

Morgenstund` hat Stress im Mund

Auswirkungen von nächtlichem Erwachen auf die Cortisolaufwachreaktion



Fachbereich I, Psychologie, Wissenschaftliche Projektarbeit in der Abteilung für Biologische und Klinische Psychologie

Seminarleitung: Lisa Haase, M.Sc.

Autorinnen: Annika Krause, Cara Dupont, Clara Lehrke, Dana Joest, Elin Poppe, Emilia Fink, Franziska Nixdorf, Frederike Lauer, Hannah Ligges, Kristin Lauxen, Lena-Sophie Hoffmann, Vanessa Boya

Theoretischer Hintergrund

Die Cortisolaufwachreaktion (CAR) erreicht ihren Höhepunkt etwa 30-40 Minuten nach dem morgendlichen Erwachen und ist ein verlässlicher Indikator für die Aktivität der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse¹. Die Qualität und Kontinuität des Schlafs haben einen signifikanten Einfluss auf die CAR. So können Schlafstörungen oder nächtliches Erwachen diesen physiologischen Anstieg beeinträchtigen².

Die Evidenzlage zu den Einflussfaktoren auf die CAR ist allerdings inkonsistent. Während einige Studien keinen Zusammenhang zwischen nächtlichem Aufwachen und der morgendlichen Cortisolantwort fanden³, zeigten andere, dass Menschen mit Insomnie eine reduzierte Cortisolreaktion am Morgen aufweisen². Bisherige Studien konzentrieren sich hauptsächlich auf den Zusammenhang zwischen Schlafqualität und Cortisolspiegel. Der direkte Einfluss häufiger nächtlicher Schlafunterbrechungen auf die CAR wurde bisher unzureichend untersucht³.

Methode

Stichprobe

- N= 40
- 16 ♂ und 24 ♀
- 19-34 Jahren (M= 24.0)

4 Erhebungstage

- 2 aufeinanderfolgende Nächte "durchgeschlafen"
- 2 aufeinanderfolgende Nächte "aufgewacht"
- 2 15-minütige Wachphasen pro geweckte Nacht (Bearbeitung der Arbeitsblätter)

UVs: Zeit , Bedingung
AV: Cortisolkonzentration

Material

Erfassung des Speichelcortisol über 8 Salivetten pro Erhebungstag

Statistische Auswertung

Zweifaktorielle ANOVA mit Messwiederholung (Faktoren „Zeit“ und „Bedingung“)

Hypothese

„Wenn die Probanden in der Nacht mehrfach geweckt werden, dann zeigen sie am nächsten Morgen eine verringerte CAR im Vergleich zu den Nächten, in denen sie nicht geweckt wurden“.

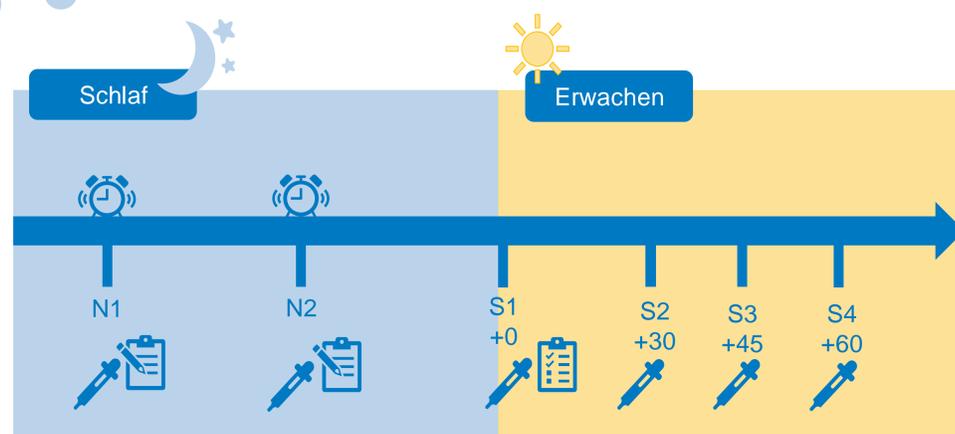


Abb.1: Erhebungsablauf

Ergebnisse

1. Haupteffekt der verschiedenen Zeiten auf die Cortisolkonzentration signifikant ($F= 52.15, p < .001, df= 117, \eta^2= .572, \epsilon= .48$)
2. Haupteffekt der Bedingungen „Aufgewacht“ x „Durchgeschlafen“ nicht signifikant ($F= 2.75, p = .105, df= 39, \eta^2= .0083, 1-\beta= .06$)
3. Interaktion „Bedingung“ x „Zeit“ nicht signifikant ($F=1.6, p = .194, df= 117, \eta^2= .0034, \epsilon= .64, 1-\beta= .08$)

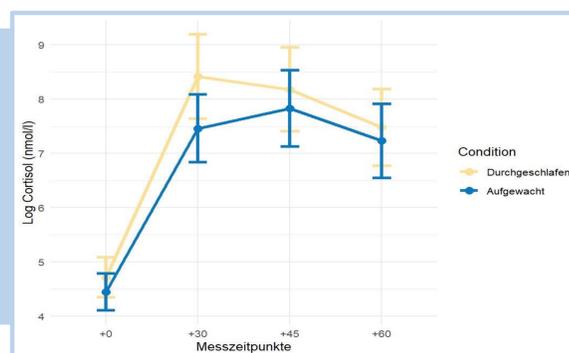


Abb. 2: Log Cortisol (nmol/l)

Diskussion

Fazit

- Die Bedingungen „Durchgeschlafen“ und „Aufgewacht“ unterscheiden sich nicht in den Cortisolwerten. Somit kann unsere Hypothese nicht bestätigt werden.
- Diese Ergebnisse unterstützen andere Studien³, dass nächtliches Erwachen keinen Einfluss auf die CAR hat.
- Der Effekt von Zeit auf die Cortisolkonzentration ist signifikant und bestätigt, dass es eine CAR gab.

Kritikpunkte

- Wecker nicht reliabel dadurch Ausschluss VPN
- Schlafdaten wurden nicht verlässlich aufgezeichnet: Lücken in der Nachvollziehbarkeit der Daten
- Sehr kleine Stichprobe N= 40
- Frequenz des Aufwachens
- Dauer des Erwachens



Implikationen für nachfolgende Studien

- Eventuell Durchführung im Schlaflabor
- Anpassung der Wecker (Genauigkeit, Frequenz und Dauer des nächtlichen Erwachens)
- Größere ökologische Validität → Untersuchung von Müttern, Ärzten in Rufbereitschaft etc.

Literaturverzeichnis

- ¹ Clow, A., Hucklebridge, F., Stalder, T., Evans, P., & Thorn, L. (2010). The cortisol awakening response: more than a measure of HPA axis function. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(1), 97–103. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.12.011>
- ² Elder, G. J., Wetherell, M. A., Barclay, N. L., & Ellis, J. G. (2014). The cortisol awakening response – Applications and implications for sleep medicine. *Sleep Medicine Reviews*, 18(3), 215–224. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2013.05.001>
- ³ Dettenborn, L., Rosenlocher, F., & Kirschbaum, C. (2007). No effects of repeated forced wakings during three consecutive nights on morning cortisol awakening responses (CAR): A preliminary study. *Psychoneuroendocrinology*, 32(8–10), 915–921. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2007.06.011>