

Aus: Fert. Steril. 45: 185–190 (1986);
cit. Gynäk. Rdsch. 27: 107–108 (1987)

**Plasma- β -Endorphin-Spiegel bei Anovulation:
Behandlungsergebnisse nach Ovulationsinduktion**

**Plasma β -Endorphin Levels in Anovulatory States:
Changes after Treatment for the Induction of Ovulation**

*Felice Petraglia, Generoso Di Meo, Vincenzo De Leo, Carmine Nappi,
Fabio Facchinetti, Andreas R. Genazzani*

University of Modena, University of Naples and University of Siena, Italy

Die endogenen opioiden Peptide spielen eine Rolle bei der Reproduktion. Die Aktivität der Endorphinrezeptoren ändert sich während des Menstruationszyklus. Der Nucleus arcuatus im medianen, basalen Hypothalamus weist die grösste Konzentration von β -Endorphin im Gehirn auf. Tierversuche bei der fertilen Ratte zeigen, dass β -Endorphin pulsatil aus dem Hypothalamus freigesetzt wird, ebenso bei Affen im hypophysären Pfortadersystem. Die Hypophyse ist der bedeutendste Speicher für β -Endorphin im Plasma. Es ist bereits bekannt, dass bei normal menstruierenden Frauen die Plasma- β -Endorphinspiegel prä- und postovulatorisch signifikant ansteigen. Um den β -Endorphinanstieg mit dem Auftreten der Ovulation in Zusammenhang bringen zu können, untersuchten die Autoren peripheres Plasma- β -Endorphin bei ovulierenden Frauen und verglichen diese Werte mit anovulatorischen und amenorrhöischen Patientinnen vor und nach einer HMG- und HCG-Behandlung. Es wurden insgesamt 26 Probandinnen untersucht, 12 von ihnen hatten eine normale Ovulation, 6 waren anovulatorisch und 8 amenorrhöisch. Bei den anovulatorisch und amenorrhöischen Frauen erfolgten die Blutabnahmen für die β -Endorphinbestimmung in Stägigen Intervallen, bei den menstruierenden Frauen und bei jenen, die eine HMG- und HCG-Therapie erhielten, erfolgten die Blutuntersuchungen alle 3 Tage vom Beginn der letzten Blutung oder von Therapiebeginn an. Vom 10. bis zum 21. Zyklustag wurde im Rahmen des Zyklusmonitorings neben LH, FSH, E_2 und Progesteron, β -Endorphin und Cortisol bestimmt. Cortisol zeigte keine signifikanten Unterschiede während des Zyklus, weder bei den

Kontroll-, noch bei den amenorrhöischen, anovulatorischen und behandelten Patientinnen. Bei den 12 Kontrollpatientinnen mit spontaner Ovulation stiegen die Plasma- β -Endorphinspiegel 3–2 Tage vor dem LH-Peak signifikant um das Doppelte vom Ausgangswert an. Bei 2 von den 12 Patientinnen stiegen die β -Endorphinwerte erst 2–4 Tage postovulatorisch an. Bei den amenorrhöischen und anovulatorischen Frauen blieben die β -Endorphinspiegel stets unverändert. Diese 14 Frauen wurden teils mit GnRH pulsatil, mit HMG und HCG behandelt. 9 von ihnen ovulierten und zeigten ebenfalls signifikante β -Endorphinanstiege präovulatorisch, die 2–3mal höher gegenüber den Ausgangswerten waren. Die Autoren gaben den Normalbereich von 6,5–8,7 fmol/ml für Plasma- β -Endorphinspiegel an.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Plasma- β -Endorphinspiegel zyklischen Schwankungen im normalen Zyklus unterliegen. Die höchsten Werte findet man präovulatorisch, während sie sowohl in der Follikel- als auch in der Lutealphase konstant zu finden waren. Da man bei anovulatorischen Frauen keine β -Endorphinerhöhungen fand, die aber nach Behandlung mit LH, GnRH oder HMG ovulierten und signifikante präovulatorische Endorphin-Peaks zeigten, nahm man an, dass die β -Endorphine eine Rolle bei der Follikelreifung ausüben. Nach Meinung der Autoren spielt auch das β -Endorphin in der Ovulationsinduktion eine Rolle. Die Hypophyse ist der Hauptspeicher für β -Endorphine. Bei ovariectomierten Affen findet man stark erniedrigte Endorphinspiegel im Pfortaderblut. Ebenso sind die β -Endorphinspiegel bei ovariectomierten und postmenopausalen Frauen deutlich erniedrigt. Behandelt man kastrierte Ratten mit Östrogen, so steigt der β -Endorphinspiegel im Hypophysenpfortaderblut erneut an. Daraus lässt sich der Schluss ziehen, dass die Östrogene einen positiven Einfluss auf den Hypophysenpool für β -Endorphine haben. Man nimmt an, dass die Östrogene die β -Endorphinfreisetzung modulieren können. Durch den präovulatorischen Östrogenanstieg kommt es auch möglicherweise zur vermehrten Freisetzung von β -Endorphinen aus der Hypophyse.

Wahrscheinlich werden β -Endorphine auch im Ovar gebildet oder gespeichert und aus diesem freigesetzt. In der menschlichen Follikelflüssigkeit liegen die Endorphinwerte 10–15mal höher als im Plasma.

Für die Klinik und Praxis: Die Ovulationsauslösung ist bis heute noch nicht restlos geklärt. Sicherlich spielt β -Endorphin eine bedeutende Rolle bei der Ovulation.

Brigitte Schurz, Wien