

## National Institute Health Stroke Scale (NIHSS)

*Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V. (1989)*

*Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale.*

Instrument de mesure	NIH Stroke Scale
Abréviation	NIHSS
Auteur	<i>Brott T, et al</i>
Thème	Infarctus cérébral – suivi
Objectif	Evaluer les impacts de l'infarctus cérébral sur les fonctions neurologiques (e.a. la conscience).
Population	Adultes
Utilisateurs	Médecins, infirmières
Nombre d'items	15
Participation du patient	oui
Localisation de l'instrument	<a href="http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke_scale_training.htm">http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke_scale_training.htm</a>

### Objectif :

Cet outil d'évaluation neurologique est utilisé pour évaluer les effets de l'infarctus cérébral (nécrose de tissu cérébral suite à une ischémie) sur le niveau de conscience, le langage, la négligence, la perte visuelle, les mouvements extra oculaires, la force motrice, l'ataxie, la dysarthrie, et la perte de sensibilité.

### Groupe Cible :

Cet outil a été validé uniquement auprès de patients adultes ayant subi une ischémie cérébrale.

Nous n'avons trouvé aucune trace d'utilisation chez des enfants.

### Description :

Il s'agit d'un outil comportant 15 items, testant les dimensions suivantes : niveau de conscience, langage, négligence, perte visuelle, mouvements extra oculaires, force motrice, ataxie, dysarthrie, perte de sensibilité.

Un praticien entraîné à l'utilisation de cet outil teste l'habileté du patient à répondre à certaines questions et à réaliser certaines commandes. Pour chaque item il y a de 3 à 5 scores possibles d'après la performance du patient. 0 étant un résultat normal – il est possible de ne pas utiliser les 15 items (selon les capacités du patient). A la fin

du test on additionne les scores de chaque item et on obtient un score total. Plus ce score total est élevé plus grand est l'impact de l'ischémie cérébrale sur le patient.

#### Fiabilité :

La consistance interne (Cronbach alpha) de l'outil original (1992) est bonne a excellente ( $\alpha > 0.5$ ), toutefois 2 items (dysarthrie et conscience) ont donné des résultats moyens à pauvre (Brott et al. 1989).

L'auteur original avait obtenu une équivalence (fiabilité inter-observateurs) élevée ( $\kappa$  moyen = 0,69).

Goldstein et al. (1989), dans une étude ultérieure, ont montré que sur les 15 items du NIHSS, 13 avaient une excellente équivalence – les mauvais scores étaient obtenus pour les items "expression faciale" et "ataxie des jambes" ( $\alpha < 0.3$ ).

Cette équivalence était améliorée après que les utilisateurs aient été entraînés à utiliser l'outil à l'aide de la vidéo explicative (Lyden et al. 1994).

La stabilité (Test-retest) du score total est aussi élevée ( $\kappa = 0.66-0.77$ ).

#### Validité :

La comparaison du score NIHSS (validité sur base d'un critère de concurrence) avec le volume de tissus ischémiés calculé à l'aide d'un scan une semaine après l'événement ischémiant a montré une grande validité de l'échelle ( $r=0.68$ ) (Brott et al. 1989). Une comparaison du score aux résultats du patient après 3 mois sont également élevés ( $r=0.79$ ). Les coefficients de corrélation entre le NIHSS, le Barthel Index, le Rankin Scale, le Glasgow Outcome Scale étaient significatifs, mais de magnitude modeste au temps 0 et 2 heures après l'accident vasculaire cérébral (Lyden et al. 1999).

La validité prédictive du NIHSS 3 mois après l'événement est aussi élevée.

#### Autres études :

Pas d'autres études retrouvées apportant des informations utiles en cette matière.

#### Convivialité :

D'après les auteurs, l'évaluation du patient pour un utilisateur familiarisé avec l'outil est de 10 minutes.

Certains centres américains décrivent une utilisation à distance via une interface vidéo, mais dans ce cas cela prend plus de temps.

#### Remarques :

L'outil qui est utilisé actuellement est une version de 1999 légèrement modifiée et corrigée de l'original publié en 1989.

