordeling van lichte cognitieve functiestoornissen
Populatie	Personen met een lichte verandering in de cognitieve functies
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	30
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden op	www.mocatest.org

Doelstelling

De MoCA werd ontworpen voor de beoordeling van lichte cognitieve functiestoornissen (Nasreddine, 2005)

Doelgroep

De MOCA richt zich tot mensen met een lichte verandering in de cognitieve functies en een MMSE-score tussen 24 en 30 (zie Mini Mental State Evaluation) (Smith, 2007).

Beschrijving

De MoCA is een test die uit 30 items bestaat die aangewezen is voor het opsporen van lichte cognitieve stoornissen door professionals uit de gezondheidszorg.

De Moca beoordeelt verschillende functies :

- aandacht
- concentratie,
- uitvoerende functies,
- taal,
- geheugen,
- visueel-constructieve capaciteiten,
- abstractiebekwaamheid,
- rekenen,
- oriëntatie.

De totale maximumscore die voor de test kan worden toegekend, is 30 punten. Het afkappunt voor de beste diagnostische validiteit is 26.

Betrouwbaarheid

Er zijn geen resultaten over de betrouwbaarheid van de test in de literatuur te vinden.

Validiteit

De diagnostische validiteit van de test (*concurrent validity*) is goed, aangetoond door een sensitiviteit van 100 % en een specificiteit van 87 % voor het opsporen van lichte cognitieve stoornissen.

Andere studies

Een studie die Smith (Smith, 2007) uitvoerde, toonde aan dat de correlatiecoëfficiënt tussen de MMSE en de Moca, berekend via de Pearson correlatiecoëfficiënt $r = 0,62$; $p < 0,0001$ is, wat op een bescheiden correlatie tussen de twee tests wijst. Dezelfde studie toonde een verschillende diagnostische validiteit aan voor het opsporen van lichte cognitieve stoornissen (sensitiviteit 83 %; specificiteit 50 %) en dementie (sensitiviteit 94 %; specificiteit 50 %).

Gebruiksvriendelijkheid

De MoCA is een instrument voor het herkennen van lichte dementie. Hij vult de MMSE aan, vooral als de patiënt meer dan 25 op de MMSE scoorde. Het afnemen van de test duurt 10 minuten. Hij kan door alle professionals uit de gezondheidszorg worden uitgevoerd.

Referenties

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

Smith, T., Gildeh, N., and Holmes, C. 2007. "The Montreal Cognitive Assessment: Validity and Utility in a Memory Clinic Setting." *Can.J.Psychiatry* 52(5):329-32

Meetinstrument te vinden op

www.mocatest.org

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA)

NASREDDINE Z. (2005)

Canada (Français)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Nasreddine, Z. S& al. (2005)	A community clinic and an academic center	94 patients meeting Mild Cognitive Impairment (MCI), 93 patient with Alzheimer disease 90 healthy elderly controls	Validation study		CrV
Smith, T., Gildeh, N., and Holmes, C. (2007)	UK memory clinic	32 demented subjects 23 MCI subjects 12 control subjects	Comparison study Three group design		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Alzheimer Disease (AD), Mild Cognitive Impairment (MCI)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>To detect MCI Sensitivity: 100% Specificity: 87%</p>	
	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>To detect MCI Sensitivity: 83% Specificity: 50%</p> <p>To detect Dementia Sensitivity: 94% Specificity: 50%</p> <p>With MMSE: Pearson $r = 0.62$; $p < 0.0001$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Nasreddine Z.

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

Administration and Scoring Instructions

Time to administer the MoCA is approximately 10 minutes. The total possible score is 30 points; a score of 26 or above is considered normal.

1. Alternating Trail Making:

Administration: The examiner instructs the subject: "Please draw a line, going from a number to a letter in ascending order. Begin here [point to (1)] and draw a line from 1 then to A then to 2 and so on. End here [point to (E)]."

Scoring: Allocate one point if the subject successfully draws the following pattern: 1 -A- 2- B- 3- C- 4- D- 5- E, without drawing any lines that cross. Any error that is not immediately self-corrected earns a score of 0.

2. Visuoconstructional Skills (Cube):

Administration: The examiner gives the following instructions, pointing to the **cube**: "Copy this drawing as accurately as you can, in the space below".

