

## **The Diabetes Numeracy Test (DNT)**

*Huizinga MM, Elasy TA, Wallston KA, Cavanaugh K, Davis D, Gregory RP, Fuchs L, Malone R, Cherrington A, DeWalt D, Buse J, Pignone M, Rothman RL (2008)*

Development and validation of the Diabetes Numeracy Test

Meetinstrument	The Diabetes Numeracy Test
Afkorting	DNT
Auteur	<i>Huizinga MM et al.</i>
Thema	Zelfzorg
Doel	Evaluatie van de noodzakelijke competenties die nodig zijn voor een goed diabetesbeleid
Populatie	Diabetespatiënten
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	43
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	<a href="http://www.mc.vanderbilt.edu/diabetes/etc./diabetes-numeracy-test.pdf">www.mc.vanderbilt.edu/diabetes/etc./diabetes-numeracy-test.pdf</a> <a href="mailto:russell.rothman@vanderbilt.edu">russell.rothman@vanderbilt.edu</a>

### **DOEL**

De diabetespatiënten doen beroep op berekeningen voor de interpretatie van de glucosespiegel om hun behandeling toe te passen, voedingsrichtlijnen op te volgen, enzovoort. De Numeracy Test (DNT) laat toe om te evalueren in hoeverre de persoon bekwaam is om de berekeningen te maken die noodzakelijk zijn voor een goed diabetesbeleid.

### **DOELGROEP**

Dit evaluatie-instrument is gericht op diabetespatiënten. Er werd geen ander criterium van de doelpopulatie beschreven in de literatuur.

## BESCHRIJVING

Het instrument omvat verschillende domeinen zoals voeding, lichamelijke oefeningen, management van het glucosegehalte, orale medicatie en ook het gebruik van insuline.

De items van de DNT werden uitgewerkt door een groep deskundigen en verfijnd dankzij het cognitief antwoord van patiënten tijdens de testfases. De finale versie van de DNT bestaat uit 43 vragen.

## BETROUWBAARHEID

De betrouwbaarheid van de test werd bestudeerd door de interne consistentie (*Internal consistency*) van het instrument te meten, door middel van de Kuder-Richardson (KR-20) coëfficiënt. Het resultaat toont een uitstekende betrouwbaarheid uitgedrukt in een KR-20 coëfficiënt van 0.95.

## VALIDITEIT

De inhoudsvaliditeit (*Content Validity*) van het meetinstrument werd op verschillende manieren bepaald, met name door een beroep te doen op de mening van een groep van experts bestaande uit: diabetologen, educatoren, verpleegkundigen, diëtisten, enzovoort. Deze groep heeft de verschillende vragen van de test geïdentificeerd als zijnde voldoende voor het evalueren van de vereiste competenties voor het diabetesbeleid en de behandeling ervan.

De construct validiteit werd bepaald door middel van de Spearman correlatiecoëfficiënt. Er waren correlaties aanwezig tussen de DNT en andere gevalideerde evaluatie-instrumenten. De resultaten zijn goed, met correlatiecoëfficiënten van 0.51 tot 0.71.

De studie heeft aangetoond dat er een gemiddelde correlatie bestond (*Construct Validity*) tussen de verkregen resultaten van de test en het niveau van educatie, de mate van alfabetisering, de kennis over diabetes.

## **GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID**

De studie toonde aan dat er gemiddeld 33 minuten nodig was om de vragenlijst in te vullen.

## **VARIANTEN**

Er bestaat een korte versie van de test, bestaande uit 15 items (de DNT15). Deze versie vertoont eveneens een goede betrouwbaarheid (KR-20 = 0,90 en 0,89)

## **REFERENTIES**

Cavanaugh, K., Huizinga, M. M., Wallston, K. A., Gebretsadik, T., Shintani, A., Davis, D. et al. (2008). Association of numeracy and diabetes control. *Ann Intern Med*, 148, 737-746.

Huizinga, M. M., Elasy, T. A., Wallston, K. A., Cavanaugh, K., Davis, D., Gregory, R. P. et al. (2008). Development and validation of the Diabetes Numeracy Test (DNT). *BMC Health Serv Res*, 8, 96.

[www.mc.vanderbilt.edu/diabetes/drct/preventionandcontrol/tools.php](http://www.mc.vanderbilt.edu/diabetes/drct/preventionandcontrol/tools.php)

## **LOCALISATION DE L'INSTRUMENT DE MESURE**

[www.mc.vanderbilt.edu/diabetes/etc./diabetes-numeracy-test.pdf](http://www.mc.vanderbilt.edu/diabetes/etc./diabetes-numeracy-test.pdf)

## THE DIABETES NUMERACY TEST (DNT)

HUIZINGA MM, ELASY TA, WALLSTON KA, CAVANAUGH K, DAVIS D, GREGORY RP, FUCHS L, MALONE R, CHERRINGTON A, DEWALT D, BUSE J, PIGNONE M, ROTHMAN RL (2008)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Huizinga MM, Elasy TA, Wallston KA, Cavanaugh K, Davis D, Gregory RP, Fuchs L, Malone R, Cherrington A, DeWalt D, Buse J, Pignone M, Rothman RL,  2008	general medicine clinics at two academic health centers: a diabetes clinic at an academic health center and an endocrinology clinic at a VA health center.	sample of 398 participants with diabetes recruited at clinic visits	Validation study	<b>IC</b>	<b>CtV</b>  <b>CsV</b>

Betrouwbaarheid/ fiabilité: Stability (S), Internal Consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit/ validité: 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), Area Under the Curve (AUC)

Results reliability	Results validity	Commentary
<b>IC Internal Consistency</b>  KR-20 = 0.95	<b>CtV Content validity</b>  Content validity made by a group of experts in diabetes, literacy and numeracy. This group included diabetologists, certified diabetes educators, primary care providers, registered dietitians, behavioral researchers in diabetes, and literacy and numeracy experts  <b>CsV: Construct Validity</b>  Spearman's correlation  Education 0.52 p <0.0001  Income 0.51 p <0.0001  REALM (Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine) 0.54 p<0.0001  WRAT (Wide Range Achievement Test) 0.62 p <0.0001  DKT (Diabetes Knowledge Test) 0.71 <0.0001	

Betrouwbaarheid/ fiabilité: Stability (S), Internal Consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit/ validité: 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), Area Under the Curve (AUC)

Gelieve bij gebruik van dit rapport als volgt te refereren :

Bulteel L., Gobert M., Piron C., Filion N., Vanderwee K., Verhaeghe S., Caillet O., Van Durme T., Vandermolen M., Defloor T. (2009) Actualiseren van de bestaande BeST-databank & Aanvullen van de bestaande BeST-databank met nieuwe schalen. Brussel: Federale Overheidsdienst Volkgezondheid van de voedselketen en leefmilieu

Comment citer ce rapport ?

Bulteel L., Gobert M., Piron C., Filion N., Vanderwee K., Verhaeghe S., Caillet O., Van Durme T., Vandermolen M., Defloor T. (2009) Actualisation de la base de données BeST & Ajout de nouvelles échelles dans la base de données BeST. Bruxelles: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.