

**Dresden International University (DIU)**



**Bachelorarbeit**

Zur Erlangung des Grades „Bachelor of Science“ im  
Bachelorstudiengang Präventions-, Therapie- und  
Rehabilitationswissenschaften

Positive Effekte von Therapien mit  
adulten Stammzellen bei  
Rückenmarksverletzungen  
- eine Literaturrecherche

Positive effects of therapies with adult stem cells on  
spinal cord injuries - a systematic review

Verlegt von: Enya Hieber  
7004193  
Erstprüfer: Prof. Dr. Norbert Weidner  
Zweitprüfer: Bernhard Reichert MSc PT

Weinstadt, den 30. September 2015

## **Zusammenfassung**

**Einleitung:** Alleine in Deutschland gibt es in etwa 80.000 Patienten mit Rückenmarksverletzungen (RMV) und jährlich rechnet man mit ca. 1500 neuen Fällen. Häufig sind junge Erwachsene, bevorzugt Männer, von RMV betroffen. Die Patienten müssen meistens mit den Auswirkungen der Verletzung, wie z.B. motorischen, sensiblen oder vegetativen Ausfällen im gelähmten Körperabschnitt leben, denn eine wirksame Therapie oder Heilung existiert bisher noch nicht.

**Material & Methoden:** Zwischen Mai und August 2015 wurde eine umfangreiche Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed, PEDro, Cochrane, CINAHL, EMBASE und Medpilot und den Suchmaschinen DIMDI, Google Scholar, LILACS und Springer Link durchgeführt. Nach der Selektion verblieben 15 experimentelle Studien, welche mit Hilfe verschiedener Critical Appraisal Tools wie PEDro Scale, CONSORT Statement, TREND Statement, CEBM Checklist und CASP Checklist bewertet wurden. Alle Studien wurden mit ausgewählten Vergleichskriterien auf ihren Inhalt analysiert. Anschließend wurden die Ergebnisse zusammengefasst und diskutiert.

**Ergebnisse:** In 13 der 15 untersuchten Studien konnten Verbesserungen nachgewiesen werden. Durch Therapien mit adulten Stammzellen können bei Patienten mit RMV verschiedene positive Effekte, wie z.B. Verbesserungen der motorischen, sensiblen oder vegetativen Funktionen festgestellt werden. Dadurch kann es für die Patienten zu einer Steigerung der Lebensqualität und Selbstständigkeit kommen. Eine vollständige Heilung der RMV konnte jedoch bisher noch nicht erreicht werden.

**Diskussion:** Um weitere Fortschritte für die betroffenen Patienten zu erreichen, ist es notwendig, weiter zu forschen und mehr Studien mit größeren Probandenzahlen, unter randomisierten und verblindeten Bedingungen und vor allem mit menschlichen Probanden durchzuführen.

**Ziel:** Das Ziel dieser wissenschaftlichen Arbeit liegt darin, auf Basis eines Studien Reviews, die Relevanz der Therapie mit adulten Stammzellen bei RMV darzulegen und zu bewerten.

## **Abstract**

**Introduction:** Only in Germany there are about 80,000 patients with spinal cord injury (SCI), facing about 1500 new cases per year. Commonly young adults, preferential men, are affected by SCI. The patients mostly have to live with the consequences of the injury, such as movement-, sensibility- and vegetative disorders in the paralyzed body part, for there is no existing therapy or cure yet.

**Material & Methods:** Between May and August 2015 an extensive literature research was performed in various databases such as PubMed, PEDro, Cochrane, CINAHL, EMBASE and Medpilot and search engines like DIMDI, Google Scholar, LILACS and Springer Link. After selection 15 experimental studies remained, which have been evaluated by different critical appraisal tools such as PEDro Scale, CONSORT Statement, TREND Statement, CEBM Checklist and CASP Checklist. The studies have been analyzed on their content by selected comparison criteria. After that the results have been summarized and discussed.

**Results:** In 13 of 15 studies improvements can be proven. Through therapies with adult stem cells various positive effects, such as enhancements in movement, sensibility and vegetative function can be seen in patients with SCI. Through this an increase in quality of life and self-independence is achievable for the patients. But a complete healing of the spinal cord isn't accomplishable yet.

**Discussion:** To achieve further advances for the affected patients, further research and the performing of more studies with larger patient groups and under randomized and blinded conditions.

**Object:** The object of this scientific study is, to expose and value the relevance of the therapy with adult stem cells for patients with SCI by means of a study review.