Scoring: One point is allocated for a correctly executed drawing.

- Drawing must be three-dimensional
- All lines are drawn
- No line is added
- Lines are relatively parallel and their length is similar (rectangular prisms are accepted)

A point is not assigned if any of the above-criteria are not met.

3. Visuoconstructional Skills (Clock):

Administration: Indicate the right third of the space and give the following instructions: "Draw a **clock**. Put in all the numbers and set the time to 10 after 11".

Scoring: One point is allocated for each of the following three criteria:

- Contour (1 pt.): the clock face must be a circle with only minor distortion acceptable (e.g., slight imperfection on closing the circle);
- Numbers (1 pt.): all clock numbers must be present with no additional numbers; numbers must be in the correct order and placed in the approximate quadrants on the clock face; Roman numerals are acceptable; numbers can be placed outside the circle contour;
- Hands (1 pt.): there must be two hands jointly indicating the correct time; the hour hand must be clearly shorter than the

minute hand; hands must be centred within the clock face with their junction close to the clock centre.

A point is not assigned for a given element if any of the above-criteria are not met.

4. Naming:

Administration: Beginning on the left, point to each figure and say: "Tell me the name of this animal".

Scoring: One point each is given for the following responses: (1) camel or dromedary, (2) lion, (3) rhinoceros or rhino.

5. Memory:

Administration: The examiner reads a list of 5 words at a rate of one per second, giving the following instructions: "This is a memory test. I am going to read a list of words that you will have to remember now and later on. Listen carefully. When I am through, tell me as many words as you can remember. It doesn't matter in what order you say them". Mark a check in the allocated space for each word the subject produces on this first trial. When the subject indicates that (s)he has finished (has recalled all words), or can recall no more words, read the list a second time with the following instructions: "I am going to read the same list for a second time. Try to remember and tell me as many words as you can, including words you said the first time." Put a check in the allocated space for each word the subject recalls after the second trial.

At the end of the second trial, inform the subject that (s)he will be asked to recall these words again by saying, "I will ask you to recall those words again at the end of the test."

Scoring: No points are given for Trials One and Two.

6. Attention:

Forward Digit Span: Administration: Give the following instruction: "I am going to say some numbers and when I am through, repeat them to me exactly as I said them". Read the five number sequence at a rate of one digit per second.

Backward Digit Span: Administration: Give the following instruction: "Now I am going to say some more numbers, but when I am through you must repeat them to me in the backwards order." Read the three number sequence at a rate of one digit per second.

Scoring: Allocate one point for each sequence correctly repeated, (N.B.: the correct response for the backwards trial is 2-4-7).

Vigilance: Administration: The examiner reads the list of letters at a rate of one per second, after giving the following instruction: "I am going to read a sequence of letters. Every time I say the letter A, tap your hand once. If I say a different letter, do not tap your hand".

Scoring: Give one point if there is zero to one errors (an error is a tap on a wrong letter or a failure to tap on letter A).

Serial 7s: Administration: The examiner gives the following instruction: "Now, I will ask you to count by subtracting seven from 100, and then, keep subtracting seven from your answer until I tell you to stop." Give this instruction twice if necessary.

Scoring: This item is scored out of 3 points. Give no (0) points for no correct subtractions, 1 point for one correction subtraction, 2 points for two-to-three correct subtractions, and 3 points if the participant successfully makes four or five correct

subtractions. Count each correct subtraction of 7 beginning at 100. Each subtraction is evaluated independently; that is, if the participant responds with an incorrect number but continues to correctly subtract 7 from it, give a point for each correct subtraction. For example, a participant may respond “92 – 85 – 78 – 71 – 64” where the “92” is incorrect, but all subsequent numbers are subtracted correctly. This is one error and the item would be given a score of

7. Sentence repetition:

Administration: The examiner gives the following instructions: “I am going to read you a sentence. Repeat it after me, exactly as I say it [pause]: **I only know that John is the one to help today.**” Following the response, say: “Now I am going to read you another sentence. Repeat it after me, exactly as I say it [pause]: **The cat always hid under the couch when dogs were in the room.**”

Scoring: Allocate 1 point for each sentence correctly repeated. Repetition must be exact. Be alert for errors that are omissions (e.g., omitting “only”, “always”) and substitutions/additions (e.g., “John is the one who helped today;” substituting “hides” for “hid”, altering plurals, etc.).

