

## Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG)

Roth, M., Tym, E., Mountjoy, C. Q., Huppert, F. A., Hendrie, H., Verma, S., and Goddard, R. (1986).

*"CAMDEX. A Standardised Instrument for the Diagnosis of Mental Disorder in the Elderly With Special Reference to the Early Detection of Dementia."*

Meetinstrument	Cambridge Cognitive Examination
Afkorting	CAMCOG
Auteur	Roth, M & al.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Diagnostiek van degeneratieve primaire dementie
Populatie	Ouderen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	67
Deelname van de patiënt	Deelname van de patiënt en van een informant is noodzakelijk
Meetinstrument te vinden bij	Niet beschikbaar

### Doelstelling

De CAMCOG werd oorspronkelijk ontworpen voor de diagnose van primaire degeneratieve dementie.

### Doelgroep

De CAMCOG is het cognitieve evaluatieve deel van een grotere test: de Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination (CAMDEX), een gestructureerd programma voor het beoordelen van de cognitie bij ouderen.

### Beschrijving

De Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination (CAMDEX) is een gestructureerd programma voor de beoordeling van de cognitie bij ouderen, met inbegrip van de gestructureerde historie van de patiënt die door de patiënt en een informant wordt verteld. (familielid of naaste).

De CAMDEX bestaat uit drie grote onderdelen:

- Een gestructureerd klinisch onderhoud met de patiënt om systematisch informatie te verzamelen over zijn huidige toestand, zijn voorgeschiedenis en zijn familiale antecedenten;
- Een beoordeling van het geestelijke functioneren (de CAMCOG).
- Een gestructureerd onderhoud met een familielid of eender welke informant om onafhankelijke informatie te verkrijgen over de huidige toestand van de patiënt, zijn reacties, zijn familiale antecedenten (Roth et al.1986).

De volledige beoordeling neemt ongeveer 80 minuten in beslag (Woodford and George, 2007). Het algemene doel van de CAMDEX is om niet alleen problemen op te sporen, maar ook om de oorzaak vast te stellen en de ernst van het probleem te beoordelen.

De CAMCOG bevat 67 items, hij heeft onderdelen gemeenschappelijk met de MMSE maar onderzoekt eveneens bijkomende cognitieve aspecten (vooral eupraxie, geheugen, aandacht, abstract denken en waarneming).

De totale maximumscore van de CAMCOG is 107 met een afkappunt van 80. Een score lager dan 80 duidt op de aanwezigheid van cognitieve stoornissen (Woodford and George, 2007).

### Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de CAMCOG werd aangetoond door de test opnieuw af te nemen (*Test retest*).

De correlatiecoëfficiënt tussen de twee afnamen is hoog, en toont de stabiliteit van de test aan (*Stability*) (Lindeboom et al. 1993).

### Validiteit

De CAMCOG heeft een significante correlatiecoëfficiënt (*Content validity*) met de MMSE ( $r = 0,933$ ;  $p < 0,0001$ ). Heinik en zijn medewerkers toonden deze hoge correlatie aan in alle patiëntgroepen (demente groep van het Alzheimer type:  $r = 0,895$  ( $p < 0,0001$ ); groep vasculaire dementie:  $r = 0,897$  ( $p < 0,0001$ )). Bij niet-dementen ( $r = 0,559$ ;  $p < 0,003$ ) is ze echter matig (Heinik, Solomesh, and Berkman 2004).

Er bestaat eveneens een goede correlatie tussen de CAMCOG en de kloktests van Shulman [ $r = - 0,779$ ;  $p < 0,0001$  (de negatieve correlatie is te wijten aan het waarderingssysteem van de klok van Shulman)] en Freedman ( $r = 0,795$ ;  $p < 0,0001$ ) (Heinik, Solomesh, and Berkman 2004).

Met een afkappunt van 77 (Cutoff point), toont de CAMCOG een goede diagnostische validiteit (*Concurrent Validity*) met een sensitiviteit van 91 % en een stabiliteit van 88 % (de Koning I, 2000).

Woodford et al. rapporteren in een literatuuroverzicht dat de resultaten voor de diagnostische validiteit van de CAMCOG iets beter zijn dan die van de AMT of de MMSE met een sensitiviteit van 92 % en een specificiteit van 96 % (vergeleken met een sensitiviteit van 94 % en met de specificiteit van 85 % voor de MMSE) (Woodford and George 2007).

