

Brochure Produit



NIPΣ

“Sois sage, ô ma douleur, et tiens-toi plus tranquille.”
BAUDELAIRE



Le PREMIER système d'évaluation de la DOULEUR et du CONFORT pour les tout-petits.

On estime que l'Homme peut ressentir la douleur dès la 24ème semaine de vie intra-utérine. Il existe une corrélation entre l'âge de l'enfant et ses réactions face à la douleur: plus l'enfant sera jeune, plus ses réactions en réponse à un stimuli douloureux augmenteront. Il en est de même pour la répétition d'actes douloureux, l'intensité de la réponse à la douleur sera proportionnelle au nombre de stimulations. En général, la peur, l'anxiété ou la dépression peuvent accroître la perception que nous nous faisons de la douleur. Ces facteurs peuvent influencer le nouveau-né qui ne comprend pas toujours ce qui lui arrive ou qui anticipe d'après les différentes expériences qu'il a vécues. Même lorsqu'il s'agit de soins basiques comme le retrait d'un simple pansement.

L'étude EIPPAIN, réalisée pendant les années 2005-2006, a mis en évidence que les gestes douloureux sont particulièrement fréquents chez le jeune enfant hospitalisé.* Sur 430 nouveau-nés inclus, il en ressort une moyenne de 17 gestes invasifs par jour et par enfant malade et au minimum 1 procédure chez des enfants qui ne sont pas malades (prélèvements sanguins pour les différents dépistages).

La technologie NIPE (Newborn Infant Parasympathetic Evaluation) va donc apporter un moyen objectif d'évaluation de la douleur et de l'inconfort du nouveau-né.

* Carbajal, Rousset, Danan, *Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units*, JAMA 2008



Résoudre le problème des échelles d'évaluation comportementale...

Que ce soit pour l'évaluation de la douleur aiguë ou la douleur prolongée, les échelles comportementales ne sont pas forcément simples à mettre en application. Par exemple, l'échelle EDIN (échelle de douleur et d'inconfort du nouveau-né) est basée sur l'analyse de paramètres tels que les mouvements faciaux, la qualité du sommeil, pour l'évaluation de la douleur prolongée. Celle-ci doit être faite par l'infirmière responsable de l'enfant sur une période de 2h rarement respectée en pratique quotidienne.

Le paramètre subjectivité est à prendre en compte*. L'évaluateur doit être capable d'évaluer ce qu'il voit et non ce qu'il ressent; Pour un même enfant évalué, les scores seront parfois différents en fonction des personnes qui l'observent.

Dans ce genre de situation, un moniteur comme le NIPE, fournissant un indice basé sur un signal électro-physiologique, permet d'évaluer de manière continue et objective la souffrance et/ou le confort du patient.

* Arias, Guinsburg, *Differences between uni-and multidimensional scales for assessing pain in term newborn infants at the bedside*, Clinics 2012

L'importance du tonus parasymphathique des nouveau-nés

La technologie NIPE permet l'évaluation objective et continue de la composante parasymphathique du système nerveux autonome des nouveau-nés, du grand prématuré (26 semaines d'aménorrhée) jusqu'à l'âge de 2 ans, à partir de l'électrocardiogramme fourni par le moniteur multiparamétrique. Un tonus parasymphathique élevé est corrélé au confort ou une situation de bien-être.

Il est d'autant plus important d'évaluer l'activité du système nerveux parasymphathique de ces patients puisqu'il a été mis en évidence que quelque soit le degré de prématurité de l'enfant, il existe un déficit important de capacité de régulation autonome en comparaison à des enfants nés à terme. *

Chez le prématuré, deux raisons pourraient expliquer le blocage de maturation de leur système nerveux autonome :

- Une carence en facteurs neurotrophiques maternels et non compensée par l'alimentation
- Un stress lié à l'hospitalisation (intubation, gestes douloureux...)

De nombreuses études expérimentales et cliniques ont montré que les nouveau-nés sont particulièrement sensibles au stress. Chaque situation engendrant une douleur ou un inconfort peut altérer leur neuro-développement et causer des conséquences à long terme avec une augmentation du risque d'apparition de pathologies cardiovasculaires ou métaboliques (hypertension, diabète, obésité, cancers...), mais aussi des influences cognitives pouvant mener à un comportement dépressif, à un comportement addictif, ou encore à une réponse inadaptée à la douleur et/ou au stress (cf. DOHaD**).

*Patural, *Autonomic cardiac control of very preterm newborns: a prolonged dysfunction*, Early human development 2012

** Developmental Origins of Health and Disease

Pourquoi utiliser la technologie NIPE?

- **Mesure continue et non-invasive**

Pas d'électrodes supplémentaires et analyse en temps réel.

- **Facilité d'interprétation**

Echelle comprise entre 0 et 100 (plus l'indice est élevé plus le patient est confortable).

Deux indices NIPEm (moyenné) et NIPEi (instantané) respectivement corrélés à la douleur prolongée et à la douleur aiguë.