8. Verbal fluency:

Administration: The examiner gives the following instruction: “Tell me as many words as you can think of that begin with a certain letter of the alphabet that I will tell you in a moment. You can say any kind of word you want, except for proper nouns (like Bob or Boston), numbers, or words that begin with the same sound but have a different suffix, for example, love, lover, loving. I will tell you to stop after one minute. Are you ready? [Pause] Now, tell me as many words as you can think of that begin with the letter F. [time for 60 sec]. Stop.”

Scoring: Allocate one point if the subject generates 11 words or more in 60 sec. Record the subject’s response in the bottom or side margins.

9. Abstraction:

Administration: The examiner asks the subject to explain what each pair of words has in common, starting with the example: “Tell me how an orange and a banana are alike”. If the subject answers in a concrete manner, then say only one additional time: “Tell me another way in which those items are alike”. If the subject does not give the appropriate response (fruit), say, “Yes, and they are also both fruit.” Do not give any additional instructions or clarification.

After the practice trial, say: “Now, tell me how a train and a bicycle are alike”. Following the response, administer the second trial, saying: “Now tell me how a ruler and a watch are alike”. Do not give any additional instructions or prompts.

Scoring: Only the last two item pairs are scored. Give 1 point to each item pair correctly answered. The following responses are acceptable:

Train-bicycle = means of transportation, means of travelling, you take trips in both;

Ruler-watch = measuring instruments, used to measure.

The following responses are **not** acceptable: Train-bicycle = they have wheels; Ruler-watch = they have numbers.

10. Delayed recall:

Administration: The examiner gives the following instruction: “I read some words to you earlier, which I asked you to remember. Tell me as many of those words as you

can remember. Make a check mark (☐) for each of the words correctly recalled spontaneously without any cues, in the allocated space.

Scoring: Allocate 1 point for each word recalled freely **without any cues**.

Optional:

Following the delayed free recall trial, prompt the subject with the semantic category cue provided below for any word not recalled. Make a check mark (☐) in the allocated space if the subject remembered the word with the help of a category or multiple-choice cue. Prompt all non-recalled words in this manner. If the subject does not recall the word after the category cue, give him/her a multiple choice trial, using the following example instruction, “Which of the following words do you think it was, NOSE, FACE, or HAND?”

Use the following category and/or multiple-choice cues for each word, when appropriate:

FACE: category cue: part of the body multiple choice: nose, face, hand

VELVET: category cue: type of fabric multiple choice: denim, cotton, velvet

CHURCH: category cue: type of building multiple choice: church, school, hospital

DAISY: category cue: type of flower multiple choice: rose, daisy, tulip

RED: category cue: a colour multiple choice: red, blue, green

Scoring: **No points are allocated for words recalled with a cue.** A cue is used for clinical information purposes only and can give the test interpreter additional information about the type of memory disorder. For memory deficits due to retrieval failures, performance can be improved with a cue. For memory deficits due to encoding failures, performance does not improve with a cue.

11. Orientation:


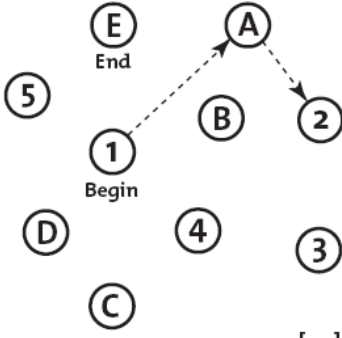
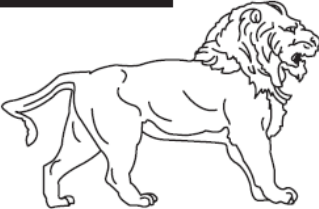
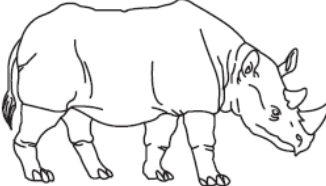
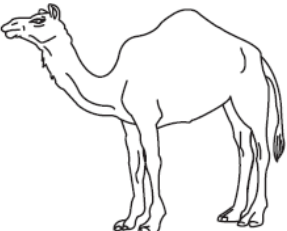
Administration: The examiner gives the following instructions: “Tell me the date today”. If the subject does not give a complete answer, then prompt accordingly by saying: “Tell me the [year, month, exact date, and day of the week].” Then say: “Now, tell me the name of this place, and which city it is in.”

