

# La stimulation phrénique implantée (A propos d'un cas unique en Algérie)

KADA.A.Y\*, NAIT ABDESSELAM<sup>1</sup>, SLIMANI.R\*, CHIKH.R<sup>1</sup>, EL MOKRETAR.F<sup>2</sup>, BOUKARAZ<sup>3</sup>, BOUYOUCEF.K.A\*

<sup>1</sup> Service de neurochirurgie - Faculté de médecine - Université Blida 1

<sup>2</sup> Service de chirurgie générale - Faculté de médecine - Université Blida 1

<sup>3</sup> Service MPR Faculté de médecine - Université Blida 1

Kada.A.Y\*(aykada@gmail.com)

## Introduction

La stimulation phrénique implantée est une technique qui permet de restaurer une autonomie ventilatoire à des patients présentant un trouble de la commande respiratoire induisant une dépendance ventilatoire.

## Patients et Méthodes

Nous vous rapportons le cas d'une jeune femme opérée le 24/27/2012 d'un processus tumoral intra-médullaire situé au niveau de la jonction bulbo-médullaire, l'examen anatomopathologique de la tumeur étant revenu en faveur d'un astrocytome de bas grade. Les suites opératoires ont été marquées par l'absence de retour à une ventilation spontanée efficace malgré un état de conscience satisfaisant, imposant le recours à une ventilation assistée sur trachéotomie, jusqu'à la mise en place d'une stimulation phrénique implantée le 28/07/2016 soit après 1465 jours de ventilation assistée.

La stimulation phrénique implantée est une technique qui permet de restaurer une autonomie ventilatoire à des patients présentant un trouble de commande respiratoire induisant une dépendance ventilatoire.

Les explorations électrophysiologiques du diaphragme permettent de sélectionner les candidats en confirmant en outre la réalité de l'atteinte de la commande respiratoire centrale mais également l'intégrité des nerfs phréniques et du diaphragme. La commande automatique de la ventilation, née du tronc cérébral, descend le long de la moelle épinière, sort des troisième, quatrième et cinquième vertèbres cervicales, descend par les nerfs phréniques vers le diaphragme. Les deux indications

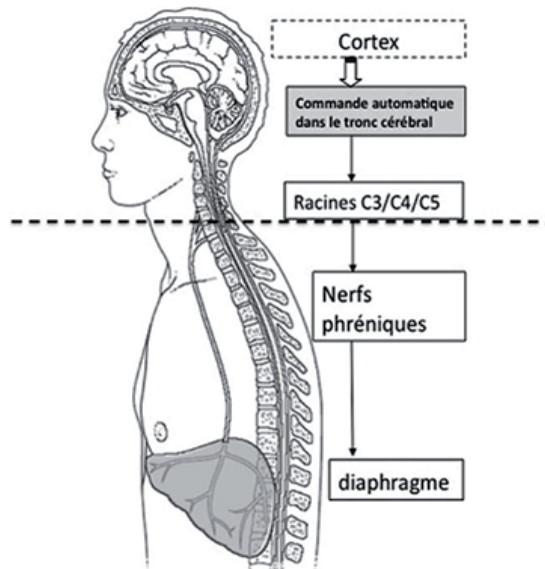
reconnues de la stimulation phrénique implantée sont les lésions au-dessus de C4

## Résultats

La patiente est actuellement en Tunisie pour des séances de rééducation, elle présente une respiration autonome et efficace pendant la journée, n'étant ventilée que le soir pendant son sommeil, elle fait quelques pas à l'aide d'un déambulateur. Une éventuelle sortie à son domicile est maintenant envisageable, alors que cela était impossible avec le lourd appareillage qu'imposait la ventilation assistée.