- **Evaluation du confort et de l'inconfort avec le NIPEm**

Permet d'optimiser les conditions environnementales: bruit, lumière, position, choix du masque de CPAP.. (Kuissi 2009, JFRN - Rethore 2011, JFRN)

Permet d'illustrer le bien-être généré par les soins de développement: cocooning, peau à peau... (Alexandre 2013, Arch Pediatr)

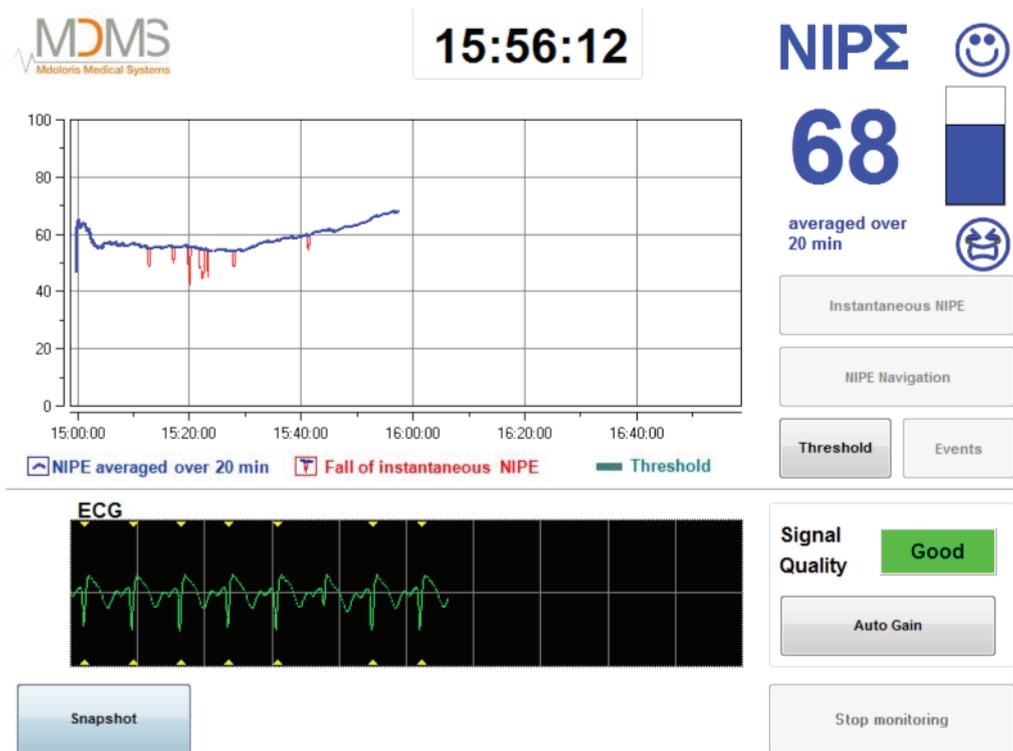
- **Evaluation de la douleur prolongée avec le NIPEm**

Permet d'adapter l'analgésie des patients en post-opératoire. (Faye 2010, Clin J Pain - De Jonckheere 2011, Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc - Rakza 2011, JFRN - Blouin 2014, JFRN)

- **Evaluation de la douleur aiguë avec le NIPEi**

Permet d'adapter l'analgésie médicamenteuse ou non avant un geste potentiellement douloureux et/ou stressant mais également au bloc opératoire.

Comment interpréter les indices?



Le NIPEm

Le NIPEm (NIPE moyenné) est représenté par la valeur bleue en haut à droite de l'écran d'affichage ainsi que par la courbe bleue. Cet indice est relatif au confort global du nouveau-né ainsi qu'à la douleur prolongée.

L'objectif est de garder la courbe bleue au dessus de la valeur 50. En dessous de ce seuil, nous considérons que l'enfant est en situation douloureuse ou d'inconfort. Il devient alors judicieux d'adapter le traitement (médicamenteux ou non), ou d'agir sur les conditions environnementales, afin de faire remonter la courbe dans la zone de confort.

Le NIPEi

Le NIPEi (NIPE instantané) correspond aux séquences rouges de l'affichage principal. Le NIPEi est lui utilisé pour l'évaluation la douleur aigüe pendant les soins. Il permettra d'établir une cartographie des gestes douloureux et d'adapter les soins en fonction.

L'interprétation reste identique que pour le NIPEm, en dessous de 50 nous considérons que le geste ou le soin est douloureux ou stressant pour l'enfant.

Spécifications techniques NIPE



Ne nécessite pas d'électrodes supplémentaires

Générales

Parameter	Specification
Power Requirements	100-250 VAC through AC power adapter
Main Frequency	50Hz
AC Power consumption	49W
DC Input	12V+/- 5% 60W

Environnementales

Parameter	Specification
Cooling Method	Convection. Fan less
Temperature Operating Storage	5°C to 35°C -20°C to 60°C
Relative Humidity Operating Storage	> 15% and <95% non-condensing > 15% and <95% non-condensing
Altitude Operating Storage	480 hPa to 1066 hPa 480 hPa to 1066 hPa
Dimensions Monitor (with collet fixture)	27(width) x 24,7(height) x 14,5(depth)cm
Weight Monitor (with collet fixture)	1,83kg

Écran

Parameter	Specification
Type	Color Liquid Crystal
Size	200 mm (8 inches)
Resolution	800 x 600 pixels
Active Viewing Area	173 x 130 mm
Pixel pitch	0.216 x 0.217 mm

Output

Parameter	Specification
Export Protocol	UART interface
Data Export	USB interface

Connecteurs

Parameter	Specification
AC Input (monitor)	Jack DC 3-pin power connector
Export (monitor)	Sub-D9 connector to export data in real time
Data Export (Monitor)	USB connector to export data and snapshot to USB stick
Multi parametric link	6 pin circular connector (to multiparametric scope)



Mdoloris Medical Systems
Biocentre Fleming Bâtiment C
270 rue Salvador Allende
59120 LOOS - FRANCE

www.mdoloris.com

Le Moniteur NIPE est un dispositif médical de classe IIa, fabriqué par Mdoloris Medical Systems, et dont l'évaluation de la conformité CE a été réalisée par Bureau Veritas Italy (1370). Le nom et le logo Mdoloris Medical Systems, le nom et le logo NIPE, le nom et le logo NIPE monitor sont des marques déposées d'Mdoloris Medical Systems. © 2010 Mdoloris Medical Systems. Tout droits réservés.