Scoring: Give one point for each item correctly answered. The subject must tell the exact date and the exact place (name of hospital, clinic, office). No points are allocated if subject makes an error of one day for the day and date.

TOTAL SCORE: Sum all subscores listed on the right-hand side. Add one point for an individual who has 12 years or fewer of formal education, for a possible maximum of 30 points. A final total score of 26 and above is considered normal.

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

NAME : _____
 Education : _____ Date of birth : _____
 Sex : _____ DATE : _____

VISUOSPATIAL / EXECUTIVE			Copy cube	Draw CLOCK (Ten past eleven) (3 points)	POINTS	
		[]	[]	[] Contour [] Numbers [] Hands	___/5	
NAMING						
						
[]		[]		[] ___/3		
MEMORY						
Read list of words, subject must repeat them. Do 2 trials. Do a recall after 5 minutes.		FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED
		1st trial				
		2nd trial				
No points						
ATTENTION						
Read list of digits (1 digit/ sec.). Subject has to repeat them in the forward order [] 2 1 8 5 4 Subject has to repeat them in the backward order [] 7 4 2						___/2
Read list of letters. The subject must tap with his hand at each letter A. No points if ≥ 2 errors [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB						___/1
Serial 7 subtraction starting at 100 [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 or 5 correct subtractions: 3 pts, 2 or 3 correct: 2 pts, 1 correct: 1 pt, 0 correct: 0 pt						___/3
LANGUAGE						
Repeat: I only know that John is the one to help today. [] The cat always hid under the couch when dogs were in the room. []						___/2
Fluency / Name maximum number of words in one minute that begin with the letter F [] _____ (N ≥ 11 words)						___/1
ABSTRACTION						
Similarity between e.g. banana - orange = fruit [] train - bicycle [] watch - ruler						___/2
DELAYED RECALL						
Has to recall words WITH NO CUE		FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED
		[]	[]	[]	[]	[]
Optional Category cue						
Multiple choice cue						
Points for UNCUEd recall only						
___/5						
ORIENTATION						
[] Date [] Month [] Year [] Day [] Place [] City						___/6
© Z.Nasreddine MD Version November 7, 2004		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL ___/30 Add 1 point if ≤ 12 yr edu		
www.mocatest.org						

Vertaling: Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Nasreddine Z.

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

Afname- and Scoringinstructies

Afname van de MoCA neemt ongeveer 10 minuten in beslag. Het maximum aantal te behalen punten is 30; een score van 26 punten of hoger wordt beschouwd als normaal.

1. Alternerende Trail Making:

Afname: De onderzoeker instrueert de proefpersoon: "Teken een lijn, van een cijfer naar een letter en in oplopende volgorde. Begin hier [wijs naar (1)] en teken een lijn van 1 naar A, dan naar 2 en zo verder. Stop hier [wijs naar (E)]."

Scoring: 1 punt wordt toegekend indien de proefpersoon het volgende patroon correct tekent: 1-A-2-B-3-C-4-D-5-E, zonder dat de lijnen elkaar kruizen. Een fout die de proefpersoon niet direct zelf verbetert krijgt een score 0.

2. Visuo-constructieve vaardigheden (Kubus):

Afname: De onderzoeker wijst naar de **kubus** en geeft de volgende instructie: "Teken dit figuur zo nauwkeurig mogelijk na, in de ruimte hieronder".

Scoring: Er wordt 1 punt toegekend voor een correcte tekening.

- De tekening moet driedimensionaal zijn
- Alle lijnen zijn getekend
- Er is geen extra lijn toegevoegd
- De lijnen lopen relatief parallel en zijn van gelijke lengte (rechthoekige prisma's worden geaccepteerd).

Indien aan één van bovenstaande criteria niet wordt voldaan, is de score 0.

