Echelle de Norton

Defloor T., Herremans A., Grypdonck M. et al. (2004)

Mise à Jour des recommandations belges pour la prévention des escarres.

Instrument de mesure	Echelle de Norton
Abréviation	(Sans-objet)
Auteur	Defloor T., Herremans A., Grypdonck M. et al.
Thème	Evaluation du risque d'escarre
Objectif	Prévoir la survenue d'escarres de décubitus
Population	Tous les patients
Utilisateurs	Tous les dispensateurs de soins
Nombre d'items	5 items
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument de mesure	Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

Objectif :

Prévoir la survenue d'escarres de décubitus à l'aide d'un score de risque.

Groupe Cible :

L'échelle de Norton est valable pour tous types de patients. Cet instrumentd e mesure a été validé dans un grand nombre de situations et pour de nombreux types de patients (Pancorbo-Hidalgo, Garcia-Fernandez, Lopez-Medina, & Alvarez-Nieto, 2006).

Description :

L'échelle de Norton est composée de 5 items comprenant une évaluation allant de 1 à 4 de : l'état physique, l'état mental, du niveau d'activité, la mobilité, l'incontinence. Le score total va de 5 à 20.
Nous conseillons un seuil de risque (cut-of) à 14 ce qui signifie que les patients qui ont un score en dessous de 14 sont à considérer comme à risque de développer un escarre de décubitus (Defloor et al., 2004). Les auteurs (Norton, McLaren & Exton-Smith, 1962) vont plus loin dans leur interprétation et indiquent qu'un patient ayant un score en dessous de 12 est certain d'avoir des escarres.

Dans des publications ultérieures, l'auteur (Norton, 1987; Norton, 1996) signale qu'un seuil de risque à 15 ou 16 est préférable. Cela a pour conséquence que la sensibilité de l'instrument est relevée. Ce qui a également pour conséquence que plus (trop) de patients sont identifiés comme étant à risque et bénéficient de mesures de prévention parfois injustifiées. Selon l'avis de l'auteur l'échelle de Norton manque d'un item prenant en compte l'alimentation.

Fiabilité :

La fiabilité de l'échelle de Braden a très peu été étudiée. Une revue systématique réalisée par Pancorbo-Hidalgo et al (2006) a seulement retrouvé 2 études : la fiabilité inter-observateur (inter-rater reliability) était de $r = 0.93$ et $r = 0.99$. Dans l'étude de Defloor & Grypdonck la valeur rapportée était de $r = 0.97$ ($p < 0.0001$) (Defloor & Grypdonck, 2005).

Validité :

La validité de l'échelle de Norton a moins été étudiée que celle de Braden. La revue systématique de Pancorbo-Hidalgo et al (2006) a trouvé 6 études à ce sujet. Des valeurs fort différentes ont été relevées : sensibilité : 16-81%, spécificité : 31-94%, valeur prédictive positive (VPP) : 7.1-38% , valeur prédictive négative (VPN) : 64.7-98.3%, surface en dessous de la courbe (AUC-ROC) : 0.56-0.74%, odds ratio (OR) : 2.16 (95% CI = 1.03-4.54).
Des études plus récentes ont été réalisée et ne se retrouvent pas dans cette revue de litérature. Il s'agit entre autre de Kwong et al. (2005) et Jalali & Rezaie (2005). Dans la première étude la sensibilité est de 89%. Dans la deuxième étude les valeurs suivantes sont rapportées : une sensibilité de 49% , une spécificité de 100%, une VPP de 100% et une VPN de 52%.
Gould, Goldstone, Kelly & Gammon (2004) ont testé la *concurrent validity* de l'échelle de Norton via une simulation où un panel d'experts devaient évaluer le risque d'escarre en comparaison à des infirmières utilisant une échelle de Norton. L'évaluation des experts se basait sur des études de cas décrivant des patients "gold-standard" (photos et notes descriptives de cas de patients réalistes, sans piège à l'évaluation). La concordance était mauvaise avec seulement 4.6%.

