



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung**

**Humanexperimentelle Untersuchungen zu geschlechtsabhängigen
Effekten von Schlafentzug auf Nozizeption und Ängstlichkeit und
ihre Korrelation mit (neuro)endokrinen Parametern**

Autor: Nicole Eichhorn
Institut / Klinik: Zentrum für Biomedizin und Medizintechnik Mannheim (CBTM) -
Neurophysiologie
Doktormutter: Priv.-Doz. Dr. S. Schuh-Hofer

Schlafstörungen treten häufig in Zusammenhang mit chronischen Schmerzerkrankungen auf. Sowohl die Prävalenz von Schlafstörungen, als auch die Prävalenz von Schmerzerkrankungen liegen bei Frauen deutlich höher als bei Männern. Die Dissertation „Humanexperimentelle Untersuchungen zu geschlechtsabhängigen Effekten von Schlafentzug auf Nozizeption und Ängstlichkeit und ihre Korrelation mit (neuro)endokrinen Parametern“ befasst sich mit den Auswirkungen von Schlafentzug auf das Schmerzempfinden und die möglichen dahinterstehenden Pathomechanismen. Dazu wurden zusätzlich die Auswirkungen von Schlafentzug auf das schmerzmodulierende System, auf psychopathologische Eigenschaften und auf hormonelle Parameter untersucht. Um geschlechtsspezifische Unterschiede darstellen zu können, wurde das Schmerzempfinden in einem cross-over Design sowohl bei 10 männlichen, als auch bei 10 weiblichen, gesunden Probanden ($23,7 \pm 2,2$ Jahre) unter den Schlafkonditionen „eine Nacht Schlafentzug“ (SE) und „habituellem Schlaf“ (HS) untersucht. Dazu verwendeten wir das standardisierte Protokoll zur Quantitativen Sensorischen Testung und den Cold Pressor Test. Eine Nacht SE führt unabhängig vom Geschlecht zur Hyperalgesie (CPT, HPT, MDT, $P < 0.05$), jedoch nicht zu Spontanschmerz. Im Vergleich zeigt sich bei Frauen eine stärkere Hitzeschmerzempfindlichkeit, während Männer eine höhere Empfindlichkeit für spitze Schmerzreize entwickeln (Schlaf * Geschlecht < 0.05). Weiterhin konnte ein signifikanter geschlechtsspezifischer Unterschied in Bezug auf die zeitliche Summation spitzer Schmerzreize und die konditionierte Schmerzmodulation beobachtet werden. Psychopathologisch führt SE zu erhöhter Ängstlichkeit ($P < 0.05$), einer Reduktion des positiven Affekts ($P < 0.01$) und zu verminderter Vigilanz ($P < 0.05$). Auf hormoneller Ebene bewirkt SE unabhängig vom Geschlecht eine Reduktion von Testosteron ($P < 0.01$). Bei Frauen führt SE zu einem Anstieg von Oxytocin ($P < 0.05$). In Zusammenschau bestätigt unsere Studie mit gesunden Probanden, dass eine Nacht Schlafentzug zu Hyperalgesie führen kann (Kundermann et al., 2004a; Lautenbacher et al., 2006; Moldofsky and Scarisbrick, 1976). Dabei wurden geschlechtsspezifische Unterschiede entdeckt, die das Verständnis über die Pathomechanismen bei der Entwicklung von Hyperalgesie nach Schlafentzug erweitern. Die Studie hat klinische Bedeutung in Bezug auf mögliche geschlechtsspezifische therapeutische Ansätze bei Schmerzerkrankungen und Schlafstörungen.