3. Visuo-constructieve vaardigheden (Klok):

Afname: Wijs naar de rechter bovenkant van het scoreformulier en geef de volgende instructie: "Teken een **klok**. Plaats er alle cijfers in en zet de wijzers op 10 over 11".

Scoring: Er wordt één punt toegekend voor elk van de volgende 3 criteria:

- Omtrek (1 pt.): de omtrek van de klok moet een cirkel zijn. Hooguit een kleine afwijking is acceptabel (b.v., een kleine onvolkomenheid bij het sluiten van de cirkel);
- Cijfers (1 pt.): alle cijfers van de klok zijn aanwezig, zonder toevoeging van extra cijfers; de cijfers staan in de juiste volgorde en moeten ongeveer in de kwadranten van de klok geplaatst zijn; Romeinse cijfers zijn toegestaan; de cijfers mogen aan de buitenkant van de cirkel geplaatst worden;

- **Wijzers (1 pt.):** er moeten twee wijzers zijn die samen de correcte tijd aangeven; de uurwijzer moet duidelijk korter zijn dan de minutenwijzer; de wijzers moeten in de klok getekend worden en elkaar ongeveer in het midden van de cirkel kruisen.

Er wordt geen punt toegekend voor een element indien aan de bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

4. Benoemen:

Afname: Wijs vanaf links ieder figuur aan en zeg: "Hoe heet dit dier?"

Scoring: Voor elk van de volgende antwoorden wordt 1 punt gegeven: (1) leeuw, (2) neushoorn, (3) kameel of dromedaris.

5. Geheugen:

Afname: Onderzoeker leest een rij van 5 woorden voor met een snelheid van één woord per seconde, en geeft hierbij de volgende instructies: "Dit is een geheugentest. Ik ga een rij woorden voorlezen die u moet onthouden, nu maar ook straks. Luister goed. Als ik klaar ben, vertelt u me alle woorden die u hebt onthouden. Het maakt niet uit in welke volgorde u ze opnoemt". Zet een kruisje in de aangegeven ruimte voor ieder woord dat de proefpersoon tijdens deze eerste aanbieding reproduceert. Wanneer de proefpersoon aangeeft dat hij/zij klaar is (alle woorden heeft herinnerd), of zich geen woorden meer weet te herinneren, lees dan de lijst met woorden een tweede keer voor met de volgende instructie: "Ik ga dezelfde lijst een tweede keer voorlezen. Probeer zo veel mogelijk woorden te onthouden en vertel ze me, ook de woorden die u de eerste keer hebt opgenoemd." Zet een vinkje in de aangegeven ruimte voor ieder woord dat de proefpersoon zich herinnert na de tweede aanbieding.

Vertel de proefpersoon aan het einde van de tweede aanbieding dat later nogmaals naar de woorden gevraagd zal worden, door te zeggen: "Ik zal u aan het eind van deze test opnieuw vragen welke woorden u zich nog weet te herinneren."

Scoring: Er worden geén punten gegeven voor aanbiedingen één en twee.

6. Aandacht:

Cijferreeksen vooruit: Afname: Geef de volgende instructie: "Ik ga een aantal cijfers opnoemen en als ik klaar ben, moet u ze in dezelfde volgorde nazeggen als ik ze heb gezegd". Lees de vijf-cijfer reeks met een snelheid van één cijfer per seconde.

Cijferreeksen achteruit: Afname: Geef de volgende instructie: "Nu ga ik weer cijfers opnoemen, maar zodra ik klaar ben, moet u ze in omgekeerde volgorde nazeggen." Lees de drie-cijfer reeks met een snelheid van één cijfer per seconde.

Scoring: Er wordt 1 punt gegeven voor elke correct nagezegde reeks, (N.B.: het correcte antwoord voor cijferreeksen achteruit is 2-4-7).

Volgehouden aandacht: Afname: De onderzoeker leest de rij letters voor met een snelheid van één letter per seconde. Geef de volgende instructie: "Ik ga u een reeks letters voorlezen. Iedere keer dat ik de letter A noem, tikt u eenmaal met uw hand op tafel. Wanneer ik een andere letter noem, tikt u niet met uw hand op tafel".

