

### Bachelorarbeit

#### Prävention von Alzheimer Erkrankungen: Welchen Einfluss hat Schlaf?

#### Ein systematisches Review.

*Exposé zur Bachelorarbeit von Leonie Heinicke*

#### Theoretischer Hintergrund und Zielsetzung

Alzheimer ist die häufigste Form der Demenz-Erkrankung (Alzheimer Forschung Initiative e.V. (AFI), 2021). Die neurologische Ursache der Alzheimer Erkrankung ist die Ablagerung von Beta-Amyloid-Plaques (A $\beta$ ) und Tau-Fibrillen (Winer et al., 2019). Die Prozesse beginnen Jahre, bevor die Krankheit ausbricht. Außerdem entwickelt sich die Krankheit oft langsam. Schlafstörungen sind ein früher Prädiktor neurodegenerativer Erkrankungen (Burke et al., 2018; Borges et al., 2019). Eine erhöhte Ansammlung von A $\beta$  und Tau liegt bei Patient\*innen vor, die an einer Insomnie oder an einem Mangel an Slow-Wave-Schlaf (SWS) leiden (Busche et al., 2017). Eine Hauptfunktion des Schlafs ist es, das Gehirn von neurotoxischen Stoffen, wie Beta-Amyloid, zu reinigen (Jessen et al., 2015).

In den letzten Jahren wird immer mehr betont, dass es möglich sein kann, die Entwicklung der Alzheimer Erkrankung durch verschiedene präventive Maßnahmen zu verzögern oder aufzuhalten (Reid et al., 2017). Reid und Kolleg\*innen (2017) schlagen eine Verhaltenstherapie zur Vorbeugung von Alzheimer vor, die sowohl

Geruchssinn, Sport, Ernährung, spezifische Computertrainings, als auch Schlaf umfasst. Weitere Behandlungsprogramme bestehen aus kognitivem und körperlichem Training, einer Ernährungsberatung und Kontrolle der kardiovaskulären Risikoerkrankungen (Andrieu et al., 2017).

Das Ziel der Studie ist es, einen Überblick zu schaffen, welche Studien bereits eine Wirksamkeit von den schlaffördernden Maßnahmen auf die Verzögerung kognitiver (z.B. kognitive Leistungstests) oder physiologischer (z.B. die Konzentration von Beta-Amyloid im Blut oder der Cerebrospinalflüssigkeit) Marker einer Alzheimer Erkrankung nachweisen und welche konkreten Therapiemaßnahmen jeweils präventiv eingesetzt wurden. Das Hauptaugenmerk liegt hierbei auf kognitiv-verhaltenstherapeutisch orientierten Maßnahmen, wobei auch medikamentöse Methoden und Stimulationsverfahren eingeschlossen werden (Peter-Derex et al., 2015).

Die systematische Literaturrecherche orientiert sich eng an den PRISMA-Kriterien (Ziegler et al., 2011). Datenbanken werden PsychInfo, Medline und PubMed sein. Eine systematische Zusammenfassung aller relevanten Studien soll, anhand zuvor festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien, einen Überblick des aktuellen Wissensstands der Präventionen geben. Hierfür werden verschiedenste Kategorien gebildet. Die extrahierten Daten sollen die theoretische Grundlage für die Entwicklung neuer Präventionsprogramme bilden.

## Literatur

Alzheimer Forschung Initiative e.V. (AFI) (2021). *Alles Wissenswerte zur Alzheimer-Krankheit* <https://www.alzheimer-forschung.de/alzheimer/>

Borges, C. R., Poyares, D., Piovezan, R., Nitrini, R., & Brucki, S. (2019). Alzheimer's disease and sleep disturbances: a review. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 77(11), 815–824. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20190149>

Busche, M. A., Kekuš, M., & Förstl, H. (2017). Wie Schlaf und Alzheimer-Krankheit zusammenhängen Insomnie, Amnesie und Amyloid. *Der Nervenarzt*, 88(3), 215–221.

Jessen, N. A., Munk, A. S., Lundgaard, I., & Nedergaard, M. (2015). The Glymphatic System: A Beginner's Guide. *Neurochemical research*, 40(12), 2583–2599. <https://doi.org/10.1007/s11064-015-1581-6>

Peter-Derex, L., Yammine, P., Bastuji, H., & Croisile, B. (2015). Sleep and Alzheimer's disease. *Sleep medicine reviews*, 19, 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.03.007>

Reid, L. D., Avens, F. E., & Walf, A. A. (2017). Cognitive behavioral therapy (CBT) for preventing Alzheimer's disease. *Behavioural brain research*, 334, 163–177. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.07.024>

Winer, J. R., Mander, B. A., Helfrich, R. F., Maass, A., Harrison, T. M., Baker, S. L., ... Walker, M. P. (2019). Sleep as a potential biomarker of tau and  $\beta$ -amyloid burden in the human brain. *The Journal of Neuroscience*, 39(32), 6315–6324

Ziegler, A., Antes, G. & König, I. (2011). Bevorzugte Report Items für systematische Übersichten und Meta-Analysen: Das PRISMA-Statement. *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 136(08), e9–e15. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1272978>