

Genetische Analyse von Bandscheiben



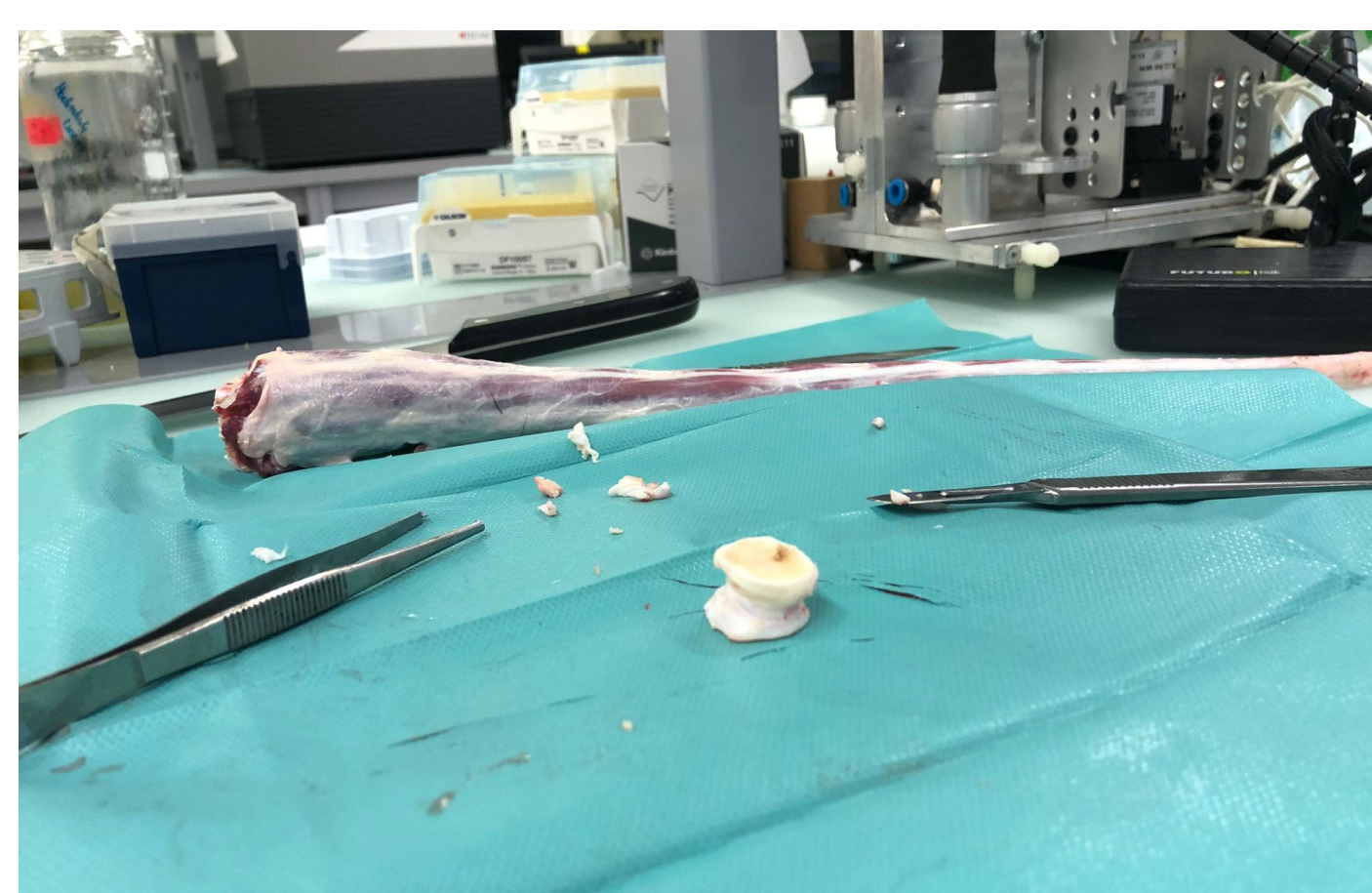
Problemstellung

Rückenschmerzen sind ein medizinisches und gesellschaftliches Problem und oftmals auf Bandscheibenprobleme zurückzuführen. Die Bandscheibendegeneration zählt zu den häufigsten dieser Probleme und kann verschiedene Ursachen haben. Mechanische Über- und Unterbelastung gehören zu den Ursachen der Bandscheibendegeneration.

Ziel der Arbeit war es, an kaudalen Rinderbandscheiben zu untersuchen, in welchem Ausmass zuvor definierte Gene bei bestimmten Belastungsbedingungen exprimiert werden.



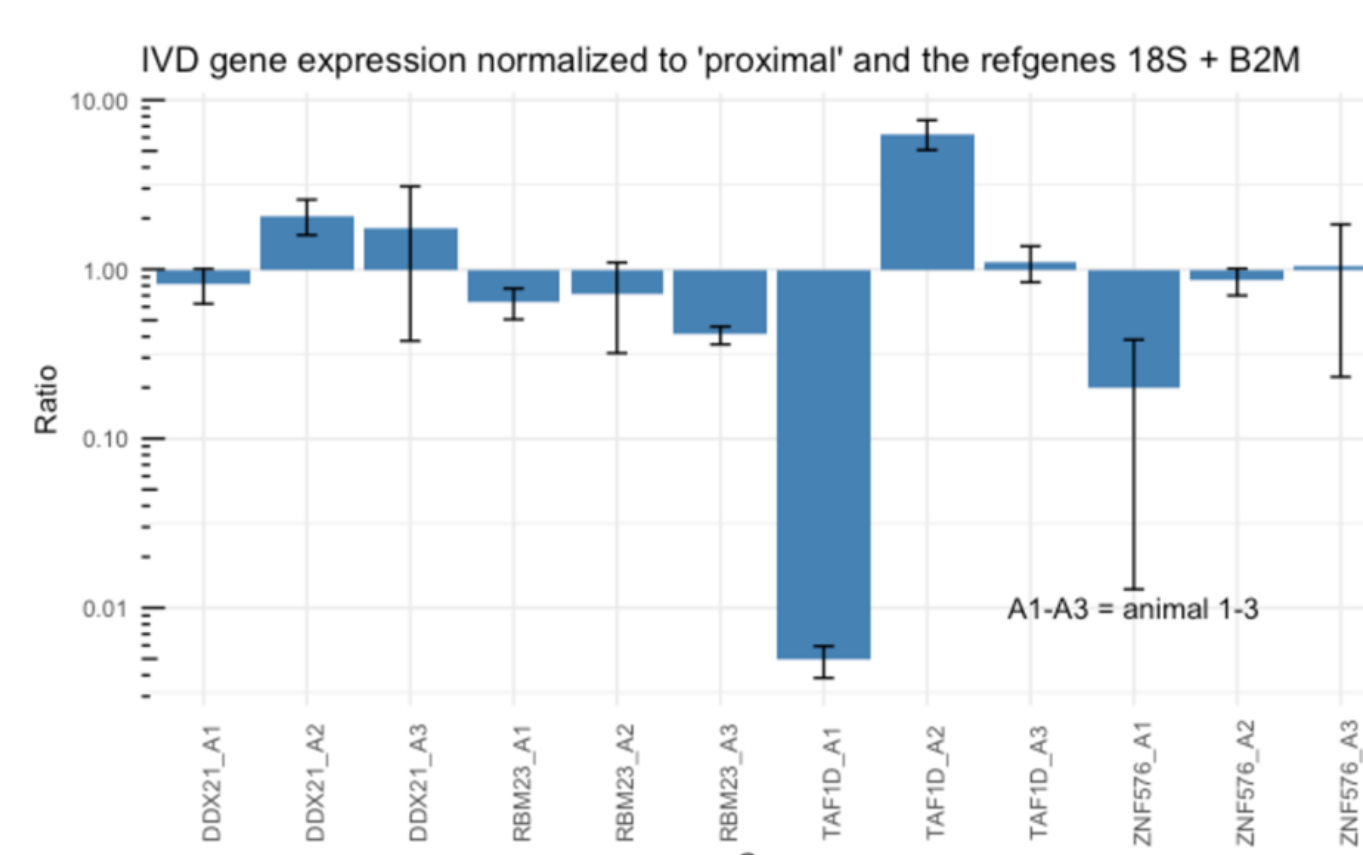
Lösungskonzept



Dazu sollte die Genexpression von der Schwerkraft ausgesetzten (1g) Zellen mit solchen verglichen werden, die der Schwerelosigkeit (0g) ausgesetzt waren. Für Ersteres wurde der Rinderschwanz in einen proximalen und einen distalen Abschnitt aufgeteilt. Letzteres erfuhr zusätzliche mechanische Belastung in einem Bioreaktor. Für beide Arten erfolgte die genetische Analyse erfolgte mit-

tels Durchführung einer quantitativen Polymerasen-Ketten-Reaktion.

Ergebnisse



Für die Genexpressionsanalyse wurden Gene eingesetzt, die in Bandscheiben exprimiert werden. Das Resultat zeigt die Differenz zwischen der Expression in distalen und proximalen Bandscheiben auf. Es ist zu beobachten, dass die Expression der Gene TAF1D, RBM23, DDX21 und ZNF576 bei weniger als der

Hälfte der Messungen in proximalen Bandscheiben höher ausfiel als in distalen, bei einem Viertel niedriger und bei einem Drittel konnte kein wesentlicher Unterschied festgestellt werden. Aufgrund von fehlerhafter Soft- und Hardware des Schwerelosigkeitssimulators wurde die Priorität auf die Messung von 1g-Zellen gelegt. Deshalb liegen keine Ergebnisse der Messung von 0g-Zellen vor.

Gücer Eda

Betreuer:
Prof. Dr. Marcel Egli