

## Communications libres IADE - session A

ID: 271

### La pupillométrie ou le Nociception Level (NoL) permettent-ils de prédire la réponse nociceptive à l'intubation ? : étude prospective monocentrique

Y. Belkhiat\*(1), P.Poulteau(1), A.Vallat(1), M.Stehlin(1), S.Molliex(1), D.Charier(1)

(1) Département d'Anesthésie-Réanimation, CHU de Saint-Etienne, Saint-etienne, France

*\*Auteur présenté comme orateur*

#### Position du problème et objectif(s) de l'étude:

L'intubation (IOT) entraîne une réponse nociceptive (tachycardie, hypertension, mouvement). Les morphiniques atténuent cette réaction, au prix d'une hypotension parfois sévère, délétère [1]. Récemment, la pupillométrie et le NoL ont été proposés pour guider l'injection du morphinique [2,3]. Nous recherchons si la variation du diamètre pupillaire (DP) ou du NoL en réponse à un stimulus nociceptif calibré, réalisé avant l'IOT, peut prédire l'intensité de la réaction nociceptive lors de l'IOT.

#### Matériel et méthodes:

Après accord du Comité d'Ethique, 40 patients opérés en Neurochirurgie ont été inclus. L'induction était laissée à la libre appréciation de l'anesthésiste, avec comme seule contrainte d'obtenir un BIS entre 45-60. Les patients étaient ensuite curarisés, puis ventilés au masque facial étanche en volume contrôlé. Une stimulation tétanique de 60 mA, 100 Hz, 5 secondes était alors réalisée (TOFscan, iDMed), et les variations du DP (AlgiScan, iDMed) et du NoL (Medasense, Medtronic) étaient enregistrées avant (refTET) et au maximum de la réaction nociceptive (maxTET). Après retour du DP et du NoL à leurs valeurs de référence, les patients étaient dans un deuxième temps intubés au laryngoscope, et les variations de la pupille et du NoL à nouveau enregistrées avant (refIOT) et au maximum de la réponse nociceptive liée à l'intubation (maxIOT).

Les comparaisons des paramètres aux 4 temps ont été réalisées à l'aide d'un test t de Student pour données appariées, puis 2 à 2 par un test de Bonferroni.

#### Résultats & Discussion:

22 hommes et 18 femmes, âgés de  $56 \pm 14$  ans, ont été inclus.

Les doses moyennes de sufentanil et de propofol en bolus ont été respectivement de  $15,1 \pm 2,8$   $\mu\text{g}$  et de  $206 \pm 57$  mg. Pour les patients endormis en anesthésie intra-veineuse à objectif de concentration (AIVOC), les doses moyennes de rémifentanil et de propofol ont été respectivement de  $5,0 \pm 0,7$  ng.ml<sup>-1</sup> et de  $5,0 \pm 0,7$   $\mu\text{g}$ .ml<sup>-1</sup>.

Le tableau 1 présente les variations hémodynamiques, de l'index bispectral (BIS), du DP et du NoL lors de la stimulation tétanique (TET) et lors de l'intubation (IOT).

Le tableau 2 présente les valeurs seuils de la capacité du DP et du NoL à prédire une réaction nociceptive lors de l'intubation, définie par une variation du DP supérieur à 30% ou un NoL supérieur à 25 pendant 1 minute.

#### Conclusion:

Une variation du DP supérieure à 17%, ou du NoL supérieure 20 lors d'une stimulation tétanique de 60 mA, 100 Hz, 5 secondes est prédictive d'une réaction nociceptive lors de l'intubation. L'utilisation du pupillomètre ou du NoL semble ainsi permettre de titrer la dose de morphiniques nécessaire et suffisante pour limiter la réaction nociceptive lors de l'intubation.

### Références bibliographiques:

[1]. Anesthesiology 2015; 123(2): 307-19 [2]. Anesthesiology 2017; 127(2): 284-92 [3]. Anesthesiology 2019; 130(5): 745-55

|                   | ref <sub>TET</sub>       | max <sub>TET</sub>            | ref <sub>IOT</sub>        | max <sub>IOT</sub>             | p        |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------|
| <b>FC (bpm)</b>   | 72 ± 10 <sup>(7)</sup>   | 71 ± 8 <sup>(2)</sup>         | 72 ± 8 <sup>(3)</sup>     | 95 ± 17 <sup>(1,2,3)</sup>     | < 0,0005 |
| <b>PAM (mmHg)</b> | 89 ± 13                  | 87 ± 11 <sup>(4)</sup>        | 78 ± 13 <sup>(2)</sup>    | 98 ± 20 <sup>(4,5)</sup>       | < 0,0005 |
| <b>BIS</b>        | 33 ± 8 <sup>(8)</sup>    | 32 ± 8 <sup>(7)</sup>         | 33 ± 6 <sup>(6)</sup>     | 45 ± 13 <sup>(5,7,8)</sup>     | < 0,0005 |
| <b>DP (mm)</b>    | 2,1 ± 0,4 <sup>(6)</sup> | 2,4 ± 0,5 <sup>(10)</sup>     | 2,1 ± 0,5 <sup>(11)</sup> | 2,9 ± 1,0 <sup>(9,10,11)</sup> | < 0,0005 |
| <b>NoL</b>        | 3 ± 5 <sup>(12,13)</sup> | 24 ± 14 <sup>(12,14,15)</sup> | 6 ± 8 <sup>(14,16)</sup>  | 56 ± 13 <sup>(13,15,16)</sup>  | < 0,0005 |

Tableau 1. Moyennes ± écarts-types de la fréquence cardiaque (FC), de la pression artérielle moyenne (PAM), de l'index bispectral (BIS), du diamètre pupillaire (DP) et du Nociception Level (NoL).

Les comparaisons des différents paramètres aux 4 temps (ref<sub>TET</sub>, max<sub>TET</sub>, ref<sub>IOT</sub> et max<sub>IOT</sub>) ont été réalisées à l'aide d'un test t de Student pour données appariées, puis les comparaisons 2 à 2 à l'aide d'un test de Bonferroni (les chiffres entre parenthèses correspondent aux comparaisons 2 à 2 pour lesquelles p < 0,05).

|                         | seuil | spécificité | sensibilité | VPP  | VPN  | AUC  |
|-------------------------|-------|-------------|-------------|------|------|------|
| <b>variation du DP</b>  | 17%   | 0,95        | 0,58        | 0,92 | 0,71 | 0,78 |
| <b>variation du NoL</b> | 20    | 0,55        | 0,67        | 0,54 | 0,95 | 0,55 |

Tableau 2. Valeurs seuils correspondant à l'index de Youden de la capacité du diamètre pupillaire (DP) et du Nociception Level (NoL) à prédire une réaction nociceptive lors de l'intubation. VPP/VPN : valeurs prédictives positive et négative. AUC : aire sous la courbe ROC.

Les auteurs déclarent ne pas avoir toute relation financière impliquant l'auteur ou ses proches (salaires, honoraires, soutien financier éducationnel) et susceptible d'affecter l'impartialité de la présentation.