

Intraindividuelle Schwankungen der kardialen vagalen Aktivität über den Menstruationszyklus: Eine Meta-Analyse

Katja M. Schmalenberger¹, Tory A. Eisenlohr-Moul², Würth Lena¹, Ekaterina Schneider¹, Julian F. Thayer³, Beate Ditzen¹, Marc N. Jarczok⁴

¹Institut für Medizinische Psychologie, Zentrum für Psychosoziale Medizin, Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland

²Women's Mental Health Research Program, Department of Psychiatry, University of Illinois at Chicago, USA

³Department of Psychology, The Ohio State University, USA

⁴Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Universitätsklinikum Ulm, Deutschland

Hintergrund: Die kardiale vagale Aktivität (KVA; z.B. die parasympathisch-medierte Herzratenvariabilität) wird als Biomarker für das psychologische und psychiatrische Funktionsniveau verstanden. Trotz exponentiell steigendem Forschungsinteresse an KVA ist das Verständnis von Ursachen für *intraindividuelle* KVA-Schwankungen noch nicht weit fortgeschritten. Die vorliegende Meta-Analyse aggregiert und quantifiziert deshalb die heterogenen Forschungsergebnisse zu intraindividuellen KVA-Schwankungen über den natürlichen Menstruationszyklus von prämenopausalen Frauen.

Methoden: Im Rahmen einer systematischen Literaturrecherche gemäß den PRISMA-Richtlinien in insgesamt fünf Datenbanken wurden 38 Beobachtungsstudien mit wiederholter Messung von KVA in mindestens zwei unterschiedlichen Menstruationszyklusphasen identifiziert.

Ergebnisse: Eine erste breite Meta-Analyse ($n_{\text{Studien}}=37$; $n_{\text{Frauen}}=1.004$) zeigte eine signifikante KVA-Abnahme von der folliculären zur lutealen Zyklushälfte ($d=-0,39$, 95% CI[-0,67, -0,11]). Darüber hinaus ermöglichten 21 Studien Vergleiche zwischen feineren Zyklusphasen (menstruell, mittel-bis-spät folliculär, ovulatorisch, früh-bis-mittel luteal, prämenstruell). Signifikante KVA-Abnahmen wurden von der menstruellen zur prämenstruellen Phase ($n_{\text{Studien}}=5$; $n_{\text{Frauen}}=200$; $d=-1.17$, 95% CI[-2.18, -0.17]) und von der mittel-bis-spät folliculären zur prämenstruellen Phase ($n_{\text{Studien}}=8$; $n_{\text{Frauen}}=280$; $d=-1.32$, 95% CI[-2.35, -0.29]) beobachtet.

Diskussion: Die vorliegende Meta-Analyse liefert empirische Belege für einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Menstruationszyklus und der parasympathisch-medierten Aktivität des Herzens. Die intraindividuellen KVA-Schwankungen über den Menstruationszyklus zeigen dabei mittlere bis große Effektstärken, wobei generell eine signifikante KVA-Abnahme von der folliculären zur lutealen Zyklushälfte zu beobachten ist. Zukünftige Studien zur KVA sollten die Zyklusphase ihrer weiblichen und natürlich-zyklierenden Probandinnen kontrollieren. In KVA-Studien, in denen der Menstruationszyklus nicht von zentralem Interesse ist, wird empfohlen, KVA-Messungen in der mittel-bis-spät folliculären Phase der weiblichen Probandinnen durchzuführen.