

Petra Platen/Kirsten Legerlotz/Jana Sippl

# BIOLOGISCHE BESONDERHEITEN

## Das Fortpflanzungssystem der Frau und seine hormonelle Steuerung – mehr als Östrogen und Progesteron

### Literatur

Balzer, J. & Graf, M. (2004). Gynäkologie. In J. Baltzer, K. Friese, M. A. Graf & F. Wolff (Hrsg.). *Praxis der Gynäkologie und Geburtshilfe* (S. 338-583). Stuttgart/New York: Georg Thieme.

Bui, H. N., Sluss, P. M., Blincko, S., Knol, D. L., Blankenstein, M. A. & Heijboer, A. C. (2013). Dynamics of serum testosterone during the menstrual cycle evaluated by daily measurements with an ID-LC-MS/MS method and a 2nd generation automated immunoassay. *Steroids*, 78 (1), 96-101. doi: 10.1016/j.steroids.2012.10.010.

Clapauch, R., Vasconcellos Weiss, R. & Rech, C. M. Z. (2017). Testosterone and Women. In A. Hohl (Ed.). *Testosterone* (pp. 319-351). Basel: Springer International. doi: 10.1007/978-3-319-46086-4\_17.

Davison, S. L. & Davis, S. R. (2003). Androgens in women. *J. Steroid. Biochem. Mol. Biol.*, 85 (2-5), 363-366. doi:10.1016/s0960-0760(03)00204-8.

Ekenros, L., Papoutsis, Z., Fridén, C., Dahlman Wright, K. & Lindén Hirschberg, A. (2017). Expression of sex steroid hormone receptors in human skeletal muscle during the menstrual cycle. *Acta Physiol. (Oxford)*, 219 (2), 486-493. doi: 10.1111/apha.12757.

Fehring, R. J., Schneider, M. & Raviele, K. (2006). Variability in the phases of the menstrual cycle. *J. Obstet. Gynecol. Neonatal Nurs.*, 35 (3), 376-384. doi: 10.1111/j.1552-6909.2006.00051.x.

Gressner, A. M. & Arndt, T. (Hrsg.) (2007). *Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik. Band 1: Klinische Chemie*. Springer Verlag (E-Book).

Hägglström, M. (2021). *Substrate und Produkte in der menschlichen Steroidogenese*. Download unter [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Steroidogenesis\\_de.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Steroidogenesis_de.svg).

Krüger, T. H. C., Leeners, B., Tronci, E., Mancini, T., Ille, F., Egli, M., Engler, H., Röblitz, S., Frieling, H., Sinke, C. & Jahn, K. (2023). The androgen system across the menstrual cycle: Hormonal, (epi-)genetic and psychometric alterations. *Physiol. Behav.*, 259, 114034. doi: 10.1016/j.physbeh.2022.114034.

Ludwig, M. (2016): Gynäkologie. In A. Rody & C. Liedtke (Hrsg.). *Molekulare Gynäkologie und Geburtshilfe für die Praxis* (S. 76-100). Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag. doi: 10.1055/b-0036-139008.

McNulty, K. L., Elliott-Sale, K. J., Dolan, E., Swinton, P. A., Ansdell, P., Goodall, S., Thomas, K. & Hicks, K. M. (2020). The effects of menstrual cycle phase on exercise performance in eumenorrheic women: A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.*, 50 (10), 1813-1827. doi: 10.1007/s40279-020-01319-3.

Navarro, V. M. (2020). Metabolic regulation of kisspeptin – the link between energy balance and reproduction. *Nat. Rev. Endocrinol.*, 16 (8), 407-420. doi: 10.1038/s41574-020-0363-7.

Pitchers, G. & Elliott-Sale, K. (2019). *Considerations for coaches training female athletes. Professional strength and conditioning*. Download unter [www.UKSCA.org.uk](http://www.UKSCA.org.uk);55:19-30.

Schiffer, L., Barnard, L., Baranowski, E. S., Gilligan, L. C., Taylor, A. E., Arlt, W., Shackleton, C. H. L. & Strobeck, K. H. (2019). Human steroid biosynthesis, metabolism and excretion are differentially reflected

by serum and urine steroid metabolomes: A comprehensive review. *J. Steroid. Biochem. Mol. Biol.*, 194, 105439. doi: 10.1016/j.jsbmb.2019.105439.

Schmalenberger, K. M., Tauseef, H. A., Barone, J. C., Owens, S. A., Lieberman, L., Jarczok, M. N., Girdler, S. S., Kiesner, J., Ditzen, B. & Eisenlohr-Moul, T. A. (2021). How to study the menstrual cycle: Practical tools and recommendations. *Psychoneuroendocrinology*, 123, 104895. doi: 10.1016/j.psyneuen.2020.104895.

Schweizer, U., Schomburg, L. & Köhrle, J. (2022). Steroidhormone – Produkte von Nebennierenrinde und Keimdrüsen. In P. C. Heinrich, M. Müller, L. Graeve & H.-G. Koch (Hrsg.). *Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie* (10. Aufl., S. 645-664). Berlin/Heidelberg: Springer.

### Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Petra Platen, Lehrstuhl für Sportmedizin und Sporternährung, Fakultät für Sportwissenschaft, Ruhr-Universität Bochum, Gesundheitscampus-Nord 10, 44801 Bochum  
E-Mail: [petra.platen@rub.de](mailto:petra.platen@rub.de)