Scoring: Geef 1 punt bij nul of één fout (een fout is een tik bij de verkeerde letter of geen tik bij de letter A).

Seriële 7's: Afname: De onderzoeker geeft de volgende instructie: "Wilt u van 100 zeven aftrekken en van wat overblijft weer zeven aftrekken en zo doorgaan tot ik stop zeg?" Geef deze instructie zonedig tweemaal.

Scoring: Op dit item zijn maximaal 3 punten te behalen. Geef geen (0) punten indien geen enkele correct is, 1 punt voor één correcte aftreksom, 2 punten voor twee of drie correcte aftreksommen, en 3 punten indien vier of vijf aftreksommen juist zijn gemaakt. Tel iedere juiste aftrekking van 7, beginnend bij 100. Iedere aftreksom wordt individueel beoordeeld; dit houdt in dat, indien een proefpersoon met een foutief getal antwoordt, maar vervolgens correct doorgaat met hier 7 van af te trekken, er een punt voor iedere correcte som wordt gegeven. Een proefpersoon kan bijvoorbeeld antwoorden: "92 – 85 – 78 – 71 – 64" waarbij de "92" fout is, maar alle volgende getallen correct zijn afgetrokken. Dit is één fout en het item krijgt een score van 3.

7. Zinnen nazeggen:

Afname: De onderzoeker geeft de volgende instructies: "Ik ga u een zin voorlezen. Zeg deze na zodra ik klaar ben, precies zoals ik hem heb gezegd [pauze]: **Ik weet alleen dat Jan vandaag geholpen zou worden.**" Na het antwoord zegt u: "Nu ga ik u een andere zin voorlezen. Zeg deze na, precies zoals ik hem heb gezegd [pauze]: **De kat verstopte zich altijd onder de bank als er honden in de kamer waren.**"

Scoring: Ken 1 punt toe voor iedere correct herhaalde zin. De herhaling moet precies hetzelfde zijn. Wees alert voor omissies (b.v., "alleen", "altijd" vergeten) en vervangingen/toevoegingen (b.v., "Jan is degene die vandaag heeft geholpen"; "verstopte" vervangen door "verstopt", meervoud veranderen, etc.).

8. Verbale fluency:

Afname: De onderzoeker geeft de volgende instructie: "Noem zo veel mogelijk woorden als u kunt bedenken die beginnen met een bepaalde letter van het alfabet. Ik zal u de letters straks vertellen. U mag ieder woord noemen dat u wilt, behalve namen, cijfers, of woorden die met hetzelfde voorstukje (voorvoegsel) beginnen, zoals bijvoorbeeld lief, liefde, liefdevol. Na één minuut vraag ik u te stoppen. Bent u er klaar voor? [pauze] Noem zo veel mogelijk woorden als u kunt bedenken die beginnen met de letter **D**. [tel 60 sec af]. Stop."

Scoring: Ken 1 punt toe indien de proefpersoon 11 woorden of meer kan opnoemen in 60 seconden. Noteer de antwoorden onderaan het blad, of in de kantlijn.

9. Abstractie:

Afname: De onderzoeker vraagt de proefpersoon uit te leggen wat ieder woordpaar gemeenschappelijk heeft. Begin met het voorbeeld: "Kunt u mij vertellen in welke opzicht een sinaasappel en een banaan aan elkaar gelijk zijn, wat is de overeenkomst tussen beide?". Wanneer de proefpersoon een concreet antwoord geeft, zeg dan slechts één keer extra: "Weet u nog een andere overeenkomst?". Indien de proefpersoon niet het correcte antwoord geeft (fruit), zeg dan, "Ja, en het is beide fruit." Geef geen extra instructies of verduidelijking.

Na de oefenafname, zegt u: "In welk opzicht zijn een trein en een fiets aan elkaar gelijk?". Nadat het antwoord gegevens is, stelt u een tweede vraag: "Vertel me nu in welk opzicht een liniaal en een horloge aan elkaar gelijk zijn". Geef geen extra instructies of aanmoedigingen.