### Andere studie

Er werd een gewijzigde versie van de CAMCOG gemaakt om de afnametijd te verminderen zonder de psychometrische eigenschappen van de test in het gedrang te brengen: de R-CAMCOG (Rotterdam CAMCOG). De R-CAMCOG bestaat uit 25 items en is onderverdeeld in 6 subschalen. De diagnostische validiteit van de R-CAMCOG is vergelijkbaar met die van de CAMCOG. Namelijk een afkappunt van 33 met een sensitiviteit van 91 % en een specificiteit van 90 % (de Koning I, 2000).

## Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt bijna 25 minuten om de CAMCOG af te nemen, het duurt 80 minuten om de volledige CAMDEX af te nemen (de Koning I, 2000).

## Referenties

de, Koning, I, Dippel, D. W., van, Kooten F., and Koudstaal, P. J. 2000. "A Short Screening Instrument for Poststroke Dementia : the R-CAMCOG." *Stroke* 31(7):1502-8.

Heinik, J., Solomesh, I., and Berkman, P. 2004. "Correlation Between the CAMCOG, the MMSE, and Three Clock Drawing Tests in a Specialized Outpatient Psychogeriatric Service." *Arch.Gerontol.Geriatr.* 38(1):77-84.

Lindeboom, J., Ter, Horst R., Hooyer, C., Dinkgreve, M., and Jonker, C. 1993. "Some Psychometric Properties of the CAMCOG." *Psychol.Med.* 23(1):213-19.

Roth, M., Tym, E., Mountjoy, C. Q., Huppert, F. A., Hendrie, H., Verma, S., and Goddard, R. 1986. "CAMDEX. A Standardised Instrument for the Diagnosis of Mental Disorder in the Elderly With Special Reference to the Early Detection of Dementia." *Br.J.Psychiatry* 149:698-709.

Woodford, H. J. and George, J. 12-6-2007. "Cognitive Assessment in the Elderly: a Review of Clinical Methods." *QJM*

## Het meetinstrument R-CAMCOG is te vinden bij:

de, Koning, I, Dippel, D. W., van, Kooten F., and Koudstaal, P. J. 2000. "A Short Screening Instrument for Poststroke Dementia : the R-CAMCOG." *Stroke* 31(7):1502-8

## CAMBRIDGE COGNITIVE EXAMINATION (CAMCOG)

ROTH, M., TYM, E., MOUNTJOY, C. Q., HUPPERT, F. A., HENDRIE, H., VERMA, S., AND GODDARD, R. (1986).

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Heinik, J., & al. (2004)	Specialized outpatient psychogeriatric service	114 community-dwelling outpatients	Three group design - dementia of the Alzheimer's type (DAT) - vascular dementia (VD) - Non dementia (ND)		CrV CtV
de Koning, I, & al. (2000)	Rotterdam Stroke Databank	300 consecutive stroke patient	Research support		CrV
Lindeboom, J., & al. (abstract) (1993)	unspecified	53 patients with a clinical diagnosis ranging from no dementia to severe dementia	Research support	S	

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)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p><b>(CtV) Content validity</b>  CAMCOG with MMSE  Total group <math>r = 0.933</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  DAT group <math>r = 0.895</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  VD group <math>r = 0.897</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  ND group <math>r = 0.559</math> (<math>p &lt; 0.003</math>)</p> <p><b>(CrV): Concurrent Validity</b>  CAMCOG with Shulman's clock  Total group <math>r = -0.779</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  DAT group <math>r = -0.632</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  VD group <math>r = -0.678</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  ND group <math>r = -0.496</math> (<math>p &lt; 0.01</math>)</p> <p>CAMCOG with Freedman's clock  Total group <math>r = 0.795</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  DAT group <math>r = 0.653</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  VD group <math>r = 0.662</math> (<math>p &lt; 0.0001</math>)  ND group <math>r = 0.568</math> (<math>p &lt; 0.01</math>)</p>	
	<p><b>(CrV) Concurrent validity</b>  Cutoff point 77:  Sensitivity: 91%  Specificity: 88%</p>	
<p><b>(S) : Test retest : <math>r = 0.97</math></b></p>		<p>Most (sub)scales is modified by age and education level. Only the Praxis subscale, and specifically performance on drawing tasks, appeared to be influenced by depression</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)

Dementia Alzheimer type (DAT), Vascular dementia (VD), not dementia (ND)

## **Rotterdam -Cambridge Cognitive Examination ( R-CAMCOG)**

de, Koning, I, Dippel, D. W., van, Kooten F., and Koudstaal, P. J. 2000. "A Short Screening Instrument for Poststroke Dementia : the R-CAMCOG." *Stroke* 31(7):1502-8

## Appendix

### The Items of the R-CAMCOG

---

#### Naming

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp

#### Orientation

*What day of the week is it?* /1

*What is the date today?* Date Month Year /3

*Can you tell me where we are now?*

*For instance, in what province are we in?* /1

*What is the name of this town (city)?* /1

*What floor of the building are we on?* /1

*What is the name of this place?* /1

#### Remote memory

*Can you tell me when the First World War began?* /1

---

*Can you tell me when the Second World War began?* /1

*Who was the leader of the Russians in the Second World War?* /1

*What was Mae West famous for?* /1

*Who was the famous flyer whose son was kidnapped?* /1

#### Recent memory

*What is the name of the present Queen?*

*Who will follow her?* /1

*What is the name of the prime minister?* /1

*What has been in the news in the past week or two?* /1

#### Recall

*Can you tell me what were the objects in the colored pictures  
I showed you a little while ago?*

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

**Recognition**

*Which of these did I show you before?*

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

**Writing an address**

*Write this name and address on the envelope:*

Mr. John Brown 42 West Street Bedford

**Perception**

*I am going to place a coin into your hand and I want you to tell me what it is without looking at it.*

Nickel Dime /2

*These are pictures of objects taken from unusual angles. Can you tell me what they are?*

Spectacles Shoe Purse/Suitcase Cup and Saucer Telephone Pipe /6

**Abstraction**

*In what way are an apple and a banana alike?* /2

*In what way are a shirt and a dress alike?* /2

*In what way are a table and a chair alike?* /2

*In what way are a plant and an animal alike?* /2

**Recall address**

*What was the name and address you wrote on the envelope a short time ago?*

Mr. John Brown 42 West Street Bedford /5

**Orientation** /8

**Memory (recall and recognition)** /17

**Remote memory** /5

**Recent memory** /3

**Abstraction** /8

**Perception** /8

**R-CAMCOG score** /49

---



## **The Items of the R-CAMCOG**

### **Naming**

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp

### **Orientation**

What day of the week is it? /1

What is the date today? Date Month Year /3

Can you tell me where we are now?

For instance, in what province are we in? /1

What is the name of this town (city)? /1

What floor of the building are we on? /1

What is the name of this place? /1

### **Remote memory**

Can you tell me when the First World War began? /1

Can you tell me when the Second World War began? /1

Who was the leader of the Russians in the Second World War? /1

What was Mae West famous for? /1

Who was the famous flyer whose son was kidnapped? /1

### **Recent memory**

What is the name of the present Queen?

Who will follow her? /1

What is the name of the prime minister? /1

What has been in the news in the past week or two? /1

### **Recall**

Can you tell me what were the objects in the colored pictures I showed you a little while ago?

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

### **Recognition**

Which of these did I show you before?

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

### **Writing an address**

Write this name and address on the envelope:

Mr. John Brown 42 West Street Bedford

### **Perception**

I am going to place a coin into your hand and I want you to tell me what it is without looking at it.

Nickel Dime /2

These are pictures of objects taken from unusual angles. Can you tell me what they are?

Spectacles Shoe Purse/Suitcase Cup and

Saucer Telephone Pipe

/6

### **Abstraction**

In what way are an apple and a banana alike? /2

In what way are a shirt and a dress alike? /2

In what way are a table and a chair alike? /2

In what way are a plant and an animal alike? /2

### **Recall address**

What was the name and address you wrote on the envelope a short time ago?

Mr. John Brown 42 West Street Bedford /5

**Orientation /8**  
**Memory (recall and recognition) /17**  
**Remote memory /5**  
**Recent memory /3**  
**Abstraction /8**  
**Perception /8**  
**R-CAMCOG score /49**

### 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.