

## Herzratenvariabilität bei PCOS verändert

**Datum:** 08.01.2025

**Original Titel:**

Exploring heart rate variability in polycystic ovary syndrome: implications for cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis

**Kurz & fundiert**

- Herzratenvariabilität: Hinweis auf erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen bei PCOS?
- Systematischer Review und Metaanalyse über 17 Studien
- Signifikante Veränderungen der HRV sowohl bei normalgewichtigen als auch übergewichtigen Frauen mit PCOS

**MedWiss - Ein systematischer Review mit Metaanalyse über 17 Studien deutet auf eine reduzierte Herzratenvariabilität (HRV) bei Frauen mit PCOS im Vergleich zu Kontrollen. Die Autoren schließen, dass ein HRV-Screening von Frauen mit PCOS die Frauen mit höherem kardiovaskulären Risiko ermitteln könnte.**

---

Das polyzystische Ovarialsyndrom (PCOS) ist eine komplexe hormonelle Störung bei Frauen im reproduktiven Alter, das sich nicht nur auf hormonelle Funktionen auswirkt, sondern auch den Stoffwechsel stark beeinflusst. Dabei kann es zu Insulinresistenz, beeinträchtigter Glukosetoleranz und einem gestörten Fettstoffwechsel kommen. Frauen mit PCOS haben typischerweise auch ein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen.

### **Herzratenvariabilität: Hinweis auf erhöhtes Risiko für Herz-Kreislaufkrankungen bei PCOS?**

Die Herzratenvariabilität (HRV) ist ein statistischer Wert, der noninvasiv ermittelt wird und die zyklische Variation der Herzrate zwischen aufeinanderfolgenden Schlägen beschreibt. Damit kann die kardiale autonome Aktivität einer Person eingeschätzt werden, die Hinweise auf das Risiko für verschiedene Erkrankungen wie beispielsweise Herzerkrankungen liefert.

Verschiedene Studien haben die autonome Funktion bei PCOS untersucht und teil nahegelegt, dass sich PCOS-Patientinnen darin von anderen Frauen unterscheiden könnten. Ziel des vorliegenden systematischen Reviews mit Metaanalyse war es nun, die kardiale autonome Funktion bei Frauen mit PCOS anhand der HRV zu ermitteln.

Der systematische Review erfasste relevante Studien aus den medizin-wissenschaftlichen Datenbanken PubMed, Scopus, Web of Science und Cochrane. Die Autoren bestimmten Mittelwertdifferenzen (MD) verschiedener Messwerte aus den Studien mit dem jeweiligen 95 % Konfidenzintervall (95 % KI) zur Einschätzung ihrer Bedeutung bei PCOS.

Die Studien berichteten eine Reihe von Messwerten zur Herzratenvariabilität. RMSSD und pNN50

stellen Maße zur Einschätzung der Parasympathicus-Nervenaktivität dar. SDNN und TP umfassen hingegen sowohl Sympathicus- und Parasympathicus-Aktivität. HF und HFnu zeigen die Parasympathicus-Aktivität am Sinusknoten an. LF und LFnu wiederum zeigen vorrangig eine Kombination sympathischer und parasympathischer Aktivität an. Das Verhältnis LF/HF wird als Hinweis auf das sympathovagale Gleichgewicht verstanden.

## **Systematischer Review und Metaanalyse über 17 Studien**

Die Metaanalyse schloss 17 Studien ein, mit unterschiedlicher Qualität und niedrigen bis hohen Risiken für Bias. Die zusammengefassten Daten deuteten auf eine klare Abnahme der HRV bei Frauen mit PCOS im Vergleich zu Kontrollgruppen, mit signifikanten Unterschieden in vielen Maßen zur kardialen autonomen Aktivität.

Unterschiede zwischen Frauen mit PCOS und Kontrollen in Maßen zur kardialen autonomen Aktivität:

- SDNN: MD: -0,763; 95 % KI: -1,29 - -0,24; p = 0,004
- PNN50: MD: -1,25; 95 % KI: -2,07 - -0,42; p = 0,003
- LF/HF-Ratio: MD: 0,670; 95 % KI: 0,25 - 1,09; p = 0,002
- HFnu: MD: -0,873; 95 % KI: -1,26 - -0,49; p = 0,000
- LFnu: MD: 0,840; 95 % KI: 0,43 - 1,25; p = 0,000
- TP: MD: -1,997; 95 % KI: -3,31 - -0,69; p = 0,003

Unterschiede zwischen den Studien konnten teils durch das Studiendesign erklärt werden. Untergruppenanalysen zeigten signifikante Veränderungen der HRV sowohl bei normalgewichtigen als auch übergewichtigen Frauen mit PCOS. Jedoch wurden keine signifikanten Veränderungen der HRV bei adipösen Frauen mit PCOS im Vergleich zu der passenden Kontrollgruppe ohne PCOS festgestellt.

## **Signifikante Veränderungen der HRV sowohl bei normalgewichtigen als auch übergewichtigen Frauen mit PCOS**

Die Ergebnisse des systematischen Reviews und der Metaanalyse deuten somit auf eine reduzierte Herzratenvariabilität (HRV) bei Frauen mit PCOS im Vergleich zu Kontrollen ohne PCOS. Die Autoren schließen, dass ein HRV-Screening von Frauen mit PCOS solche mit höherem kardiovaskulären Risiko ermitteln könnte. Eine niedrige HRV als Hinweis auf eine autonome Dysfunktion bei Frauen mit PCOS biete das Potential für frühe Interventionen, um kardiovaskulären Komplikationen vorzubeugen oder sie früh zu behandeln.

### **Referenzen:**

Mirzohreh ST, Panahi P, Heidari F. Exploring heart rate variability in polycystic ovary syndrome: implications for cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis. Syst Rev. 2024 Jul 24;13(1):194. doi: 10.1186/s13643-024-02617-x. PMID: 39049099; PMCID: PMC11271026.