

Opioiderges System und Persönlichkeitsdimensionen: Untersuchungen zum neurobiologischen Korrelat von Persönlichkeitsmerkmalen gesunder Normalpersonen mittels F-18-Fluorethyl-Diprenorphin-PET

M. Schreckenberger¹, A. Scheurich², Th. Siessmeier¹, H.-G. Buchholz¹, M. Piel³,
H.-J. Wester⁴, F. Rösch³, P. Bartenstein¹

Kliniken für Nuklearmedizin¹ - Universität Mainz; Klinik für Psychiatrie² - Universität Mainz
Institut für Kernchemie³ - Universität Mainz
Nuklearmedizinische Klinik⁴ - Technische Universität München

Hintergrund:

Die Untersuchung der neurobiologischen Basis von Persönlichkeitsmerkmalen stellt einen zentralen Aspekt psychobiologischer Forschung dar, zu der funktionelle Bildgebungsverfahren zur Erfassung der cerebralen Korrelate von Persönlichkeitsdimensionen einen wertvollen Beitrag leisten können. Neben dem dopaminergen und dem serotonergen System scheint dabei auch das opioiderge System eine besondere Bedeutung für die affektive Einfärbung von Wahrnehmungsinhalten bzw. die Affektkontrolle zu haben. Bislang existieren hierzu aber kaum gesicherte Daten. Ziel der vorliegenden Studie war daher, mittels des Subtyp-unspezifischen Opiatrezeptorliganden F-18-Fluorethyl-Diprenorphin (F-18-DPN) und etablierter Persönlichkeitstests den Zusammenhang zwischen regionaler cerebraler Opioidrezeptorverfügbarkeit und bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen gesunder Probanden zu untersuchen.

Methodik:

Bisher wurden sechs gesunde männliche Versuchspersonen (20-45 Jahre) in Ruhebedingungen ohne Stimulation mittels F-18-DPN-PET ($188 \pm 29\text{MBq}$) gemessen und anschließend unter Verwendung einer Testbatterie bestehend aus dem „NEO Five-Factor Inventory“ (NEO-FFI) und dem „Temperament and Character Inventory“ (TCI) persönlichkeitspsychologisch untersucht. Die bisher analysierten Daten des NEO-FFI umfassen die fünf Merkmalsbereiche Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit.

Das Binding Potential (BP) als Parameter der regionalen cerebralen

Opioidrezeptorverfügbarkeit wurde mittels des „simplified reference tissue Model“ und dem Occipitalkortex als Rezeptor-„freie“ Referenzregion berechnet. Nach stereotaktischer Normalisierung der BP-Datensätze erfolgte mittels SPM99 (Statistical Parametric Mapping) eine Korrelationsanalyse mit den Scores der Merkmalsausprägungen des NEO-FFI.

Ergebnisse:

Erste Ergebnisse an sechs gesunden Normalprobanden zeigten für den Persönlichkeitsfaktor Neurotizismus als inversen Parameter der psychischen Stabilität eine deutliche Spannbreite der Merkmalsausprägung: 0,5 – 2,08 Punkte, Mittelwert 1,28, Median 1,46 (0 Punkte: minimale Ausprägung, 4 Punkte: maximale Ausprägung). Die Ausprägung des Persönlichkeitsfaktors zeigte dabei eine negative Korrelation zur regionalen Opioidrezeptorverfügbarkeit räumlich beschränkt auf den bilateralen mesialen und anterioren Temporallappen mit Maximum im Bereich des rechten Gyrus parahippocampalis (282 Voxel: $p < 0,05$; x, y, z: 24, 8, -36 und 42, 22, -26).

Schlussfolgerungen:

Die vorliegenden ersten Befunde weisen auf eine besondere Rolle der opioidergen Neuromodulation in der Hippocampusformation hin, der eine Schlüsselfunktion für die affektiv-emotionale Einfärbung von Erinnerungsinhalten zukommt. Eine niedrige opioiderge Rezeptorverfügbarkeit ist dabei mit einer größeren Neurotizismusausprägung im Sinne motionaler Labilität korreliert.