A la lumière des résultats décrits ci-dessus on peut conclure de l'échelle de Braden que sa validité a été mieux étudiée et qu'elle donne une meilleure idée du risque que l'échelle de Norton. Ceci est également démontré dans l'étude de Vanderwee (2006).

Convivialité :

La convivialité de l'échelle de Braden a été évaluée par 30 infirmières.
L'utilisation de l'échelle semble parfaitement claire pour 87% des répondants.
Quatre cinquième des infirmières estiment que l'échelle doit être réalisée en présence du patient.
Le score total est facile à calculer (100% des répondants).
La durée moyenne de réalisation est de 3 à 5 minutes.

Remarques :

Les échelles de risque d'escarre, telles que les échelles de Norton et de Braden, évaluent mal le risque d'escarre (Defloor et al., 2004; Schoonhoven, 2003; Vanderwee, 2006). Beaucoup de patients sont évalués à tort comme étant à risque et tout autant sont catalogués par erreur comme n'étant pas à risque.
La validité prédictive des échelles de risque doit être remise en question. Si des mesures de prévention sont effectivement prises chez les patients réellement à risque, le nombre de nouveaux dommages par décubitus diminuera et de ce fait diminuera la sensibilité et la spécificité de l'échelle. Une politique de prévention des escarres de décubitus ne peut pas se reposer uniquement sur une échelle de risque. Les échelles de risque doivent être combinées au regard clinique des infirmières, basé sur une expérience acquise durant des années et un certain "bon sens" (Defloor et al., 2004).
Une alternative possible est de ne pas mettre en place des mesures de prévention tant que n'apparaît pas une rougeur non réductible à la pression. Cette technique n'entraîne pas d'incidence accrue de dommages de décubitus, malgré un nombre significativement plus petit de patients à qui on applique des mesures de prévention (Vanderwee, 2006).

Références :

Defloor, T. & Grypdonck, M. (2004). Validation of pressure ulcer risk assessment scales: a critique. *J.Adv.Nurs., 48,* 613-621.

Defloor, T. & Grypdonck, M. (2005). Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. *J.Clin.Nurs., 14,* 373-382.

Defloor, T., Herremans A., Grypdonck, M. et al. Herziening Belgische richtlijnen voor Decubituspreventie. Brussel: Federaal Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, 2004.

Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004). Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: a replication study. *Int.J.Nurs.Stud., 41,* 331-339.

Jalali, R. & Rezaie, M. (2005). Predicting pressure ulcer risk: comparing the predictive validity of 4 scales. *Adv.Skin Wound.Care, 18,* 92-97.

Kwong, E., Pang, S., Wong, T., Ho, J., Shao-ling, X., & Li-jun, T. (2005). Predicting pressure ulcer risk with the modified Braden, Braden, and Norton scales in acute care hospitals in Mainland China. *Appl.Nurs.Res., 18,* 122-128.

Norton, D. (1987). Norton revises risk scores. *Nurs Times, 83(41*), 6.

Norton, D. (1996). Calculating the risk: reflections on the Norton Scale. 1989. *Adv Wound Care, 9(6),* 38-43.

Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006). Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *J.Adv.Nurs., 54,* 94-110.

Schoonhoven, L. Prediction of pressure ulcers: problems and prospects. Proefschrift. Utrecht: Universiteit Utrecht, 2003.

Vanderwee, K. Het effect van drukreducerende maatregelen op het ontstaan van decubitus. Een bijdrage tot een evidence based verpleegkundige praktijkvoering. Proefschrift. Gent: Universiteit Gent, 2006.

Localisation de l'instrument de mesure

Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

DE NORTONSCHAAL

NORTON, D., MCLAREN, R., & EXTON-SMITH, A.N.

