

Coma/Near Coma Scale (CNC)

Rappaport M, Dougherty AM, Kelting DL., (2000)

Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale.

Instrument de mesure	Coma/Near Coma Scale
Abréviation	CNC
Auteur	Rappaport M
Thème	Coma – gravité
Objectif	Différencier les états comateux de presque végétatifs et évaluer les petites évolutions cliniques
Population	Adultes, enfants >5 ans ?
Utilisateurs	Non défini
Nombre d'items	3
Participation du patient	Pas obligatoire, mais idéalement oui
Localisation de l'instrument	http://www.tbims.org/combi/cnc/cncform.pdf

Objectif :

L'échelle Coma/Near Coma (CNC) a été développée pour mesurer les petits changements cliniques chez les patients ayant un traumatisme cérébral important et ayant les caractéristiques d'un état végétatif ou quasi végétatif.

Groupe Cible :

Patients adultes ayant eu un traumatisme cérébral important et se trouvant dans un état végétatif ou quasi végétatif (l'évaluation de cet état nécessite une autre échelle). Pas d'expériences publiées avec des enfants, mais a priori un enfant de plus de 5 ans, capable de répondre à des ordres avant le trauma devrait pouvoir être testé.

Description :

La CNC a 5 niveaux (de 0 à 4), basés sur une addition puis une division des scores obtenus auprès de 11 items – qui sont les résultats de tests mesurant la sensibilité sensorielle, la perception, et les attitudes réflexes du patient.

Les comportements testés sont les réactions à l'audition, à une commande verbale, à la menace, la sensibilité de l'odorat, au touché, à la douleur, et la verbalisation.

Par exemple, réponse du patient au tintement d'une cloche 3 x à 5 secondes d'intervalle :

- ne réagit pas = 0 point
- ouvre les yeux ou tourne la tête dans la direction du bruit 1 ou 2x = 2 points
- ouvre les yeux ou tourne la tête dans la direction du bruit 3x = 4 points

Fiabilité :

La consistance interne (*Cronbach's alpha*) est moyenne : de 0.43 (première évaluation à 1 semaine de coma) à 0.65 (évaluation à 16 semaines de coma).

L'équivalence (fiabilité inter-observateurs) a 3 périodes d'intervalle a obtenu une excellente valeur de 0.97 (Spearman rho). Au sein des sous-items de l'échelle, la moins bonne corrélation a été de 0.86 (item 8, chatouillement du nez).

Validité :

Cet outil a une bonne corrélation (*concurrent validity*) avec l'outil DRS développé par le même auteur (0.69, $p < 0.02$).

La corrélation entre le score CNC et le degré d'anormalité d'un potentiel évoqué multisensoriel (MEPA- Mean Evoked Potential Abnormality) était de 0.52 ($p < 0.05$).

Convivialité :

Selon les auteurs : peut-être appris facilement, est réalisé rapidement, coût/efficacité supérieur aux potentiels évoqués.

Remarques :

Cet outil est intéressant mais nécessite certainement des validations ultérieures. Seul son auteur ayant actuellement publié des recherches justifiant son utilisation, certains résultats de fiabilité à court terme ne sont pas excellents et les échantillons ayant été petits.

Cet outil est le plus sensible de ceux qui traitent de ce thème, pour cette raison et dans le cadre des soins aux patients en état quasi neurovégétatifs il est apprécié du personnel soignant et des familles.

Références :

Rappaport M, Dougherty AM, Keltling DL, "Evaluation of coma and vegetative states.", *Archives of Physical Medicine Rehabilitation* 1992 Jul;73(7):628-34.

Localisation de l'instrument :

<http://www.tbims.org/combi/cnc/cncform.pdf>

COMA/NEAR COMA SCALE (CNC)

RAPPAPORT M, DOUGHERTY AM, KELTING DL (1992)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
RAPPAPORT M, DOUGHERTY AM, KELTING DL (1992)	Rehabilitation center	Patients with severe traumatic and nontraumatic brain injuries who were functioning at very low levels characteristic of near-vegetative and vegetative states, followed for 16 weeks (n = 20)	Validation Study	IC E	CrV

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

Validité : Face validity (FV), Content validity (CrV), 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>(IC) <i>Cronbach's alpha</i>: $\alpha = 0.43-0.65$ (n = 20)</p> <p>(E) interrater reliability: Spearman rho=0.97 (0.86 – item 8)</p>	<p>(CrV) <i>Concurrent validity</i>: - Good correlation with DRS scores (0.69, $p < 0.02$), and moderate with the degree of abnormality of the multisensory evoked potential patterns (MEPA-Mean Evoked Potential Abnormality) (0.52 ($p < 0.05$))</p>	<p>Cronbach's alpha becomes better at long term, DRS Score has been developed by the same author, sample is only 20 patients.</p>

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)
Validité : Face validity (FV), Content validity (CrV), 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)

RAPPAPORT COMA/NEAR-COMA SCALE

(For patients with a Disability Rating (DR) score ≥ 21 , i.e., Vegetative State)
 (Complete form twice a day for 3 days then weekly for 3 weeks; every two weeks thereafter if DR score ≥ 21 . If DR < 21 follow monthly with DR scores.)

