

Aus der Klinik und Poliklinik für kleine Haustiere der Freien Universität Berlin

**Klinische Doppelblindstudie über den präoperativen Einsatz von
Methylprednisolonsuccinat beim thorakolumbalen Bandscheibenvorfall
chondrodysplastischer Hunderassen.**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

Vorgelegt von
Wiebke von Schlichtegroll-Pentz
Tierärztin aus Ruit a.d. Fildern

Berlin 2004

Journal-Nr.: 2855

**Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereichs Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin**

Dekan: Univ.-Prof. Dr. Leo Brunnberg

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Leo Brunnberg

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Klaus Dämmrich

Dritter Prüfer: Univ.-Prof. Dr. Heidrun Fink

Deskriptoren (nach CAB-Thesaurus)

Tag der Promotion: 04.03.2005

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| A. Einleitung | 1 |
| B. Literatur | 2 |
| 1. Grundlagen DISKOPATHIE..... | 2 |
| 1.1 Anatomie der Bandscheibe und des Bandapparates der Wirbelsäule | 2 |
| 1.2 Funktionelle Anatomie des Rückenmarks..... | 3 |
| 1.3 Ätiologie und Pathogenese des Bandscheibenvorfalles (Biomechanik)..... | 6 |
| 1.4 Pathophysiologische Grundlagen der neurologischen Ausfälle..... | 9 |
| 1.5 Diagnostik | 16 |
| 1.5.1 Anamnese | 16 |
| 1.5.2 Neurologische Untersuchung | 16 |
| 1.5.3 Weitere Untersuchungen | 18 |
| 1.5.4 Prognose | 20 |
| 2. Grundlagen THERAPIE..... | 20 |
| 2.1 Chirurgische Methoden | 20 |
| 2.2 Konservative Methoden | 22 |
| 2.3 Medikamentöse Methoden | 24 |
| 3. Grundlagen Methylprednisolonsuccinat (MPSS) | 28 |
| 3.1 Pharmakologie..... | 28 |
| 3.2 Pharmakologisches Problem | 30 |
| 3.3 Hypothese der Wirkung | 34 |
| C. Material und Methoden | 38 |
| 1. Methode und Studienaufbau..... | 38 |
| 2. Patientengut..... | 38 |
| 3. Angewandte Medikamente..... | 39 |
| 4. Angewandte OP-Technik | 39 |
| 5. Pflegerische Maßnahmen nach der Operation | 41 |
| 5.1 Angewandte Physiotherapie | 41 |
| 5.2 Sonstige Maßnahmen | 41 |
| D. Ergebnisse | 42 |
| 1. Allgemeine Daten..... | 42 |
| 2. Vergleich der MPSS-Gruppe und der Kontrollgruppe..... | 44 |
| 3. Vergleich der beiden Gruppen bezogen auf die Wirkung von MPSS..... | 49 |
| E. Diskussion..... | 54 |

| | |
|------------------------------|----|
| F. Zusammenfassung..... | 61 |
| G. Literaturverzeichnis..... | 63 |
| H. Anhang | 74 |
| Lebenslauf..... | 74 |
| Danksagung..... | 75 |

Verzeichnis der Abbildungen und Grafiken

| | |
|--|----|
| Abb. 1: Schematische Darstellung des Rückenmarks (mod. nach WHEELER u. NICHOLAS 1994)..... | 5 |
| Abb. 2: Schematische Darstellung der Blutversorgung des Rückenmarks (mod. nach NICKEL et al. 1992)..... | 6 |
| Abb. 3: Darstellung der Bandscheibenvorfälle Typ I und II nach HANSEN (nach WHEELER u. NICHOLAS 1994)..... | 8 |
| Abb. 4: Vereinfachte schematische Darstellung der pathophysiologischen Vorgänge (mod. nach Hall 1992)..... | 13 |
| Abb. 5: Schematische Darstellung der v/d-Myelogramme (nach GREVEL 1995)..... | 19 |
| Abb. 6: Schematische Darstellung der verschiedenen Formen der dorsalen Laminektomie (nach FUNKQUIST (1989))..... | 20 |
| Abb. 7: Umfang des Zugangs bei Hemilaminektomie und Foramenotomie..... | 21 |
| Grafik 1: Rassenverteilung..... | 42 |
| Grafik 2: Alter bei Auftreten der Symptome..... | 43 |
| Grafik 3: Zeit zwischen Auftreten erster Symptome und Erstvorstellung in der Klinik..... | 43 |
| Grafik 4: Sitz der Läsion..... | 44 |
| Grafik 5: Verteilung der Schweregrade innerhalb der MPSS-Gruppe und der Kontrollgruppe..... | 45 |
| Grafik 6: Vergleich der Länge des Klinikaufenthaltes bei MPSS- und Kontrollgruppe..... | 45 |
| Grafik 7: Neurologischer Zustand am Tag nach der Operation..... | 46 |
| Grafik 8: Darstellung der Heilung im Vergleich der Schweregrade (ohne Unterscheidung der Gruppen)..... | 48 |
| Grafik 9: Vergleich der beiden Gruppen bei Schweregrad 3..... | 48 |
| Grafik 10: Vergleich der beiden Gruppen bei Schweregrad 4..... | 49 |
| Legende zu den Grafiken 11-15:..... | 49 |
| Grafik 11: Vergleich der beiden Gruppen in Bezug auf die Rückkehr des Schmerzempfindens..... | 50 |
| Grafik 12: Vergleich der beiden Gruppen in Bezug auf die Rückkehr der Blasenfunktion..... | 50 |
| Grafik 13: Vergleich der beiden Gruppen in Bezug auf die Rückkehr der Motorik..... | 51 |
| Grafik 14: Vergleich der beiden Gruppen in Bezug auf die Rückkehr der Ataxie..... | 51 |
| Grafik 15: Vergleich der beiden Gruppen in Bezug auf die Rückkehr der Propriozeption..... | 52 |

Grafik 16: Vergleich der beiden Gruppen in Bezug auf die Benotung der Besserung 53

Verzeichnis der Tabellen

| | |
|--|----|
| Tab. 1: Zusammenhang zwischen spinalen Reflexen, peripheren Nerven, Umschaltstelle im Rückenmark (Rückenmarksegment) und Wirbelkörperhöhe..... | 17 |
| Tab. 2: Einteilung der Schweregrade nach Janssens..... | 17 |
| Tab. 3: Einteilung der Schweregrade nach Seim | 18 |
| Tab. 4: Vergleich der MPSS-Gruppe und der Kontrollgruppe bezogen auf das neurologische Endergebnis..... | 47 |
| Tab. 5: Vergleich der MPSS- und der Kontrollgruppe nach der Benotung | 53 |

Abkürzungen

| | |
|-------------|---|
| A., Aa. | Arteria, Arteriae |
| Abb. | Abbildung |
| bzw. | beziehungsweise |
| C | Halswirbel |
| ca. | circa |
| chron. | chronisch |
| cran. | cranialis |
| CT | Computertomografie |
| d. h. | das heißt |
| dors. | dorsalis |
| et al. | et alii |
| g | Gramm |
| h | Stunde |
| i. v. | intravenös |
| kg | Kilogramm |
| KGW | Körpergewicht |
| L | Lendenwirbel |
| Lig., Ligg. | Ligamentum, Ligamenta |
| mg | Milligramm |
| ml | Milliliter |
| mod. | modifiziert |
| MPS | Methylprednisolon |
| MPSS | Methylprednisolonsuccinat |
| MRT | Magnetresonanztomografie |
| NASCIS | National Acute Spinal Cord Injury Study |
| p. o. | per os |
| post op | post operationem |
| prae op | prae operationem |
| progress. | progressiv |
| PZ | Propriozeption |
| rezid. | rezidierend |
| S | Sakralwirbel |
| SE | Schmerzempfinden |

| | |
|---------|----------------------------|
| s. | siehe |
| T | Brustwirbel |
| Tab. | Tabelle |
| u. | und |
| u. a. | und andere |
| UMN | unteres motorisches Neuron |
| V., Vv. | Vena, Venae |
| v/d | ventro-dorsal |
| ventr. | ventralis |
| vgl. | vergleiche |
| z. B. | zum Beispiel |
| ZNS | Zentrales Nervensystem |