



## Projektinformation

### **Rehabilitation von Patienten mit Retinitis pigmentosa: Verbesserung der Orientierungsfähigkeit durch gezieltes Augenbewegungstraining**

#### **Retinitis pigmentosa**

In Deutschland leiden etwa 30 000 bis 40 000 Menschen an einer der verschiedenen Formen der erblichen Retinitis pigmentosa (RP). Die Erkrankung führt zu einer Zerstörung der Netzhaut. Sie tritt meist im Jugendalter auf und schreitet in den mittleren Lebensjahren schleichend fort bis hin zur Erblindung. RP ist eine der häufigsten Ursachen für Sehverlust im jungen Erwachsenenalter. Trotz intensiver Forschungsaktivitäten ist die Krankheit derzeit noch nicht heilbar. Daher kommt der Rehabilitation zur Verbesserung von Orientierung und Mobilität der Patienten eine besondere Bedeutung zu.

#### **Rehabilitation bei Retinitis pigmentosa**

Die Rehabilitation umfasst derzeit zwei große Bereiche:

- Erhalt und Wiedererlangung der Lesefähigkeit durch Versorgung mit Hilfsmitteln
- Rückkehr zur selbständigen Orientierung und Fortbewegung durch eine Schulung in Orientierung und Mobilität (mit dem Langstock)

#### **Forschungsprojekt: Augenbewegungstraining zur Verbesserung der Orientierung**

Verschiedene Forschungsprojekte haben gezeigt, dass ein zusätzliches Training der Augenbewegungen Patienten mit Sehbehinderung helfen kann, ihre Orientierungsfähigkeit zu verbessern. Durch ein solches Training konnten zum Beispiel Patienten mit Halbseitenausfall nach einem Schlaganfall Personen und Objekte im freien Raum besser finden.

Im Rahmen einer Studie an der Sehbehindertenambulanz des Universitätsklinikums Tübingen soll nun **ein gezieltes Augenbewegungstraining für Patienten mit RP entwickelt werden**. Es handelt sich dabei um einen ganz neuen Ansatz für die Rehabilitation bei RP-Patienten, der sich von dem bereits vorhandenen Orientierungs- und Mobilitätstraining völlig unterscheidet:

- Beim Orientierungs- und Mobilitätstraining ist der Blick in der Regel geradeaus gerichtet. Das Blickfeld ist etwa genauso groß wie die vorhandene Gesichtsfeld-Insel. Der Patient nutzt lediglich die taktile Fähigkeit (mit dem Langstock), um Hindernisse zu erkennen.
- Beim Augenbewegungstraining wird das gesamte Blickfeld – auch außerhalb der konzentrischen Gesichtsfeldeinschränkung – genutzt, um Hindernisse zu erkennen.

### Ziele der Studie:

1. Entwicklung einer auf RP-Patienten angepassten Trainingsmethode zur Systematisierung der Such-Augenbewegung zur Verbesserung der Orientierung
2. Evaluierung der klinischen Anwendung der neu entwickelten Trainingsmethode bei etwa 15 RP-Patienten
3. Das Endziel des Forschungsprojektes ist die routinemäßige Anwendung der neu entwickelten Trainingsmethode in der klinischen Betreuung von RP-Patienten.

### Trainingsprogramm

Im Rahmen der Studie wird ein individuell anpassbares Trainingsprogramm entwickelt. Es handelt sich um eine Suchaufgabe, bei der der Patient gezielte Augenbewegungen zur Peripherie hin machen muss. Hierzu wird auf einem Computerbildschirm in 30 cm Entfernung (gesamter Gesichtsfeldausschnitt  $35^\circ \times 47,7^\circ$ ) eine zufällige Anordnung von Buchstaben gezeigt, die mit gleicher Wahrscheinlichkeit auf allen Seiten verteilt sind. Die Blickbewegung zur Peripherie hin kann bis  $30^\circ$  erreichen.



© Sehbehindertenambulanz des Departments für Augenheilkunde an der Universität Tübingen

Die Aufgabe des Patienten ist es, einen bestimmten Buchstaben zu finden und diesen mit der Maus des Computers anzuklicken. Ist ihm dies gelungen, ertönt ein kurzer Ton und der gefundene Buchstabe verwandelt sich in ein anderes Symbol. Nachdem der Patient alle Buchstaben gefunden hat, erlischt der Bildschirm und der nächste Durchgang beginnt.

Nach einer Einführung in der Sehbehindertenambulanz sollen die Patienten sechs Wochen lang regelmäßig (jeden Tag zweimal 30 Minuten) zu Hause am Computer mit dem Trainingsprogramm ihre Augenbewegungen trainieren. Sie lernen auf diese Weise, ihr verbliebenes Sehvermögen effektiver zu nutzen und ihr Blickfeld funktionell zu vergrößern.

### Nutzen und Verwendungsmöglichkeit der Forschungs-Ergebnisse

Die Ergebnisse sind von großer Bedeutung für die Rehabilitation von RP-Patienten. Das Training ermöglicht es den Patienten mit einem Sehrest, durch gezielte Augenbewegungen ihre Umgebung besser zu erfassen. Eine Orientierung im Raum fällt so leichter. Die Ergebnisse dienen auch als Grundlage für die Entwicklung weiterer innovativen Trainingsmethoden für die visuelle Rehabilitation bei RP-Patienten.

**Laufzeit der Studie: 12 Monate**

**Finanzieller Bedarf: 39 000 €**