U.K. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
T. Defloor, & M. Grypdonck (2005)	11 long-term care facilities for older people.	369 men (20.8%) 1403 women (79.2%) (n = 1772)	RCT	E	Sen Sp ROC
Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006)	Not appropriate – review (mainly hospital units).	3 studies on clinical effectiveness, 30 scale validation studies. (n = 33)	Systematic review.	E	Sen Sp PPV NPV ROC OR

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)
Validiteit: 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)
If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) *Interrater reliability:* r = 0.97 (p < 000.1)	In use of a cut-off point of 12: **(Sen)** *Sensitivity in relation to the prediction of nonblanchable erythema (NBE):* 62.3% *Sensitivity in relation to the prediction of pressure ulcer lesions:* 66.1% **(Sp)** *Specificity in relation to the prediction of NBE:* 71.8% *Specificity in relation to the prediction of pressure ulcer lesions:* 68.8% **(ROC)** *ROC in relation to the prediction of NBE:* 0.75 *ROC in relation to the prediction of pressure ulcer lesions:* 0.74 If a minimum sensitivity of 80% is used as criterion, the cutt-off has to be 14.	The effectiveness of the Norton scale is very low. If nurses act according to the Norton scale, 80% of the patients will receive unnecessary preventive care.
(E) *Interrater reliability:* r = 0.93 – 0.99	**(Sen)** 16 – 81% **(Sp)** 31 – 94% **(PPV)** 7.1 – 38% **(NPV)** 64.7 **–** 98.3% **(ROC)** *Area under the curve:* 0.56 – 0.74 **(OR)** 2.16 (95% CI = 1.03 – 4.54)	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)
Validiteit: 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)
If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kwong, E., Pang, S., Wong, T., Ho, J., Shao-ling, X., & Li-jun, T. (2005)	Two acute care hospitals.	253 men (59%) 176 women (41%) (n = 429)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV
Jalali, R. & Rezaie, M. (2005).	Neurology, intensive care, orthopaedic and medical units in 3 educational hospitals in Iran.	100 men 130 women (n = 230)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV
Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004)	Not specified	236 nurses (n = 236)	Simulation study: Nurses assessed simulations (using the Norton Scale) which consisted of high-resolution photographs of patients accompanied by case study-information.		CrV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)
Validiteit: 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)
If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Results reliability	Results validity	Commentary
	In use of a cut-off point of 14: **(Sen)** 89% **(Sp)** 61% **(PPV)** 5% **(NPV)** 100%	
	(Sen) 49% **(Sp)** 100% **(PPV)** 100% **(NPV)** 52%	
	(CrV) *Concurrent validity:* 4.6% exact matches between risk assessment in use of the Norton Scale and risk agreed by an Expert Panel of tissue viability specialists ('gold standard').	The Norton Scale generated a very high false positive rate of assessments (70.3%).

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)
Validiteit: 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)
If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Nortonschaal

Bron: Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

Parameter	**Finding**	**Points**
physical condition	good	4
	fair	3
	poor	2
	very bad	1
mental condition	alert	4
	apathetic	3
	confused	2
	stupor	1
activity	ambulant	4
	walk with help	3
	chairbound	2
	bedbound	1
mobility	full	4
	slightly limited	3
	very limited	2
	immobile	1
incontinent	none	4
	occasional	3
	usually urine	2
	urine and feces	1

Reprinted with permission from the Centre for Policy on Ageing – London.

Echelle de Norton

Source: Defloor T., Herremans A., Grypdonck M. et al. Recommandation belge pour la prévention des escarres. Bruxelle: la Direction générale de l'Organisation des Établissements de soins du Service public fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement, 2004.

Etat physique	Etat mental	Activité	Mobilité	Incontinence
1. Très mauvais 2. Mauvais 3. Moyen 4. Bon	1. Inconsient 2. Confus 3. Apathique 4. Alerte	1. Alité 2. Limitée au fauteuil 3. Marche avec aide 4. Ambulant	1. Immobile 2. Très limitée 3. Diminuée 4. Autonome	1. Urine et selles 2. Habituelle 3. Parfois 4. Sans

Reprinted with permission from Dr. T. Defloor.

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'efficience 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

Le chef de projet UCL
Dr. M. Gobert

Le chef de projet FOD
B. Folens

Les collaborateurs du projet UGent
M. Daem
Dr. K. Vanderwee

Le collaborateur du projet UCL
C. Piron

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 Publique Fédéral Santé Publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.