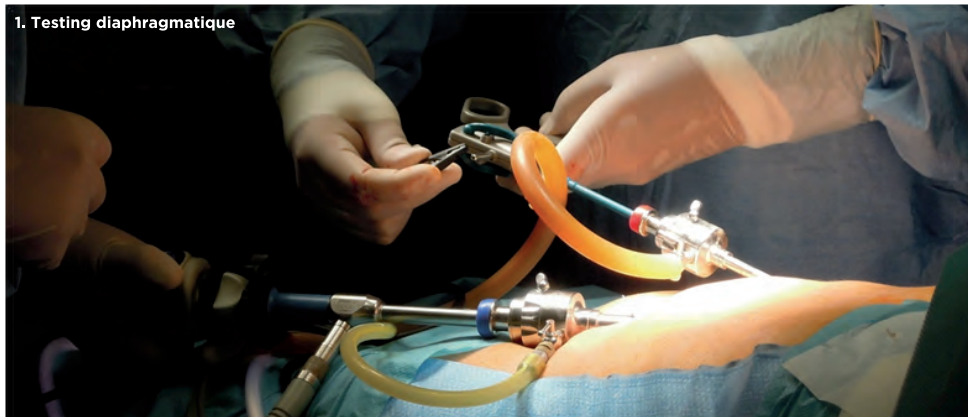
## Discussion

La possibilité de sevrage d'un ventilateur artificiel grâce à la stimulation phrénique implantée est réelle, permettant une mobilisation plus facile, pour les soins (toilette, passage au fauteuil) et la vie quotidienne (sortie du domicile), cependant, l'efficacité de cette stimulation dépend de nombreux facteurs physiologiques, parmi lesquels la transmission neuromusculaire joue un rôle crucial, il faut donc éviter d'utiliser des substances pouvant interférer avec la conduction neuromusculaire tels les inhibiteurs calciques,  $\beta$ bloquants, quinidine, aminosides, macrolides.

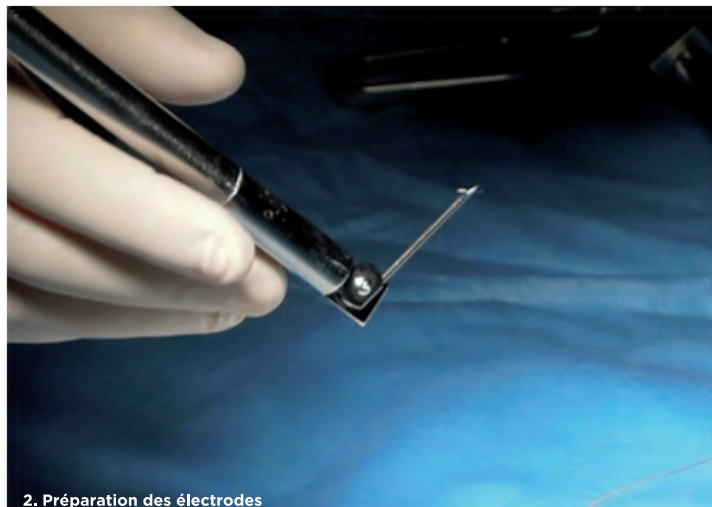


Depuis les années 70, 1 500 à 2 000 implantations de stimulateurs phréniques ont été réalisées dans le monde. La technique est indiscutablement efficace : elle permet en effet d'obtenir des échanges gazeux normaux, fauteuil) et la vie quotidienne (sortie du domicile), cependant, l'efficacité de cette stimulation dépend de nombreux facteurs physiologiques, parmi lesquels la transmission neuromusculaire joue un rôle crucial, il faut donc éviter d'utiliser des substances pouvant interférer avec la conduction neuromusculaire tels les inhibiteurs calciques,  $\beta$ bloquants, quinidine, aminosides, macrolides.

