

ABSTRACT

Die hier präsentierte Arbeit untersucht die Erkrankung Schizophrenie, und speziell das Phänomen der Halluzinationen, unter multivariaten (kognitiv, neuronal) Gesichtspunkten.

In der ersten Teiluntersuchung wurde geprüft, ob sich die mentale Vorstellungskraft bei den verschiedenen Versuchspersonengruppen, schizophrene Patienten, erstgradige Verwandte der Patienten, hoch-schizotype Kontrollpersonen und normale Kontrollpersonen, signifikant unterscheidet, und ob diese potentiellen Unterschiede eine Verbindung zu Halluzinationen, aufweisen. Das Hauptergebnis ist, dass die Lebhaftigkeit der mentalen Vorstellung in allen potentiellen Risikogruppen, also Verwandten, hoch-schizotypen Personen und schizophrenen Patienten selbst, erhöht ist, wenn man sie mit der Lebhaftigkeit der mentalen Vorstellungskraft bei normalen Kontrollprobanden vergleicht. Die Ergebnisse zeigen Hinweise auf eine genetische Disposition zu einer vermehrten Lebhaftigkeit visueller Vorstellungen im schizophrenen Spektrum. Jedoch zeigten die Ergebnisse nicht, wie von verschiedenen Autoren vermutet, einen direkten Zusammenhang zwischen der mentalen Vorstellungskraft und der Prädisposition zu halluzinieren. Beide Konstrukte scheinen darüber hinaus von psychomotorischer Verarbeitungsgeschwindigkeit und kristalliner Intelligenz unabhängig zu sein. Darüber hinaus besteht kein Zusammenhang zwischen der individuellen Ausprägung der psychopathologischen Symptome der schizophrenen Patienten und der subjektiven Einschätzung der mentalen Vorstellungskraft. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Lebhaftigkeit der Vorstellung eher etwas Überdauerndes (trait marker) als ein aktuell untersuchter Zustand (state marker) ist. Die Lebhaftigkeit der mentalen Vorstellungskraft scheint eine von Halluzinationen oder anderen psychopathologischen Symptomen unabhängige Auffälligkeit zu sein, die sich über das Schizophrenie-Spektrum erstreckt.

Weiterhin konnten bei der Untersuchung weiterer möglicher Korrelate zu Halluzinationen andere kognitive Konstrukte mit den gleichen Probandengruppen untersucht werden: das Ausmaß an externaler Kontrollüberzeugung sowie an dysfunktionalen psychopathologischen Zustandsbild. Hier zeigte sich, dass schizophrene Patienten eher zu einer externalen Kontrollorientierung neigen, während Kontrollprobanden eine internal orientierte Kontrollüberzeugung hatten. Hoch-schizotype Personen sowie Verwandte der Patienten bildeten die Mitte zwischen den beiden anderen Probandengruppen. Auch bezüglich des dysfunktionalen Status konnte das eben beschriebene Kontinuum gezeigt werden. Beide Konstrukte zeigten sich unabhängig voneinander, wie auch von Halluzinationen. Jedoch zeigte sich ein Zusammenhang zwischen der externalen Kontrollüberzeugung und einem anderen psychopathologischen Symptom der Schizophrenie, den Wahnvorstellungen.

Also scheint eine externale Kontrollüberzeugung ein Symptom oder ein Trait marker der des Schizophrenie-Spektrums zu sein. Diese Probandengruppen zeigen im Vergleich zu normalen Kontrollprobanden Auffälligkeiten, ohne dass sie an der Erkrankung direkt leiden. Dies könnte zu

dem Schluss führen, dass gewisse Auffälligkeiten genetisch veranlagt sind, die Grenze zur Erkrankung Schizophrenie aber nur überschritten wird, wenn Umgebungs- oder andere Faktoren ungünstig dazu kommen.

Im zweiten Teil der Studie untersuchten wir anatomische und funktionelle Auffälligkeiten des Gehirns. Die neurologischen Daten zeigen eine niedrighschwellige Aktivität im auditorischen Kortex außerdem eine reduzierte Sprachlateralisierung bei Schizophrenen und ihren Verwandten im Vergleich zu Normalpersonen. Sprache wird normalerweise stärker linksseitig im Gehirn verarbeitet, bei unseren Patienten scheint dieser Mechanismus jedoch gestört zu sein. Weitergehende Fragen zeigten, dass die Reduzierung der Sprach-Lateralisierung bei den Patienten in direkter Verbindung zu psychotischen Symptomen stehen. Je mehr psychotische Symptome die Patienten während des Zeitraums der Untersuchung aufwiesen, desto deutlicher gestaltete sich die Reduktion der Sprachlateralisierung. Diese Ergebnisse konnten auch für die Untersuchung des anatomischen Volumens des auditorischen Kortex gezeigt werden. Die hier vorliegenden Befunde sprechen für das schon zuvor beobachtete Kontinuum der Ergebnisse, von den Normalpersonen ohne Auffälligkeiten, zu den Verwandten mit leichten Auffälligkeiten, bis hin zu den Patienten mit deutlichen Auffälligkeiten in auditorischen und visuellen Verarbeitungsbereichen.

Im weiteren Verlauf untersuchten wir das Phänomen der visuellen Halluzinationen bei einem schizophrenen Patienten sowie bei einer Probandin, die visuelle Halluzinationen durch sensorische Deprivation bewusst herbeigeführt hat. Wir konnten zeigen, dass höhere visuelle Areale während des Erlebens von visuellen Halluzinationen aktiviert sind, die direkt mit den Grenzen Kategorie-spezifischer Areale einhergingen. Während es gelungen ist, bei dem schizophrenen Patienten Gedächtnis-Areale zu finden, konnte dieser Befund für die Probandin mit den durch sensorische Deprivation herbeigeführten Halluzinationen nicht bestätigt werden. Dieser Befund bestätigt die Vermutung, dass die neuronalen Mechanismen, die den visuellen Halluzinationen bei schizophrenen Patienten zugrunde liegen, teilweise anders als bei operationaler kortikaler Deafferentation sind.