

## Mental Alternation Test (MAT)

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. (1993).  
"A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."

Meetinstrument	Mental Alternation Test
Afkorting	MAT
Auteurs	Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S.
Onderwerp	Cognitieve beoordeling
Doelstelling	Hulpmiddel bij de diagnose van cognitieve stoornissen in de eerste hulp
Populatie	Patiënten met een HIV-infectie.
Gebruikers	Niet gespecificeerd
Aantal items	1
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."

### Doelstelling

De MAT is een hulpmiddel voor de diagnose van cognitieve stoornissen in de eerste hulp (Salib and McCarthy, 2002).

### Public cible

De MAT werd ontwikkeld voor patiënten met een HIV-infectie.

### Beschrijving

De Mental Alternation Test bestaat uit een afwisselende reeks cijfers en letters (1-A; 2-B; 3-C, ...). Het aantal afwisselingen dat in 30 seconden correct werd uitgevoerd, bepaalt de score.

De hoogst mogelijke score bedraagt 52 punten (Salib and McCarthy2002).

### Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid die door een herafname van de test (*Stability*) werd gemeten gaf een hoge Pearson correlatiecoëfficiënt (0,80). De interbeoordlaarsbetrouwbaarheid toonde een Pearson correlatiecoëfficiënt van 0,85 (*Equivalence*), wat op een goede graad van overeenstemming tussen de observatoren wijst (Kappa: 0,84).

## Geldigheid

De geldigheid van de inhoud (*Content validity*) van de test werd uitgevoerd door de correlatiecoëfficiënten tussen de MAT en andere neurologische tests te meten. De correlatiecoëfficiënt tussen de MAT en de MMSE is bescheiden ( $r=0,68$ ,  $p < 0,01$ ).

## Andere studies

In de studie van Salib et al. (Salib and McCarthy 2002), toonde de MAT een goede sensitiviteit en een goede specificiteit voor het opsporen van cognitieve stoornissen. Met een drempelscore van 15 op de MAT is de gevoeligheidsgraad (95 %) en de specificiteitsgraad (81 %) van de test beter dan die van de MMSE (*Concurrent Validity*). De fout-positiefgraad van de MAT bedraagt 19 %.

Billick et al. realiseerden een validatie van de MAT in een psychogeriatrische populatie en toonden een goede correlatiecoëfficiënt tussen de MAT en de hoge MMSE aan ( $r = 0,84$  ;  $< 0,001$ ) (Billick et al. 2001) (*Content Validity*) .

## Gebruiksvriendelijkheid

De Mental Alternation Test kan gemakkelijk en in minder dan 1 minuut aan het ziekbed van de patiënt worden afgenomen.

## Opmerkingen

De test vereist geen specifiek instrument omdat hij mondeling wordt afgenomen en uit een afwisselende reeks cijfers en letters (1-A ; 2-B ; 3-C, ...) bestaat.

## Referenties

Billick, S. B., Siedenburg, E., Burgert, W., III, and Bruni-Solhkhah, S. M. 2001. "Validation of the Mental Alternation Test With the Mini-Mental State Examination in Geriatric Psychiatric Inpatients and Normal Controls." *Compr.Psychiatry* 42(3):202-5.

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection." *Ann.Intern.Med.* 119(10):1001-4.

Salib, E. and McCarthy, J. 2002. "Mental Alternation Test (MAT): a Rapid and Valid Screening Tool for Dementia in Primary Care." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 17(12):1157-61.

## Meetinstrument te vinden bij

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."



## MENTAL ALTERNATION TEST (MAT)

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. (1993)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Salib, E. and McCarthy, J. (2002)	Hollins Park Hospital, Warrinton	113 elderly patients Cases (n=59) controls (n=54)	Two design Cases controls		CrV CtV
Billick, S. B., Siedenbug, E., Burgert, W., III, and Bruni- Solhkhah, S. M. (Abstract) (2001)	Hospital general	35 geriatric patient ( 20 geriatric psychiatric inpatients, 15 normal geriatric controls) and 4 normal adult control	Validation study	S E	CrV
Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. (1993)	The AIDS service of Johns Hopkins Hospital.	Sixty-two inpatients with HIV infection (n=62)	Cohort study Validation study	S E	CrV CtV

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>(CrV) Concurrent Validity</b>  Cutt off score 15  Sensitivity: 95%                      faux positifs: 19%  Specificity: 81%</p> <p>Cutt off score 20  Sensitivity: 100%    faux positifs: 52%  Specificity: 48%</p> <p>Cutt off score 10  Sensitivity: 85%    faux positifs: 6%  Specificity: 94%</p> <p><b>(CtV) Content validity</b>  Correlation with MMSE: <math>r = 0.8432</math> <math>p &lt; 0.001</math></p>	
<p><b>(S) – (E) :</b>  The Mental Alternation Test (MAT) as been shown to have good reproducibility and inter-rater reliability</p>	<p><b>(CtV) Content validity</b>  With MMSE <math>r = 0.84</math> ; <math>p &lt; 0.0001</math></p> <p><b>(CrV) Concurrent Validity</b>  Cutt off score 15  Sensitivity: 91%                      faux positifs: 9,1%  Specificity: 100%</p>	
<p><b>(S) Test-retest correlation</b> Pearson <math>r = 0.80</math></p> <p><b>(E) inter-rater reliability</b> Pearson <math>r = 0.85</math>,  agreement between raters : kappa = 0.84</p>	<p><b>(CtV) Content Validity</b>  With MMSE <math>r = 0.68</math>, <math>P &lt; 0.01</math>  With Trailmaking Test, part A, <math>r = -0.53</math>, <math>P &lt; 0.01</math>  With Trailmaking Test, part B, <math>r = -0.54</math>, <math>P &lt; 0.01</math>.</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)