

Le Sommeil dans l'Etat Végétatif et de Conscience Minimale

V. Cologan¹, X. Drouot², S. Parapatics³, A. Delorme⁴, P. Maquet¹, S. Laureys¹

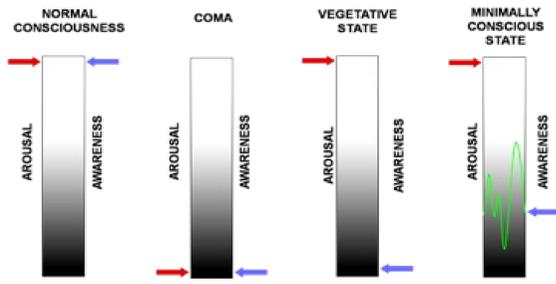
1 Centre de Recherches du Cyclotron et Département de Neurologie, Université de Liège, Belgique

2 Hôpital Henri Mondor, Centre du Sommeil, Paris, France

3 The Siesta Group et Département de Psychiatrie, Université de Vienne, Autriche

4 CNRS/CERCO, Toulouse, France

INTRODUCTION



The two components of consciousness in severely brain injured patients recovering from coma in each clinical entity.

De nombreux patients blessés au cerveau évoluent du coma vers un état végétatif (inconscient) ou de conscience minimale. La frontière entre les 2 entités cliniques est encore floue et le pronostic est souvent difficile à établir. ¹

Les fluctuations de vigilance et de conscience observées chez ces patients ne sont toujours pas caractérisées électrophysiologiquement.

L'existence d'un cycle et de stades de sommeil standards chez ces patients reste un débat. ²

L'évaluation des stades de sommeil permet de tester l'intégrité de réseaux cérébraux majeurs chez ces patients et est donc d'intérêt clinique.

Compte tenu de son importance vitale, la préservation du sommeil a probablement une valeur pronostique et/ou diagnostique différentielle.

METHODES

SELECTION PATIENTS

- Trauma, anoxie ou accident vasculaire cérébral
- Stade sous-aigu
- Respiration spontanée
- Pas de sédation ni d'infection

EVALUATION COMPORTEMENTALE

Une échelle standard recommandée : Coma Recovery Scale – Revised ³

Evaluations répétées avant et après l'enregistrement

POLYSOMNOGRAPHIE 24H

Système conventionnel 10-20

- 12 voies EEG
- 2 EMG submentales
- 2 EOG (cross montage)
- 2 EKG & Ceinture respiratoire