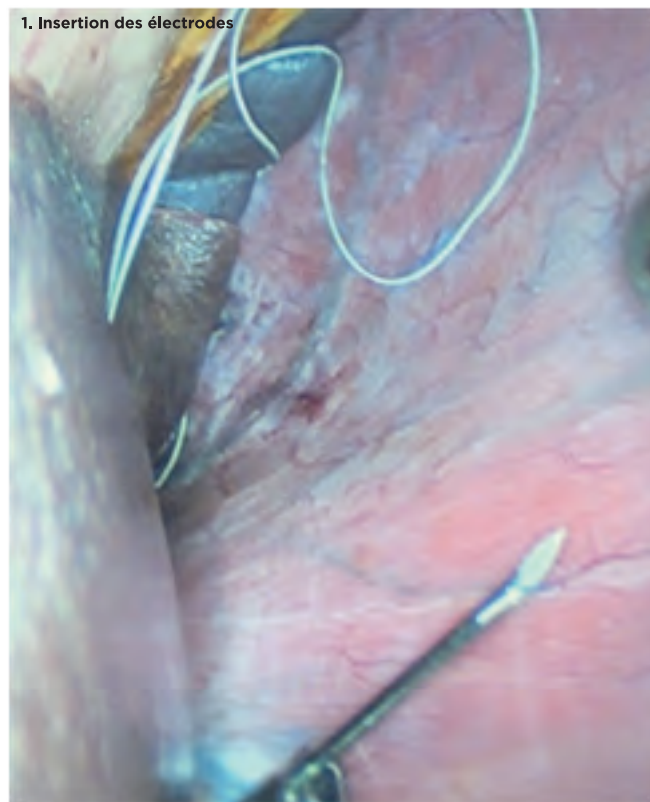
Depuis les années 70, 1 500 à 2 000 implantations de stimulateurs phréniques ont été réalisées dans le monde. La technique est indiscutablement efficace : elle permet en effet d'obtenir des échanges gazeux normaux, sans les inconvénients de la ventilation en pression positive (gêne au retour veineux, etc.), en permettant l'indépendance d'un ventilateur externe, et, parfois, la fermeture de la trachéotomie. Cependant, le caractère orphelin de la technique est responsable de l'absence d'études comparatives prospectives avec répartition aléatoire qui permettraient de quantifier précisément les bénéfices de la stimulation phrénique implantée par rapport à la ventilation en pression positive sur trachéotomie. La plupart des études disponibles sont « observationnelles », quelques-unes sont comparatives mais rétrospectives.



1. Testing diaphragmatique



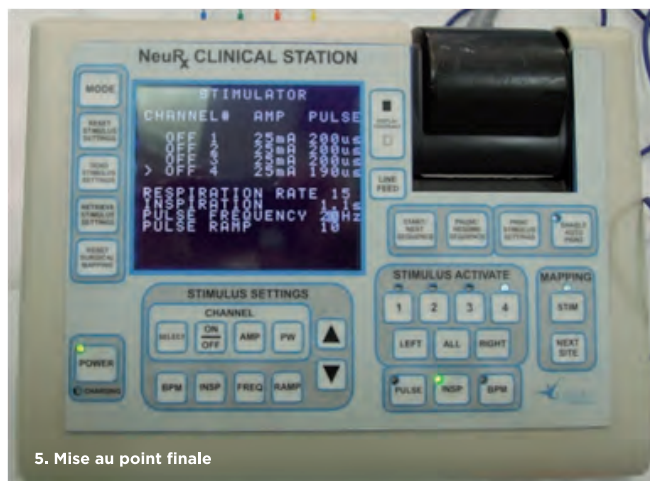
2. Préparation des électrodes



1. Insertion des électrodes



4. Electrodes fixées.



5. Mise au point finale

### Conclusion

La stimulation phrénique implantée, technique onéreuse, permet pour des patients rigoureusement sélectionnés, d'obtenir l'indépendance d'un ventilateur externe. Les bénéfices médicaux sont évidents, actuellement en Algérie, la majorité des patients concernés ne peuvent pas bénéficier de la technique faute de moyens disponibles, le cas présenté étant unique à l'échelle nationale. L'implantation a cependant été rendue possible grâce à la collaboration du ministère de la santé et de la population, la patiente vivant actuellement en semi autonomie, n'étant ventilé que pendant ses heures de sommeil.

La stimulation phrénique implantée permet, au sein d'un groupe de patients rigoureusement sélectionnés, d'obtenir l'indépendance d'un ventilateur externe. Les bénéfices médicaux semblent évidents, les bénéfices économiques probables.

Actuellement en Algérie, la majorité des patients concernés ne peuvent pas bénéficier de la technique faute de prise en charge financière par le système de soins, ce qui constitue une anomalie à l'échelon individuel, ainsi qu'un frein au développement de la méthode. Il est en effet possible d'envisager des indications élargies par rapport aux indications actuelles, mais ceci n'est concevable qu'en parallèle avec une réduction des coûts d'implantation.

### Bibliographie

1. Stimulation phrénique implantée, Thomas Similowski, Jean-Philippe Derenne, Médecine et thérapeutique vol. 7 n° 6, juin-juillet 2001
2. La stimulation phrénique implantée, C. Morélot-Panzini, J. Gonzalez-Bermejo, T. Similowski, Réanimation (2011) 20 :4-11