Scoring: Alleen de laatste twee itemparen worden gescoord. Geef 1 punt voor ieder correct beantwoord itempaar. Deze antwoorden worden goedgekeurd:

Trein-fiets = vervoermiddelen, manieren om te reizen, je kunt met beide tochten maken;
Liniaal-horloge = meetinstrumenten, worden gebruikt om te meten.
De volgende antwoorden worden **niet** goedgekeurd: Trein-fiets = zij hebben wielen;
Liniaal-horloge = zij hebben cijfers.

10. Uitgestelde recall:

Afname: Onderzoeker geeft de volgende instructie: "Ik heb u eerder een rij met woorden voorgelezen, en ik vroeg u ze te onthouden. Vertel me zo veel mogelijk woorden die u zich kunt herinneren. Zet een vinkje in de daarvoor bestemde ruimte (√) voor ieder correct woord dat de proefpersoon zich spontaan, zonder aanwijzingen, heeft weten te herinneren.

Scoring: Ken 1 punt toe voor ieder woord dat spontaan wordt herinnerd zonder aanwijzingen.

Optioneel:

Na de uitgestelde spontane recall geeft u de proefpersoon voor ieder niet herinnerd woord een geheugensteuntje ('cue') door middel van de semantische cues, die beneden staan aangegeven. Zet een vinkje (√) in het aangegeven gebied als de proefpersoon zich het woord dankzij de categorie- of de meerkeuzecue herinnert. Help de proefpersoon op deze manier met alle niet herinnerde woorden. Indien de proefpersoon zich niet alle woorden weet te herinneren na de categoriecue, laat hem/haar dan kiezen, waarbij u de volgende voorbeeldinstructie aanhoudt: "Welke van de volgende woorden denkt u dat het was, NEUS, GEZICHT, of HAND?"
Gebruik de volgende categorie- en/of meerkeuzecues voor ieder woord, indien van toepassing:

GEZICHT: categoriecue: lichaamsdeel meerkeuze: neus, gezicht, hand

FLUWEEL: categoriecue: soort textiel meerkeuze: spijkerstof, katoen, fluweel

KERK: categoriecue: soort gebouw meerkeuze: kerk, school, ziekenhuis

MADLIEF: categoriecue: soort bloem meerkeuze: roos, madelief, tulp

ROOD: categoriecue: een kleur meerkeuze: rood, blauw, groen

Scoring: **Er worden geen punten toegekend voor woorden die door middel van een cue worden herinnerd.** Een cue wordt alleen gebruikt voor klinische doeleinden en kan de beoordelaar van de test extra informatie geven over het type geheugenstoornis. Bij geheugenstoornissen die veroorzaakt worden door retrievalproblemen, kunnen cues de prestatie verbeteren. Bij geheugenstoornissen die veroorzaakt worden door een falende opslag, verbetert de prestatie niet met een cue.

11. Oriëntatie:

Afname: Onderzoeker geeft de volgende instructie: "Vertel me de datum van vandaag". Indien de proefpersoon een onvolledig antwoord geeft, moedig hem dan aan door te zeggen: "Vertel me het [jaar, maand, precieze datum, en dag van de week]." Zeg vervolgens: "Vertel nu: hoe heet dit gebouw en in welke stad/plaats zijn we nu?"

Scoring: Geef 1 punt voor ieder correct beantwoord item. De proefpersoon moet de exacte datum en het exacte gebouw noemen (naam van het ziekenhuis, kliniek, kantoor). Er worden geen punten toegekend als de proefpersoon er één dag naast zit wat betreft de dag van de week en de datum (dag van de maand).

TOTALE SCORE: Tel alle subtestscores die aan de rechterkant staan bij elkaar op. Tel er 1 punt bij op voor personen die 12 jaar of minder formele opleiding hebben

gehad (gerekend vanaf leeftijd 6 jaar), zodat een maximum van 30 punten mogelijk is. Een uiteindelijke score van 26 of hoger wordt beschouwd als normaal. De auteurs zijn mevr. M. van Dommele, Dr. P.J. Visser en mevr. drs. K. van de Berg bijzonder erkentelijk voor hun bijdrage aan het vertalen van de Nederlandse versie van de MoCA.

