



**Die Rolle der Neuropeptide Oxytocin und Vasopressin bei Prozessen der sozialen Kognition  
und ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Therapie der Autismus Spektrumsstörung.  
Systematischer Übersichtsartikel des aktuellen Forschungsstands.**

*Exposé zur Masterarbeit von Malte Lünser*

### **Theoretischer Hintergrund**

Die Rolle des Neuropeptids Oxytocin bei Prozessen wie der Geburt, sowie der elterlichen Kinderversorgung ist seit längerer Zeit bekannt. In den letzten Jahrzehnten beschäftigte sich eine Vielzahl an Studien ausserdem mit dessen Einfluss auf Prozesse der sozialen Kognition. So zeigte beispielsweise Heinrichs et al. 2009, dass positive soziale Interaktionen wie physischer Kontakt, mit einer Ausschüttung von Oxytocin verbunden sind. Auf einen möglichen Einfluss des Neuropeptids Vasopressin auf das soziale Verhalten von Menschen wurde vergleichsweise weniger Aufmerksamkeit gelegt, allerdings weisen eine Vielzahl an Tierstudien unter Anderem auf dessen Zusammenhang mit aggressivem Verhalten, Paarbindungsverhalten und Umwerbung hin (Heinrichs & Domes, 2008).

Vor allem in experimentellen Studien zur Wirkung von Oxytocin zeigte sich, dass auch exogen verabreichtes Oxytocin soziales Verhalten bei Menschen beeinflussen kann (Okamoto, Ishitobi, Wada & Kosaka, 2016). So verbesserte sich bei einmaliger intranasaler Verabreichung von Oxytocin unter anderem „mind reading“, Vertrauen in andere Menschen, sowie die Blickrichtung auf bestimmte Bereiche von Gesichtern (Domes et al. 2007; Guastella et al. 2008; Kosfeld et al. 2005).

Eine der Kernbeeinträchtigungen von Menschen auf dem autistischen Spektrum sind qualitative Defizite in der sozialen Kommunikationsfähigkeit (APA, 2013). Aufgrund der Verbindung zwischen

vielen Aspekten von sozialem Verhalten und dem Oxytocinhaushalt von typisch entwickelten Menschen, lässt sich die Hypothese formulieren, dass bei Menschen mit einer Autismus Spektrums Störung (ASS) strukturelle Veränderungen des Oxytocinsystems vorliegen können. Die Ergebnisse einiger Studien legen nahe, dass sich die Modulation der Oxytocinausschüttung in der Reaktion auf soziale Situationen bei Menschen mit ASS von typisch entwickelten Individuen unterscheidet. (Okamoto, 2014).

Im Zuge dieser Forschungen entstanden eine Vielzahl von experimentellen Studien, welche die Effekte von intranasaler Oxytocinvergabe auf soziale Verhaltensweisen von Menschen mit ASS untersuchten. Ausserdem entstand eine weitaus geringere Anzahl an Studien zur Wirkung von Vasopressinverabreichung auf Symptome der Autismus Spektrums Störung.

### **Ziel dieser Arbeit**

Das Ziel dieser Masterarbeit ist es, eine Übersicht über den aktuellen Stand dieser Forschungen zu geben. Bis zum Zeitpunkt der Arbeit wurden 25 experimentelle Studien zur Wirkung von exogen verabreichtem Oxytocin bei Menschen mit ASS veröffentlicht. Hierzu gehören 17 Studien mit einmaliger Verabreichung. 8 dieser 17 Studien untersuchten, zusätzlich zu behavioralen Aspekten, Veränderungen der Gehirnaktivität bei exogener Verabreichung von Oxytocin. Bei 8 der 25 Studien handelt es sich um „Randomized Control Trials“ welche die Effekte von Oxytocinvergabe auf Menschen mit ASS über mehrere Wochen untersuchten.

### **Methoden**

Durch eine quantitative Analyse der vorliegenden Ergebnisse sollen Aussagen über die Wirksamkeit von einer Oxytocinvergabe auf Prozesse der sozialen Kognition bei Menschen mit ASS getroffen werden. Hiermit soll eine Schlussfolgerung darüber möglich werden, wie effektiv eine mögliche therapeutische Behandlung autismusspezifischer Kernsymptome durch eine Verabreichung von Oxytocin sein könnte. Ausserdem möchte ich in einer qualitativen Analyse auf Besonderheiten und Probleme der einzelnen Studien eingehen, den Fortschritt der Forschung beschreiben und einen Ausblick darauf geben, auf welche Aspekte in zukünftigen Studien geachtet werden sollte.

Abschließend möchte ich den aktuellen Forschungsstand zu einer möglichen Rolle von Vasopressin bei Symptomen der Autismus Spektrums Störung vorstellen, die Wirkung von einer exogenen Vasopressinverabreichung bei Menschen mit ASS vorstellen und auch die Möglichkeit einer Behandlung dieser Symptome durch Vasopressinverabreichungen diskutieren.

## Literatur

American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Am Psychiatr Publishers; 2013.

Domes G., Heinrichs M., Michel A., Berger C., Herpertz S.C. Oxytocin improves “mind-reading” in humans. *Biol. Psychiatry*. 2007;61:731–733.

Guastella A.J., Mitchell P.B., Dadds M.R. Oxytocin increases gaze to the eye region of human faces. *Biol. Psychiatry*. 2008;63:3–5.

Heinrichs M., von Dawans B., Domes G. Oxytocin, vasopressin, and human social behavior. *Front. Neuroendocrinol*. 2009;30:548–557.

Kosfeld M., Heinrichs M., Zak P.J., Fischbacher U., Fehr E. Oxytocin increases trust in humans. *Nature*. 2005;435:673–676.

Okamoto Y., Ishitobi M., Wada Y., Kosaka H., The Potential of Nasal Oxytocin Administration for Remediation of Autism Spectrum Disorders. *CNS & Neurological Disorders – Drug Targets*. 2016. DOI 10.2174/1871527315666160413120845