

# **Behandlung der Halbseitenlähmung nach einem Schlaganfall mit einem Spiegel**

## **Neue Forschungen auf dem Gebiet der Rehabilitation**

Die englisch sprachige medizinische Fachzeitschrift „The Lancet“ berichtete von Forschungsergebnissen auf dem Gebiet der Rehabilitation nach einem Schlaganfall<sup>1</sup>. Interessant an diesem Bericht ist nicht nur der Therapieansatz, über eine Aktivität der nicht betroffenen oberen Extremität vor einem Spiegel eine Funktionsverbesserung der paretischen Seite zu erreichen. Für uns Ergotherapeuten genauso interessant und lehrreich ist auch der Versuch, die Wirkung dieses Therapieansatzes zu objektivieren.

### **Zur Probandengruppe:**

Untersucht wurden insgesamt neun Patienten zwischen 53 und 73 Jahren. Der Schlaganfall lag mindestens sechs Monate, höchstens 26,25 Jahre zurück (Ø 4,8 Jahre nach dem Apoplex, Standardabweichung 8,2 Jahre). Das Ereignis wurde durch eine Computertomografie oder eine Magnet-Resonanz-Bildwiedergabe bewiesen. Fünf Patienten waren männlichen Geschlechts, vier weiblich. Acht Patienten Rechtshänder, eine Patientin linksdominant. Wiederum bei acht Personen lag der Fokus der Schädigung rechts; sie hatten also eine linksseitige Parese, bei einer Person links mit einer rechtsseitigen Parese. Selbstverständlich gaben alle neun Versuchspersonen eine schriftliche Einverständniserklärung ab. Es wird weiterhin berichtet, dass eine Spontanremission ausgeschlossen werden konnte und bei allen untersuchten Individuen eine schwere Einbuße der Propriozeption im betroffenen Glied festgestellt wurde.

### **Zur Untersuchungsmethode:**

Es gab zwei Untersuchungsreihen von je vier Wochen Dauer. Die Auswahl der Probanden zu den entsprechenden Reihen geschah nach dem Zufall. Die Hälfte der Patienten übte vier Wochen lang vor einem Spiegel, die andere Gruppe vor einer durchsichtigen Plasticscheibe. Es musste ein Übungsplan von 2 x täglich 15 Minuten an sechs Wochentagen eingehalten werden. Nach vier Wochen wechselten die Personen, die vor einem Spiegel übten, zu der Gruppe, die vor einer durchsichtigen Plasticscheibe ihren Plan absolvierten, und umgekehrt. Die einbezogenen Patienten wurden angehalten, typische Bewegungsmuster von proximal nach distal, auch in ihrem alltäglichen Leben umzusetzen. Mit einer Videokamera wurde nach 0, 2, 4, 6 und acht Wochen gefilmt, wie alle wesentlichen Bewegungen der oberen Extremitäten gemacht wurden. Die Patienten gaben in ihren persönlichen Anmerkungen ihre Einschätzung zu den Übungsfortschritten an. Der Gebrauch des Spiegels wurde eindeutig favorisiert und im Gegensatz zur Kunststoffscheibe als hilfreich erachtet.

---

<sup>1</sup> The Lancet; Volume 353, Number 9169 vom 12. Juni 1999. Original Forschungsbericht (Original research) „Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror“

*Eric Lewin Altschuler, Sidney B Wisdom, Lance Stone, Chris Foster, Douglas Galasko, D Mark E Llewellyn, V S Ramachandran*

Daneben wurden die Videoaufnahmen von zwei erfahrenen Neurologen („senior neurologists“) begutachtet, die weder die Kommentare der Patienten kannten, noch darüber informiert waren, ob die Patienten zuerst in der „Spiegel-Gruppe“ oder in der Vergleichsgruppe waren. Sie bewerteten die Veränderungen der Bewegungsfähigkeit nach den Kriterien Bewegung, Geschwindigkeit und Genauigkeit nach einer Skala von –3 bis +3, wobei 0 keine Veränderung (weder positiv noch negativ) bedeutete.

