

Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2005 Feb;11(1):103-8.

Cranial manipulation can alter sleep latency and sympathetic nerve activity in humans: a pilot study.

Cutler MJ, Holland BS, Stupski BA, Gamber RG, Smith ML
Department of Integrative Physiology, University of North Texas Health Science Center, Fort Worth, TX, USA

Abstract

OBJECTIVE

To determine if cranial manipulation is associated with altered sleep latency. Furthermore, we investigated the effects of cranial manipulation on muscle sympathetic nerve activity (MSNA) as a potential mechanism for altered sleep latency.

DESIGN

Randomized block design with repeated measures. Twenty (20) healthy volunteers (12 male, 8 female; age range, 22-35 years) participated in this investigation. Subjects were exposed to 3 randomly ordered treatments: compression of the fourth ventricle (CV4), CV4 sham (simple touch), and control (no treatment).

OUTCOME MEASURES

Sleep latency was assessed during each of the treatments in 11 subjects, using the standard Multiple Sleep Latency Test protocol. Conversely, directly recorded efferent MSNA was measured during each of the treatments in the remaining 9 subjects, using standard microneurographic technique.

RESULTS

Sleep latency during the CV4 trial was decreased when compared to both the CV4 sham or control trials ($p < 0.05$). MSNA during the CV4-induced temporary halt of the cranial rhythmic impulse (stillpoint) was decreased when compared to prestillpoint MSNA ($p < 0.01$). During the CV4 sham and control trials MSNA was not different between CV4 time-matched measurements ($p > 0.05$). Moreover, the change in MSNA prestillpoint to stillpoint during the CV4 trial was different compared to the CV4 sham and control trials ($p < 0.05$). However, this change in MSNA was similar between the CV4 sham and control trials ($p > 0.80$).

CONCLUSIONS

The current study is the first to demonstrate that cranial manipulation, specifically the CV4 technique, can alter sleep latency and directly measured MSNA in healthy humans. These findings provide important insight into the possible physiologic effects of cranial manipulation. However, the mechanisms behind these changes remain unclear.

Können durch craniale Manipulation Schlaf-Latenz und Aktivität des sympathischen Nervensystems beeinflusst werden?

Ziel

Ziel dieser Pilotstudie war es, festzustellen, ob ein Zusammenhang besteht zwischen cranialer Manipulation und Schlaf-Latenz.

Des Weiteren wurde die Wirkung von cranialer Manipulation auf die muskuläre Sympathikusaktivität (MSNA) als möglicher Verursacher einer Veränderung der Schlaf-Latenz untersucht.

Methode

Versuchspersonen: 20 gesunde Freiwillige im Alter von 22 –35 Jahren.

Aufteilung durch Zufallsauswahl in folgende 3 Gruppen:

- Kompression des vierten Ventrikels (CV4)
- Berührung ohne Kompression (Scheinbehandlung)
- Kontrollgruppe ohne Behandlung

Bei 11 Personen wurde während den Behandlungen die Schlaf-Latenz mit dem Standardprotokoll Multiple Sleep Latency Test gemessen.

Bei den übrigen 9 Personen wurde während den Behandlungen die muskuläre Sympathikusaktivität (MSNA) gemessen.

Ergebnis

Während des Stillpunkts war die muskuläre Sympathikusaktivität im Vergleich zur Prä-Stillpunkt Messung reduziert. Bei der Gruppe mit Scheinbehandlung und bei der Kontrollgruppe wurde keine Reduktion der MSNA festgestellt.

Diskussion

Diese Pilotstudie zeigt zum ersten Mal, dass die CV-4 Technik die Schlaf-Latenz und die muskuläre Sympathikus Aktivität beeinflussen kann.

Die Mechanismen hinter dieser Wirkung sind jedoch weiterhin nicht bekannt.