

## Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE ou Cognistat)

Kiernan,R.J.; Mueller,J.; Langston,J.W.; Van,Dyke C. ( 1987)

*The Neurobehavioral Cognitive Status Examination: a brief but quantitative approach to cognitive assessment.*

Meetinstrument	Neurobehavioral Cognitive Status Examination
Afkorting	NCSE / COGNISTAT
Auteurs	Kiernan & al.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve functies
Doelstelling	Meetinstrument voor stoornissen die verbonden zijn met verwardheid
Populatie	Psychiatrische patiënten boven de 12 jaar
Gebruikers	Alle professionals uit de gezondheidszorg
Aantal items	Niet gespecificeerd
Deelname van de patiënt	Deelname van de patiënt is noodzakelijk
Meetinstrument te vinden	Niet beschikbaar

### Doelstelling

De Neurobehavioral Cognitive Status Exam (NCSE) is een meetinstrument dat werd ontwikkeld om snel symptomen die samenhangen met verwardheid en stoornissen in het CZS meten. Met dit instrument kan men cognitieve functiestoornissen opsporen en duiden.

### Doelpubliek

De NCSE richt zich tot psychiatrische patiënten boven de 12 jaar en niet tot psychogeriatrische patiënten.

### Beschrijving

De cognitieve domeinen die de NCSE/ Cognistat meet zijn (Doninger et al.2000):

- ✓ oriëntatie,
- ✓ aandacht,
- ✓ taal (3 domeinen: begrijpen, herhaling van zinnen, benoemen van voorwerpen),
- ✓ verbaal geheugen,
- ✓ constructie-capaciteit,
- ✓ mentaal rekenen en redeneervermogen.

De beoordelaar noteert eveneens het bewustzijnsniveau van de patiënt.

De NCSE/Cognistat gebruikt een metrisch benaderingssysteem: een eerste item dient als vertrekpunt voor elk domein, behalve voor de domein oriëntatie en geheugen.

Als de patiënt het eerste item succesvol afwerkt, worden de fundamentele capaciteiten die men nodig acht om over de uitvoering te onderhandelen als zijnde normaal beschouwd, het maximum aantal punten wordt toegekend en er zijn niet meer vragen. Als het patiënt er niet in slaagt, krijgt hij bijkomende metrische items om zijn prestatieniveau vast te stellen.

De NCSE meet onafhankelijk de verschillende cognitieve domeinen voor men tot de totale score komt.

### Betrouwbaarheid

De stabiliteit (*Stability*) van de test werd aangetoond door hem opnieuw af te nemen (*Test-retest*) bij de patiënten. Mitrushina & al. toonden een 'test-retest' aan voor de domeinen constructie, geheugen en rekenen en verkregen een correlatiecoëfficiënt van respectievelijk  $r = 0,79$ ,  $r = 0,52$  en  $r = 0,81$ .

De resultaten tonen de goede stabiliteit van de test aan (Mitrushina, Abara, and Blumenfeld1994a). Lamarre verkreeg een kappa coëfficiënt kappa van 0,69 tussen de resultaten van twee toepassingen van de test (Lamarre and Patten1994).

De interne consistentie index (*Internal consistency*) van de oriëntatieschaal van de test is adequaat (Mitrushina, Abara, and Blumenfeld1994a).

De equivalentie van de test werd aangetoond door een kappa coëfficiënt voor de interbeoordelaarscorrelatie van 0,57. Deze resultaten wijzen niet op een goede equivalentie van de test (Lamarre and Patten1994) als die door meerdere beoordelaars wordt afgenomen.

### Geldigheid

De geldigheid van de test werd aangetoond door de verkregen resultaten te vergelijken met die van een klinische meting die door een ervaren psychiater werd uitgevoerd.

