

Paul Jonathan Stübler
Dr. med.

Das Annäherungs- und Vermeidungsverhalten von Patientinnen mit einer Borderline-Persönlichkeitsstörung - eine fMRT-Studie

Fach/Einrichtung: Psychiatrie (Allgemein)
Doktormutter: Prof. Dr. med. Sabine C. Herpertz

Die Borderline-Persönlichkeitsstörung (BPS) wird unter anderem durch affektive Instabilität, Impulshandlungen und dissoziative Symptome bestimmt. Zugrunde liegen Dysfunktionen in kognitiven, behavioralen und emotionalen Systemen. Psychopathologisch kennzeichnet die BPS eine erhöhte emotionale Verwundbarkeit im Sinne einer Hypersensitivität und -reaktivität gegenüber emotionalen Reizen und eine dysfunktionale Emotions- und Verhaltensregulation.

Automatische Annäherungs- und Vermeidungstendenzen sind Ausdruck eines individuell angelernten Verhaltens unmittelbar nach Reizexposition. Diese Verhaltenstendenzen können von kognitiv nicht-automatischen Überschreibungsprozessen kontrolliert werden und führen bei gesunden Individuen zu verlängerten Reaktionszeiten. Behaviorale Modelle unterscheiden Inhibitions- und Annäherungssysteme (BAS: Behavioral Approach System, BIS: Behavioral Inhibition System), die Charaktermerkmale wie Aggressivität, Umgang mit Ärger und soziale Ängstlichkeit als Verhaltensverstärker mit Einfluss auf genannte Überschreibungsprozesse betrachten. Die Annäherungs- und Vermeidungsaufgabe (AAT) generiert kongruente und inkongruente Bedingungen. Inkongruente Bedingungen erfordern eine Kontrolle automatischer Annäherungs- und Vermeidungstendenzen im Sinne von Überschreibungsprozessen.

Die Amygdala ist in neuronale Prozesse eingebunden, die Sozialverhalten, Emotionen und initiales Reaktionsverhalten betreffen, wobei insbesondere die Wahrnehmung emotionaler Gesichter Aktivierungen hervorruft. Überschreibungsprozesse automatischen Antwortverhaltens führen bei gesunden Individuen vor allem zu Aktivierungen im ventrolateralen präfrontalen Cortex (VLPFC) und im orbitofrontalen Cortex (OFC) sowie zu einer verminderten Aktivität der Amygdala.

Neuronal vermutet man bei der BPS eine Dysfunktion innerhalb des frontolimbischen Netzwerkes im Sinne einer gestörten Top-Down-Regulation, welche sich unter anderem durch verminderte frontale Aktivität im dorsolateralen präfrontalen Cortex (DLPFC), im OFC sowie im dorsalen ACC und vermehrter Aktivität in der Amygdala äußert und im Sinne einer beeinträchtigten Emotions- und Verhaltensregulationsfähigkeit interpretiert werden könnte.

Vor dem Hintergrund jener defizitären Top-Down-Regulation bei BPS-Patienten und der Notwendigkeit eines funktionalen frontolimbischen Systems zur Bewältigung von Überschreibungsprozessen automatischer Annäherungs- und Vermeidungstendenzen erwarteten wir in der AAT als behaviorales Muster bei den BPS-Patientinnen im Vergleich zu den gesunden Probandinnen unter inkongruenten Bedingungen verkürzte Reaktionszeiten im Sinne eines vermehrten Annäherungsverhaltens als Ausdruck einer defizitären Emotionsregulation bei Überschreibungsprozessen. Als neuronales Korrelat einer Störung des frontolimbischen Netzwerkes erwarteten wir bei den BPS-Patientinnen gegenüber den gesunden Probandinnen in der Bildgebung unter inkongruenten Bedingungen verminderte Aktivierungen vor allem im OFC sowie verstärkte Aktivierungen in der Amygdala.

Wir untersuchten 29 BPS-Patientinnen und 28 weibliche gesunde Probandinnen im Alter von 18 bis 50 Jahren. Im Rahmen der AAT waren die Teilnehmerinnen dazu angehalten auf

emotionale Gesichter entweder fröhlichen oder ärgerlichen Ausdrucks je nach Instruktion durch die Bewegung eines Joysticks im Sinne eines Annäherungs- oder Vermeidungsverhaltens zu reagieren. Die Verhaltenstendenzen bestimmten wir aus Reaktions- und Bewegungszeiten sowie aus der Fehlerrate und der Anzahl an Geschwindigkeitsänderung während einer Bewegung. Die neuronalen Korrelate erhoben wir mithilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT).