Une formation minimale est nécessaire, les auteurs ont réalisé une cassette vidéo à cette fin. Cette vidéo de démonstration et d'apprentissage en anglais de l'utilisation de cet outil est disponible sur :

[http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke\\_scale\\_training.htm](http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke_scale_training.htm)

#### Références :

Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, "Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale.", Stroke 1989 Jul;20(7):864-70.

Goldstein, L., C. Bertels, J. Davis, "Interrater reliability of the NIH Stroke Scale.", Archives of Neurology (1989), 46, 660-662.

Lyden, P., T. Brott, B. Tilley, K.M. Welch, E.J. Mascha, S. Levine, E.C. Haley, J. Grotta, and J. Marler, "Improved reliability of the NIH Stroke Scale using video training.", Stroke (1994) 25, 2220-2226.

Lyden, P., Mei Lu, C. Jackson, J. Marler, Rashmi Kothari, Thomas Brott, and J. Zivin, "Underlying structure of the National Institutes of Health Stroke Scale: Results of a factor analysis.", Stroke (1999) 30, 2347-2354.

#### Localisation de l'instrument :

[http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke\\_scale\\_training.htm](http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke_scale_training.htm)

## NATIONAL INSTITUTE HEALTH STROKE SCALE (NIHSS)

BROTT T, ADAMS HP, OLINGER CP, MARLER JR, BARSAN WG, BILLER J, SPILKER J, HOLLERAN R, EBERLE R, HERTZBERG V. (1989)

### USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V. (1989)	Acute stroke unit	Patients with acute cerebral stroke (n = 65)	Validation Study	E S IC	CrV

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

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)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p><b>(E)</b> interrater reliability mean kappa = 0.69</p> <p><b>(S)</b> <i>Test-retest</i> kappa = 0.66-0.77</p> <p><b>(IC)</b> <i>Cronbach's alpha</i>: <math>\alpha &gt; 0.5</math> (n = 24)</p>	<p><b>(CrV)</b> <i>Concurrent validity</i>: - comparisons of scale scores obtained on 65 acute stroke patients to the patients' infarction size as measured by computed tomography scan at 1 week and to the patients' clinical outcome as determined at 3 months. Correlations (scale-lesion size <math>r = 0.68</math>, scale-outcome <math>r = 0.79</math>) suggested acceptable examination and scale validity.</p>	<p>Of the 15 test items, the most interrater reliable item (pupillary response) had low validity. Less reliable items such as upper or lower extremity motor function were more valid.</p>

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

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)

### Qu'est-ce que BEST ?

BEST pour Belgian Screening Tools est le nom d'une étude réalisée par l'Université de Gand, service des Sciences Infirmières, à la demande du Service Public Fédéral de la Santé Publique, Sécurité Alimentaire et Environnement.

### Objectif de BEST ?

Le but de ce projet est de construire une base de données contenant des instruments de mesures validés scientifiquement. Dans le but d'objectiver les diagnostics et résultats des interventions infirmières, des instruments de mesures fiables et valides doivent être disponibles pour démontrer l'efficacité des soins infirmiers.

Notre attention se porte sur les instruments de mesure utilisables pour scorer les interventions infirmières du nouveau Résumé Infirmier Minimum ou DI-RHM.

### Que pouvez-vous trouver dans ce rapport ?

Le rapport décrit les différents instruments de mesure. En plus, si nous en avons reçu l'autorisation des auteurs, l'instrument est mis à votre disposition. Les instruments de mesure présentant une fiabilité et une validité élevées ont également fait l'objet d'une traduction vers le néerlandais et le français.

#### Les chefs de projet UGent

Prof. dr. T. Defloor  
Prof. dr. M. Grypdonck

#### Les collaborateurs du projet UGent

M. Daem  
Dr. K. Vanderwee

#### Le chef de projet UCL

Dr. M. Gobert

#### Le collaborateur du projet UCL

C. Piron

#### Le chef de projet FOD

B. Folens

#### Le collaborateur du projet FOD

M. Lardennois

Daem, M., Piron, C., Lardennois, M., Gobert, M., Folens, B., Spittaels, H., Vanderwee, K., Grypdonck, M., & Defloor T. (2007). Mettre à disposition une base de données d'instruments de mesure validés: le projet BEST. Bruxelles: Service Public Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.