### **Zur Technik der Spiegelbehandlung**

Der oben beschriebenen Forschung liegt eine Beobachtung bei amputierten Patienten zu Grunde. Bei Patienten mit permanenten Phantomschmerzen nach Amputationen konnten lebhafte Bewegungsempfindungen hervorgerufen werden, wenn sie Bewegungen des nicht amputierten Armes vor einem Spiegel beobachteten<sup>2</sup>. Von dieser Wahrnehmung ermutigt, nahm eine Gruppe von Medizinern unter Eric Lewin Altschuler am *Brain and Perception Laboratory, University of California, San Diego*<sup>3</sup> die beschriebene Untersuchung an Hemiplegiepatienten vor.

Ein Spiegel in der Größe 45 cm x 60 cm (bei dem Versuch handelte es sich um eine mit Spiegelfolie überzogene Kunststoffscheibe) wurde so vor dem nicht betroffenen Arm platziert, dass der Patient in der Lage war, die gemachten Bewegungen darin zu beobachten. Er sollte mit beiden Armen und Händen symmetrische Bewegungen machen, wobei er den betroffenen Arm so gut es geht bewegen sollte. Es galt, entweder den „gesunden“ Arm im Spiegel zu beobachten oder die paretische Seite durch eine durchsichtige Plasticscheibe gleicher Größe.

Der Spiegel versorgte so die Versuchspersonen mit „sauberem“ visuellen Input, weil die Reflexion des „gesunden“ Armes so aussieht, als ob sich der paretische Arm korrekt bewegt.

### **Zur Auswertung der Untersuchung**

Die Übungsbehandlung vor dem Spiegel wurde von den Patienten positiv aufgenommen. Einer der betroffenen sagte aus, dass „meine ganzen anderen Therapiemethoden meine Muskeln trainierten, während der Spiegel das einzige sei, das mein Gehirn und meine Nerven beübe“.

Ein anderer bevorzugte den Spiegel, und hielt ihn für hilfreicher, weil es „so aussieht, als ob sich mein schlechter Arm wie normal bewegt“. Auch die Beobachtung durch die Neurologen ergab eine deutlich bessere Bewertung der „Spiegel-Therapie“. Während in der Kontroll-Gruppe in der Regel keine Veränderung zu verzeichnen waren (bei 7 Patienten) oder allenfalls geringe Fortschritte (bei 2 Patienten), so ergab die Auswertung der Spiegel-Gruppe bei fast allen Patienten einen Fortschritt von +0,5 bis +1.

### **Zur möglichen Wirkungsweise der „Spiegel-Behandlung“**

Der Gebrauch des Spiegels hilft möglicherweise der vormotorischen Rinde bei der motorischen Reha-

---

<sup>2</sup> Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D, Cobb S. Touching the phantom limb. *Nature* 1995; 377: 489-90 [PubMed].

<sup>3</sup> *Brain and Perception Laboratory, University of California, San Diego, 9500 Gilman Drive, 0109, La Jolla, CA 92093- 0109* (E L Altschuler e-mail.- [elaltsch@sdcc3.ucsd.edu](mailto:elaltsch@sdcc3.ucsd.edu)); *and Department of Neurosciences, Naval Medical Center, San Diego, CA 92134, USA*

bilitation. Durch die Illusion, dass sich der paretische Arm korrekt bewegt, wird vermutlich der verminderte oder nicht vorhandene proprioceptive Input ersetzt. Die vormotorische Rinde hat eine Reihe von Merkmalen, die darauf hinweisen, dass es möglicherweise eine Verbindung von der visuellen Abbildung im Spiegel zur motorischen Rehabilitation nach einem Schlaganfall gibt.

Die Forschungsgruppe um E. L. Altschuler war nach dieser Untersuchungsreihe ermutigt, die Forschungen auf diesem Gebiet weiter zu führen und eine größere Testreihe zu starten.

Der Original-Forschungsbericht lässt sich im Internet unter den Publikationen der Fachzeitschrift „The Lancet“ aufrufen.<sup>4</sup>

Ronald Herb-Hassler  
Ergotherapeut

---

<sup>4</sup> <http://www.thelancet.com>

Volume 353, Number 9169

Sie müssen sich registrieren lassen und können dann unter Ihrem Passwort Original-Berichte einsehen und ausdrucken.