NAME _____ SEX _____ BIRTHDATE _____ TYPE OF INJURY: MVA _____ STROKE _____ DR _____
 DATE OF INJURY/ILLNESS _____ DATE OF ADMISSION _____ HEAD INJURY _____ ANOXIA _____ DATE _____
 FACILITY _____ RATER _____ OTHER (describe) _____ TIME _____

Parameter	Stim No.	Stimulus	No. of Trials	Response Measure	Score Options	Score Criteria
AUDITORY*	1	Bell ringing 5 sec. at 10 sec. intervals	3*	Eye opening, or orientation toward sound	0 2 4	3X 1 or 2X No response
COMMAND RESPONSIVITY with priming**	2	Request patient to open or close eyes, mouth, or move finger, hand or leg	3	Response to command	0 2 4	Responds to command 2 or 3X Tentative or inconsistent 1X No response
VISUAL with priming** Must be able to open eyes; if not, score 4 for each stimulus situation (items 3, 4, 5) and check here ***	3	Light flashes (1/2 sec. X5) in front; slightly left, right, and up and down each trial	5	Fixation or avoidance	0 2 4	Sustained fixation or avoidance 3X Partial fixation 1 or 2X None
	4	Tell patient "Look at me"; move face 20" away from side to side	5	Fixation & tracking	0 2 4	Sustained tracking (at least 3X) Partial tracking 1 or 2X No tracking
THREAT	5	Quickly move hand forward to within 1-3" of eyes	3	Eye blink	0 2 4	3 blinks 1 or 2 blinks No blinks
OLFACTORY (block tracheostomy 3-5 seconds if present)	6	Ammonia capsule/bottle 1" under nose for about 2 seconds	3	Withdrawal (w/d) or other response linked to stimulus	0 2 4	Responds 2 or 3X quickly (53 sec.) Slowed/partial w/d, grimacing 1X No w/d or grimacing
TACTILE	7	Shoulder tap - Tap shoulder briskly 3X without speaking to patient; each side	3*	Head or eye orientation or shoulder movement to tap	0 2 4	Orients toward tap 2 or 3X Partially orients 1X No orienting or response
	8	Nasal swab (each nostril; entrance only - do not penetrate deeply)	3*	Withdrawal or eye blink or mouth twitch	0 2 4	Clear, quick (w/in 2 sec.) 2 or 3X Delayed or partial response 1X No response
PAIN (Allow up to 10 sec. for response) If spinal cord injury check here _____ & go to stimulus 10	9	Firm pinch finger tip; pressure of wood of pencil across nail, each side	3*	See Score Criteria	0 2 4	Withdrawal 2 or 3X Gen. agitate./non-specific movmnt 1X No response
	10	Robust ear pinch/pull X3; each side	3*	Withdrawal or other response linked to stimulus	0 2 4	Responds 2 or 3X Gen. agitate./non-specific movmnt 1X No response
VOCALIZATION** (assuming no tracheostomy) If trach. present do not score but check here _____	11	None. (Score best response)	--	See Score Criteria	0 2 4	Spontaneous words Non-verbal vocaliz. (moan, groan) No sounds
COMMENTS: (Include important changes in physical condition such as infection, pneumonia, hydrocephalus, seizures, further trauma, etc.)						Total CNC Score (add scores) A
						Number of items scored B
						Average CNC Score (A + B) C
						Coma/Near-Coma Level (0-4)[†] D

[†]Rappaport et al. Disability Rating Scale for Severe Head Trauma Patients: Coma to Community. Arch Phys Med Rehab. 63:118-123, 1982 (Revised Form 1987)
[‡]See back for TRAINING NOTE and COMA/NEAR-COMA LEVELS.
^{*}If possible use brain stem auditory-evoked response (BAER) test at 80 db nHL to establish ability to hear in at least one ear.
^{**}Whether or not patient appears receptive to speech, speak encouragingly and supportively for about 30 sec. to help establish awareness that another person is present and advise patient you will be asking him/her to make a simple response. Then request the patient to try to make the same response with brief priming before 2nd, 3rd and subsequent trials.
^{***}Make sure patient is not sleeping. Check with nursing staff on eye opening ability and arousability.
^{††}Each side up to 3X if needed.
^{†††}Consult with nursing staff on arousability; do not judge solely on performance during testing. If patient is sleeping, repeat the assessment later.
 Revised 8/90

COMA/NEAR-COMA CATEGORIES

<u>Level</u>	<u>Range</u>	<u>Level of Awareness/Responsivity</u>
0	0.00 - 0.89	NO COMA ; consistently and readily responsive to at least 3 sensory stimulation tests•plus consistent responsivity to simple commands.
1	0.90 - 2.00	NEAR COMA ; consistently responsive to stimulation presented to 2 sensory modalities and/or inconsistently or partially responsive to simple commands.
2	2.01 - 2.89	MODERATE COMA ; inconsistently responsive to stimulation presented to 2 or 3 sensory modalities but not responsive to simple commands. May vocalize (in absence of tracheostomy) with moans, groans & grunts but no recognizable words.
3	2.90 - 3.49	MARKED COMA ; inconsistently responsive to stimulation presented to one sensory modality and not responsive to simple commands. No vocalization.
4	3.50 - 4.00	EXTREME COMA ; no responsivity to any sensory stimulation tests; no response to simple commands. No vocalization.

•Sensory stimulation tests are items 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

TRAINING NOTE TO NEW RATERS:

While one person does the testing, 2, 3 or more observers rate each item independently (without discussion). Afterwards discuss ratings. If rating is changed, leave initial rating but place changed rating in parenthesis next to it. Repeat this process on 5 to 10 patients or until raters train themselves to place patients at least in the same category range. Thereafter single ratings can be used but, for purposes of reliability, a minimum of two independent ratings per patient is encouraged. Ratings should be done at about the same time each day if possible. Under "Comments" record special information that may have had an extraordinary effect on the ratings on a given day -- such as: Patient was severely ill with pneumonia; patient was vomiting; patient had known increase in intracranial pressure (viz., hydrocephalus) patient fell out of bed; etc.

ADDITIONAL COMMENTS:

Please send copies of completed forms for purposes of evaluation and improvement to:

Dr. Maurice Rappaport
1120 McKendrie Street
San Jose, Ca. 95126
408-248-2459

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.