SCORAGE

Critères standards et adaptatifs

3 scorers indépendants

Quantification des stades de sommeil standards

ETUDE PRONOSTIQUE

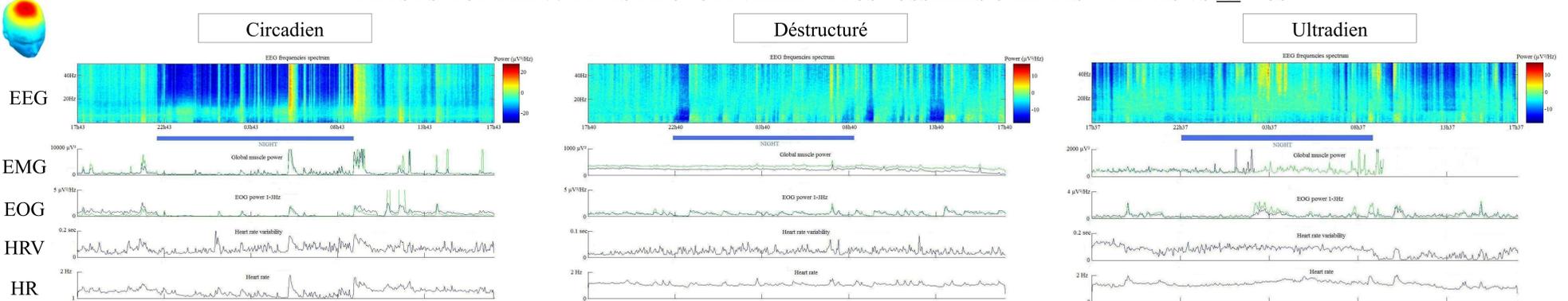
6 mois de suivi

CRS-R hebdomadaire

RESULTATS

EEGLAB

ANALYSE SPECTRALE : 3 TYPES DE CYCLE VEILLE-REPOS POSSIBLES CHEZ LES PATIENTS VS ET MCS

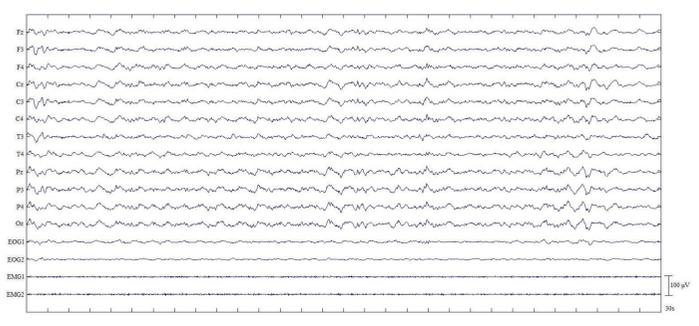
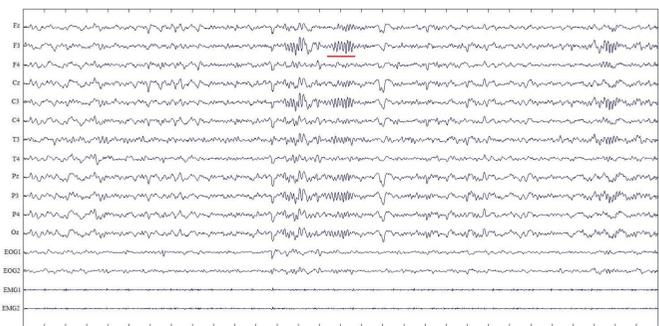


SCORAGE : ANALYSE QUALITATIVE

Les fuseaux de sommeil, le sommeil à ondes lentes et le sommeil paradoxal standards peuvent se retrouver chez des patients évalués en état végétatif (VS) ou de conscience minimale (MCS), quelque soit l'étiologie.

Les fuseaux de sommeil peuvent être absent ou présent sous une forme de fréquence anormalement faible (6-10Hz).

Le sommeil à ondes lentes peut être présent sous une forme d'amplitude anormalement faible (<75µV)



Le sommeil à ondes lentes standard se retrouve chez les patients VS traumatiques ainsi que chez les patients MCS traumatiques et anoxiques, mais jamais chez les patients AVC.

Le sommeil paradoxal se retrouve chez tous les patients MCS ainsi que chez 3/10 patients VS.

Les fuseaux standards sont prédictifs d'une amélioration comportementale sous 6 mois et dont l'ampleur est corrélée au nombre de fuseaux.

SCORAGE : ANALYSE QUANTITATIVE

| | Sommeil ondes lentes | | Sommeil paradoxal | |
|-------------------|----------------------|---------------|-------------------|-------------|
| | VS | MCS | VS | MCS |
| Nombre d'épisodes | 5,3 ± 2,1 | 11,5 ± 6,9 | 6,3 ± 2,9 | 4,9 ± 3,2 |
| Durée moyenne | 36,0' ± 21,0' | 16,4' ± 10,3' | 9,0' ± 5,2' | 4,4' ± 2,0' |

Nombre de fuseaux

Nombre de patients avec évolution favorable

Nombre de patients avec évolution défavorable (état persistant ou dégradé)

| | 0 | 1-10 | 10-100 | 100-1000 |
|--|---|------|--------|----------|
| Nombre de patients avec évolution favorable | 1 | 1 | 3 | 2 |
| Nombre de patients avec évolution défavorable (état persistant ou dégradé) | 8 | 5 | 0 | 0 |

$\chi^2=12.4, p=0.002$

CONCLUSIONS

La présence de périodes d'éveil et de repos ne signifie pas que le patient VS ou MCS a conservé un cycle et des stades de sommeil standards, contrairement à ce que stipule la définition de l'état végétatif. Le rêve, qui est par définition une expérience consciente, distingue les deux entités cliniques et permet ainsi de repérer les patients MCS ne montrant aucun signe comportemental de conscience (20-30% des patients évalués VS d'après la littérature). Les fuseaux de sommeil standards ont quant à eux une valeur pronostique.

Dans le but de tester l'activité cérébrale chez les patients VS et MCS, les cliniciens devraient garder à l'esprit que leur vigilance et leur conscience peuvent être sévèrement désorganisés. Par conséquent, une mesure continue de l'activité cérébrale spontanée pendant au moins 24h est d'importance considérable. D'abord parce qu'elle informe le clinicien sur l'organisation temporelle de la vigilance du patient avant d'entamer une évaluation neurologique multimodale de plusieurs jours. Ensuite parce qu'elle peut révéler la persistance d'activités cérébrales à long terme comme les stades de sommeil et donc apporter un facteur diagnostique ou pronostique additionnel.

L'examen neurologique du sommeil est à la fois simple, ambulatoire et peu coûteux. De plus amples recherches sur l'architecture veille-sommeil amélioreront l'évaluation clinique des patients en état de conscience altéré ainsi que notre compréhension des corrélations neurales entre vigilance et conscience.

(1) Laureys, S., A. M. Owen and N. D. Schiff (2004). "Brain function in coma, vegetative state, and related disorders." *Lancet Neurol* 3(9): 537-46.
 (2) Cologan, V., Schabus, M., Ledoux, D., Moonen, G., Maquet, P., & Laureys, S. (2010). Sleep in disorders of consciousness. *Sleep Medicine Reviews*, 14(2), 97-105.
 (3) Seel, R. T., M. Sherer, J. Whyte, D. I. Katz, J. T. Giacino, A. M. Rosenbaum, et al. (2010). "Assessment scales for disorders of consciousness: evidence-based recommendations for clinical practice and research." *Arch Phys Med Rehabil* 91(12): 1795-813.