De diagnostische waarde van de NCSE is aangetoond doordat een hogere sensitiviteit bezit dan de MMSE (83 % tegenover 43 %) maar de specificiteit ligt lager dan die van de MMSE (47 % tegenover 97 %). Deze slechte score voor de specificiteit kan worden verklaard door een zwakke positieve voorspellende waarde (24 %) (Lamarre and Patten1994). Mitrushina behaalt daarentegen meer overtuigende resultaten met een sensitiviteit van 72 % en een specificiteit van 73 % (Mitrushina, Abara, and Blumenfeld1994b).

### Gebbruiksvriendelijkheid

Het uitvoeren van de test neemt 10 tot 25 minuten in beslag (Doninger et al.2000), de onderzoeker is bij voorkeur een ervaren persoon zodat de test goed wordt geïnterpreteerd.

## Opmerkingen

De cognistat is een commercieel meetinstrument, het is niet beschikbaar in de wetenschappelijke of professionele literatuur maar kan worden aangekocht op [www.cognistat.com](http://www.cognistat.com).

## Referenties

Doninger, N. A., Bode, R. K., Heinemann, A. W., and Ambrose, C. 2000. "Rating Scale Analysis of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination." *J.Head Trauma Rehabil.* 15(1):683-95.

Lamarre, C. J. and Patten, S. B. 1994. "A Clinical Evaluation of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination in a General Psychiatric Inpatient Population." *J.Psychiatry Neurosci.* 19(2):103-8.

Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. 1994a. "Aspects of Validity and Reliability of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE) in Assessment of Psychiatric Patients." *J.Psychiatr.Res.* 28(1):85-95.

Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. 1994b. "The Neurobehavioral Cognitive Status Examination As a Screening Tool for Organicity in Psychiatric Patients." *Hosp.Community Psychiatry* 45(3):252-56

## Meetinstrument te vinden bij

De NCSE/Cognistat is niet beschikbaar in de wetenschappelijke of professionele literatuur.

## NEUROBEHAVIORAL COGNITIVE STATUS EXAMINATION (NCSE - COGNISTAT)

Kiernan,R.J.; Mueller,J.; Langston,J.W.; Van,Dyke C. (1987)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Doninger, N. A., & al. (2000)	Three outpatient rehabilitation facilities	186 community-dwelling adults with Traumatic Brain Injury.	Calibration of item responses collected as part of a study examining characteristics of case-management programs and treatment outcomes.		CsV CrV
Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. (1994)	General hospital	192 psychiatric patients	Two 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)