VISUOSPATIEEL/EXECUTIEF

Kopieer de kubus

Teken een klok (tien over elf) (3 punten)

[] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Omtrek [] Cijfers [] Wijzers []

___/5

BENOEMEN

[] [] []

___/3

GEHEUGEN

Lees de woorden op, proefpersoon moet ze nazeggen. Neem 2 maal af. Laat ze na 5 min. opnieuw opnoemen.

	GEZICHT	FLUWEEL	KERK	MADELIEF	ROOD
1e afname					
2e afname					

Geen punten

AANDACHT

Lees de rij cijfers op (1 cijfer/sec). Proefpersoon moet ze in dezelfde volgorde nazeggen [] **2 1 8 5 4**
 Proefpersoon moet ze in omgekeerde volgorde nazeggen [] **7 4 2**

___/2

Lees de rij letters op. De proefpersoon moet bij iedere letter A met zijn hand op de tafel tikken. Geen punten bij ≥ 2 ft

[] **F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B**

___/1

Serieel 7 aftrekken, beginnend bij 100 [] **93** [] **86** [] **79** [] **72** [] **65**

4 of 5 goed: **3 pt** 2 of 3 goed: **2 pt** 1 goed: **1 pt** 0 goed: **0 pt**

___/3

TAAL

Zeg na: Ik weet alleen dat Jan vandaag geholpen zou worden. []
 De kat verstopte zich altijd onder de bank als er honden in de kamer waren. []

___/2

Fluency: Noem binnen één minuut zo veel mogelijk woorden die beginnen met de letter D [] (N ≥ 11 woorden)

___/1

ABSTRACTIE

Overeenkomst tussen bijv. banaan en sinaasappel = fruit [] **trein-fiets** [] **horloge-liniaal**

___/2

UITGESTELDE RECALL

Woorden moeten herinnerd worden zonder cue	GEZICHT	FLUWEEL	KERK	MADELIEF	ROOD	Punten alleen voor recall zonder cue
	[]	[]	[]	[]	[]	
Optioneel	Categoriecue					
	Meerkeuzecue					

___/5

ORIËNTATIE

[] Datum [] Maand [] Jaar [] Dag [] Locatie [] Plaats

___/6

© Z.Nasreddine MD 2004, translated to Dutch by P.L.J. Dautzenberg and J.F.M. de Jonghe Normaal ≥ 26 / 30

TOTAAL ___/30

Tel er 1 pt bij op indien ≤ 12 jr opleiding

www.mocatest.org

Wat is BEST?

BEST staat voor BELgian Screening Tools en is een studie uitgevoerd door de Universiteit Gent, afdeling Verplegingswetenschap in opdracht van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu, en in samenwerking met de Université Catholique de Louvain.

Doel van BeST

Bedoeling van het project is het oprichten van een databank met wetenschappelijk gevalideerde meetinstrumenten. Met het oog op het objectiveren van de diagnostiek en van de resultaten van verpleegkundige interventies, zijn valide en betrouwbare meetinstrumenten een basisvoorwaarde om effectieve verpleegkundige zorg te kunnen bieden. Onze aandacht gaat uit naar meetinstrumenten voor de verpleegkundige interventies die bij de Minimale Verpleegkundige Gegevens gescoord worden.

Wat kan u vinden in dit rapport?

In dit rapport wordt de inhoud van het project alsook de gehanteerde methodologie beschreven. Vervolgens worden de verschillende meetinstrumenten per thema besproken. Bovendien wordt het instrument ter beschikking gesteld indien we hiertoe toestemming verkregen. Meetinstrumenten met een hoge betrouwbaarheid en validiteit werden tevens naar het Nederlands en het Frans vertaald.

Projectleiders UGent:
Prof. dr. T. Defloor
Prof. dr. M. Grypdonck

Projectmedewerkers UGent:
M. Daem
Dr. K. Vanderwee

Projectleider UCL:
Dr. M. Gobert

Projectmedewerkers UCL:
C. Piron

Projectleider FOD:
B. Folens

Projectmedewerkers FOD:
M. Lardennois

Gelieve bij elk gebruik van dit rapport als volgt te refereren:

Daem, M., Piron, C., Lardennois, M., Gobert, M., Folens, B., Vanderwee, K., Grypdonck, M., & Defloor T. (2007). Opzetten van een databank met gevalideerde meetinstrumenten: BEST-project. Brussel, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu.