

6. Zusammenfassung

In dieser Studie sollte die Behandlungsmethode des klinisch etablierten autologen, osteochondralen Transfers mit der Behandlungsmethode der autologen Spongiosacluster als Knorpeldefektfüllung und der natürlichen Heilung in einem Leerdefekt histologisch und immunhistologisch beurteilt werden. Besonderes Augenmerk lag auf der Wiederherstellung der subchondralen Knochenlamelle als mechanische Grundlage, da die Abhängigkeit der Knorpelregeneration von der biomechanisch stabilen Unterlage überprüft werden sollte.

Bei 24 Merinomixschafe im Alter von zwei Jahren wurde randomisiert in die linke oder die rechte Femurkondyle des linkes Knies ein Knorpelknochendefekt gesetzt, der je nach Gruppenzugehörigkeit mit den autologen Spongiosaclustern oder mit dem osteochondralen Transfer versorgt wurden. Der Entnahmedefekt des osteochondralen Transfers blieb als Kontrolle der natürlichen Heilung leer. Der postoperative Heilungszeitraum betrug bei 12 Tieren drei Monate und bei 12 Tieren sechs Monate. Jeweils die Hälfte der Tiere wurde mit dem autologen, osteochondralen Transfer, und die andere Hälfte mit den autologen Spongiosaclustern behandelt. Nach dem Aufarbeiten der Präparate wurden für die Histologie Safranin O Färbungen und für die Immunhistologie Kollagen Typ I und Typ II vorgenommen. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigten, dass das knöcherne Einheilungsverhalten der Spongiosacluster in keinsten Weise dem der Operationstechnik des osteochondralen Transfers standhalten konnte. Die mechanische Stabilität der subchondralen Knochenplatte schien bis zur endgültigen knöchernen Durchbauung nicht gegeben zu sein. Histologisch und Immunhistologisch zeigte sich, dass der knöcherne Umbau der Spongiosacluster nur mangelhaft stattgefunden hat. Zudem fehlte in den meisten Präparaten das zu ersetzende Knorpelgewebe. Die Operationstechnik der autologen Spongiosacluster konnte die Knorpelheilung im Vergleich zur Nichtbehandlung nicht verbessern.

Dass eine gute knöcherne Durchbauung positive Konsequenzen auf die Knorpelheilung hat, konnte nach drei Monaten in der OCT-Gruppe beobachtet werden. Nach drei Monaten waren fast alle Zylinder komplett eingewachsen und die Gruppe erhielt eine hohe Punktzahl im Scoresystem.

Fazit ist, dass trotz einsetzender degenerativer Anzeichen der osteochondrale Transfer die besten Heilungsergebnisse gezeigt hat und allen anderen Verfahren deutlich überlegen war.