Result reliability	Result validity	Commentary																																																																																																				
	<p><b>(CsV) Construct validity</b> interrelationship between domain subscores indicating redundancy in measures or poor item construction that undermines the utility of the instrument in providing measures of distinct cognitive functions.</p> <table border="1" data-bbox="797 411 1630 705"> <thead> <tr> <th></th> <th>Orient</th> <th>Atten</th> <th>Comp</th> <th>Rep</th> <th>Name</th> <th>Constr</th> <th>Mem</th> <th>Calc</th> <th>Reason</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Atten</td> <td>.34*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comp</td> <td>.06</td> <td>.08</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rep</td> <td>.33*</td> <td>.46*</td> <td>.05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>.29*</td> <td>.43*</td> <td>.07</td> <td>.65*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Constr</td> <td>.11</td> <td>.08</td> <td>.50*</td> <td>.07</td> <td>.11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td>.25*</td> <td>.37*</td> <td>.07</td> <td>.21*</td> <td>.39*</td> <td>.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calc</td> <td>.23*</td> <td>.34*</td> <td>-.22*</td> <td>.31*</td> <td>.30*</td> <td>-.02</td> <td>.18</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reason</td> <td>.30*</td> <td>.36*</td> <td>.09</td> <td>.37*</td> <td>.46*</td> <td>.15</td> <td>.44*</td> <td>.34*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Judge</td> <td>.16</td> <td>.21</td> <td>.08</td> <td>.26*</td> <td>.24*</td> <td>.05</td> <td>.25*</td> <td>.31*</td> <td>.36*</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Correlation is significant at the .01 level. Orient = Orientation; Atten = Attention; Comp = Comprehension; Rep = Repetition; Name = Naming; Constr = Construction; Mem = Memory; Calc = Calculations; Reason = Reasoning; Judge = Judgment.</p> <p><b>(CrV) Criterion Validity</b> Correlations between NCSE subsets and neuropsychological measure assessing similar abilities were statistically significant (0.40 to 0.83)</p> <p><b>(CrV) Diagnostic validity</b> Sensitivity: 93%</p>		Orient	Atten	Comp	Rep	Name	Constr	Mem	Calc	Reason	Atten	.34*									Comp	.06	.08								Rep	.33*	.46*	.05							Name	.29*	.43*	.07	.65*						Constr	.11	.08	.50*	.07	.11					Mem	.25*	.37*	.07	.21*	.39*	.06				Calc	.23*	.34*	-.22*	.31*	.30*	-.02	.18			Reason	.30*	.36*	.09	.37*	.46*	.15	.44*	.34*		Judge	.16	.21	.08	.26*	.24*	.05	.25*	.31*	.36*	
	Orient	Atten	Comp	Rep	Name	Constr	Mem	Calc	Reason																																																																																													
Atten	.34*																																																																																																					
Comp	.06	.08																																																																																																				
Rep	.33*	.46*	.05																																																																																																			
Name	.29*	.43*	.07	.65*																																																																																																		
Constr	.11	.08	.50*	.07	.11																																																																																																	
Mem	.25*	.37*	.07	.21*	.39*	.06																																																																																																
Calc	.23*	.34*	-.22*	.31*	.30*	-.02	.18																																																																																															
Reason	.30*	.36*	.09	.37*	.46*	.15	.44*	.34*																																																																																														
Judge	.16	.21	.08	.26*	.24*	.05	.25*	.31*	.36*																																																																																													
	<p><b>(CrV) Diagnostic Validity</b> sensitivity 72% specificity 73%</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)

## NEUROBEHAVIORAL COGNITIVE STATUS EXAMINATION (NCSE - COGNISTAT)

KIERNAN,R.J.; MUELLER,J.; LANGSTON,J.W.; VAN,DYKE C. (1987)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Nabors NA; Millis SR; Rosenthal M (Abstract)	A tertiary care rehabilitation center.	45 patients	Retrospective study		CsV
Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A.  (1994)	county general hospital	192 psychiatric patients with a mean age of 33.5 years and mean education of 12 years.	One group design	IC S	
Lamarre, C. J. and Patten, S. B.  (1994)	Calgary general hospital	72 psychiatrics patients		S E	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)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p><b>(CsV) Construct Validity</b>  Were significantly associated with standard neuropsychological measures: Cognistat Memory with the California Verbal Learning Test and Logical Memory, Cognistat Comprehension with the Token Test, Cognistat Construction with Block Design, and Cognistat Attention with Trails A. No significant relationship between Cognistat reasoning subtests and the Wisconsin Card Sorting Test.  Conclusion: Cognistat subtests were significantly associated with standard neuropsychological measures of related cognitive constructs.</p>	
<p><b>(IC) Internal Consistency</b>  Indices of internal consistency of the Orientation scale were adequate.</p> <p><b>(S) Stability</b>  Test-retest reliability of the NCSE (n=28), was high for 7 scales, whereas low stability was demonstrated by Construction, Memory and Calculation scales (r = .79, .52 and .81, respectively).</p>		<p>demographic and general health factors need to be taken into consideration in interpreting the NCSE results.</p> <p>Practice effect and fluctuating attention might contribute to the low stability of these scales.</p>
<p><b>(S) Test retest</b>  Kappa = 0.69</p> <p><b>(E) inter-rater reliability</b>  Kappa = 0.57.</p>	<p><b>(CrV) Concurrent Validity</b>  Validity was assessed by comparing the results of the test to a blind clinical assessment by an experienced psychiatrist.</p> <p><b>(CrV) Diagnostic Validity</b>  sensitivity 83% (versus 43% for MMSE),  specificity 47% (versus MMSE: 97%).  positive predictive value : 24%.</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)