Die Ergebnisse zeigten gemäß unserer Hypothese bei den BPS-Patientinnen gegenüber den gesunden Probandinnen unter inkongruenten Bedingungen stärkeres Annäherungsverhalten im Sinne signifikant kürzerer Reaktionszeiten. Wir nehmen an, dass die Patientinnen bei defizitärer Emotions- und Verhaltensregulationsfähigkeit korrekte Überschreibungsprozesse automatischer Verhaltenstendenzen nur bedingt umsetzen konnten und somit kürzere Reaktionszeiten im Sinne eines stärkeren Annäherungsverhaltens für ärgerliche Gesichter aufwiesen. Gründe für diesen Unterschied im Vergleich zu den gesunden Probandinnen sehen wir unter anderem in bei den gesunden Probandinnen korrekt ablaufenden Überschreibungsprozessen, bei denen regulative Maßnahmen und Schutzmechanismen ein risikoreiches Annäherungsverhalten unterbinden. Bei den Patientinnen deutet hingegen das Annäherungsverhalten für ärgerliche Gesichter auf ein stärkeres BAS. Defizitäre Emotionsregulationsfähigkeiten, die zu abnormalen Überschreibungsprozessen führen, könnten durch das Auslassen bzw. Überspringen von den genannten regulativen Maßnahmen und Schutzmechanismen weniger Zeit beanspruchen.

In der Bildgebung konnten wir die Ergebnisse bisheriger Studien im Sinne einer frontalen Hypoaktivität und einer limbischen Hyperaktivität bei BPS-Patienten nicht reproduzieren. Wir fanden unter inkongruenten Bedingungen bei den BPS-Patientinnen rechts, bei den gesunden Probandinnen links gegenüber der jeweils anderen Gruppe Aktivierungen im Bereich des OFC. Bei keiner Gruppe ließen sich Aktivierung in der Amygdala feststellen. Zusätzliche Aktivierungen im visuellen, parietalen und prämotorischen Cortex zeigten sich unter inkongruenten Bedingungen bei den Patientinnen gegenüber den gesunden Kontrollen. Einen Grund für die Lateralisierung bei den Patientinnen sehen wir in ihrem Versuch, einen korrekten Überschreibungsprozess zu realisieren, wobei wir annehmen, dass unter anderem der rechte OFC an einer „generellen Bremsfunktion“ des Antwortverhaltens bzw. einer emotionalen Runterregulation beteiligt sein könnte. Da mit Blick auf die Verhaltensdaten dieser Versuch jedoch erfolglos bleibt, gehen wir von einem defizitären Überschreibungsprozess aus. Die ausbleibende Aktivität in der Amygdala könnte ein Hinweis für ein sich beeinflussendes frontolimbischen Netzwerks sein, wobei zu berücksichtigen ist, dass unsere Studie keine Konnektivitätsanalyse enthielt. Mögliche weitere Ursachen könnten vor allem erfolgreiche Emotionsregulationstechniken der Patientinnen, Signalstörungen bei der Bildakquisition sowie die bei emotionaler Überstimulation abnehmende Amygdalaaktivität darstellen. Die Aktivierungen abseits der Areale des frontolimbischen Netzwerks interpretieren wir im Sinne höherer Kompensationsanforderungen abnormaler Überschreibungsprozesse, wobei neuronale Anforderungen bei auftretenden Unsicherheiten und bei der Überwindung von egoistischen Zielen sowie direkte aberrante Projektionen dazu führen könnten.

Als Stärken der Studie können die Größe der Stichprobe, die psychopharmakologisch-unmedizierte Patienten- sowie die gut parallelisierte Kontrollgruppe gesehen werden. Limitationen stellen die Beschränkung auf das weibliche Geschlecht, Komorbiditäten wie affektive Störungen bei den Patientinnen sowie nicht erhobene Therapieerfolge und ein fehlender Hormonstatus hinsichtlich Serotonin und Testosteron dar.