

### 3 Zielsetzung und Hypothesen

#### 3.1 Hintergrund

Patienten, die an einer schizophrenen Erkrankung leiden, zeigen psychopathologische Auffälligkeiten. Beschrieben wird abnormes Erleben, Befinden und Verhalten, was auch traditionell im klinischen Interesse steht. Hinsichtlich ätiologischer Fragestellung gelangt, neben Genetik und Neurobiologie bzw. -physiologie, immer mehr die Neuropsychologie in den Vordergrund. Da schizophrene Patienten auffallend häufig eine Vielzahl von neuropsychologischen Defiziten aufweisen. Unter anderem deshalb wird die Schizophrenie mittlerweile auch als neuro-kognitive Störung aufgefasst, mit Defiziten im Bereich der Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Exekutivfunktionen [133-136].

Diese kognitiven Defizite können schon im Prodromalstadium auftreten, des Weiteren auch noch bei Familienangehörigen schizophrener Patienten und bei Patienten mit schizophrenieähnlichen Erkrankungen, z.B. schizotypen Störungen.

Neuropsychologische Defizite schizophrener Patienten erfüllen Kriterien für so genannte „Trait-Marker“. Ein Trait-Marker muss definitionsgemäß folgende Bedingungen erfüllen:

- Spezifität ist erforderlich, d.h. der Marker muss bei schizophren Erkrankten häufiger bzw. weniger häufig anzutreffen sein, als bei einer Vergleichsgruppe ohne diese Erkrankung.
- Vererblichkeit des Markers ist nötig, so dass bei Verwandten des Patienten das Merkmal häufiger anzutreffen ist, als bei nicht Verwandten.
- Stabilität ist notwendig, die dadurch nachgewiesen wird, dass in jedem klinischen Stadium der Marker nachweisbar ist und schließlich
- Replizierbarkeit ist notwendig, d.h. verschiedene Untersucher müssen gleiche Ergebnisse generieren.

Klinisch stabile, spezifische Trait- Marker können hilfreich sein, um Endophänotypen zu definieren. Diese Endophänotypen hätten dann spezifische neuropsychologische

Merkmale als Grundlage und würden die Suche nach schizophreniespezifischen Genen sehr viel effektiver gestalten.

Kognitive Defizite, die sich bessern bzw. völlig verschwinden sind demgegenüber State-Marker. Durch Medikation oder natürliche Rückbildung können diese Veränderungen unterliegen. State-Marker sind weniger geeignet zugrunde liegende Ätiopathologien von Erkrankungen zu erklären, dafür aber geeignet Erklärungen für klinisch fluktuierende Symptomatik zu liefern.

Bisher etablierte Tests zur Erfassung von Trait-Markern der Schizophrenie sind der Continuous Performance Test (CPT), der Daueraufmerksamkeit / Vigilanz und Gedächtnisfunktionen testet [137] und der Wisconsin Card Sorting Test (WCST), der kognitive Funktionen wie die exekutive Aufmerksamkeit testet.

Für die Charakterisierung neuer Endophänotypen könnte der von Fan und Posner entwickelte ANT hilfreich sein. Schon jetzt hat sich mit Hilfe des ANT in Zwillingsstudien gezeigt, dass bestimmte kognitive Leistungen vererbbar sind [97]. Des Weiteren wurden genetische Polymorphismen entdeckt, die mit neuropsychologischen Endophänotypen in Zusammenhang stehen [99].

Um genauere Aussagen über genetische Ursachen bei schizophrenen Erkrankungen treffen zu können, könnte es sinnvoll und hilfreich sein, genauere und einfachere klinische Phänotypen zu charakterisieren, als die bereits vorliegenden, vielfältigen Symptomenkomplexe.

Daher ist die genaue Registrierung von Aufmerksamkeit und ihrer Funktionen bei Gesunden und bei Betroffenen von großer Bedeutung. Daraus könnten auch wichtige Erkenntnisse erlangt werden in Hinblick auf spätere Therapieansätze.

### **3.2 Zielsetzung**

Der ANT ist so konzipiert, dass hinsichtlich dreier Aufmerksamkeitsfunktionen Rückschlüsse gezogen werden können. Durch Subtraktion verschiedener Reaktionszeiten können Aussagen über Wachsamkeit, Orientierung und Kontrolle getroffen werden. Genauere Erläuterungen zu den Berechnungen befinden sich im Methodenteil. Mit Hilfe des ANT können also Angaben über Defizite im Aufmerksamkeitsbereich gemacht werden

Das Ziel dieser Arbeit ist es Ergebnisse im wissenschaftlich bereits etablierten CPT hinsichtlich Daueraufmerksamkeit (Vigilanz) bei schizophrenen Erkrankten und gesunden Kontrollpersonen zu vergleichen mit den Ergebnissen hinsichtlich der Alerting-Funktion (Wachsamkeit und Aufmerksamkeitsaktivierung) im Attention Network Test.

Es ist wissenschaftlich wünschenswert zu untersuchen, ob die Alerting-Funktion im ANT ähnliche Ergebnisse liefert wie die Vigilanzfunktion im CPT. Denn falls eine ausreichend hohe Korrelation zwischen den Ergebnissen bestünde, könnte der ANT, der zeitlich wesentlich kürzer und leichter anwendbar ist, in folgenden Untersuchungen als alleiniger Test eingesetzt werden.

### **3.3 Hypothesen**

#### **Hypothese 1**

Zwischen schizophrenen Patienten und gesunden Kontrollpersonen bestehen Unterschiede hinsichtlich Alerting und Vigilanz

#### **Hypothese 2**

Der noch nicht wissenschaftlich etablierte ANT, liefert mit seiner Alerting-Funktion ähnlich valide Ergebnisse wie der wissenschaftlich etablierte CPT mit seiner Vigilanztestung