

5. COIN-Ausschreibung „Aufbau“



Projekt:

DiseaseTissue

Entwicklung von Krankheitsmodellen in Tissue Engineering Bioreaktoren

FörderungsnehmerIn:

Fachhochschule Technikum Wien

Kurzfassung:

Osteoarthritis ist als häufigste degenerative Gelenkserkrankung weder im frühen Stadium diagnostizierbar noch existiert eine wirksame Behandlung. Die Kosten für die Gesellschaft sind enorm, da ab dem 60. Lebensjahr mehr als 50% der Frauen und mehr als 30% der Männer chronisch darunter leiden. Um mehr Einblick in die frühe Phase dieser langsam fortschreitenden Erkrankung zu bekommen, sollen im vorliegenden Projekt in vitro Krankheitsmodelle (Disease Models) etabliert werden, die auf 3D Knorpelkonstrukten unter mechanischer Stimulation aufbauen. Die damit erzielbaren physiologischen Belastungen bzw. Überbelastungen unter Zugabe von Entzündungsmediatoren sollen den frühen Verlauf einer Osteoarthritis in vitro beobachtbar machen. Im Vergleich zu derzeit eingesetzten medikamentösen Therapien, die höchstens eine vorübergehende Schmerzlinderung bewirken, soll der positive Einfluss der extrakorporalen Stoßwellentherapie untersucht werden, die bei chronischen nicht-heilenden Wunden schon seit längerem eindrucksvolle Therapieerfolge zeigt. Bei Osteoarthritis wurde die Stoßwellentherapie bisher erst in der Veterinärmedizin und nur in Einzelfällen am Menschen eingesetzt. Daher soll durch eingehende Charakterisierung unter der Verwendung moderner epigenetischer Methoden die vermutete Wirksamkeit der Stoßwellentherapie überprüft werden. Dieses Konzept soll dann zur Etablierung von Disease Models für chronisch degenerative Sehnenerkrankungen sowie für Verkalkung der Herzklappe angewendet werden. Angestrebt werden auch hier neue Erkenntnisse über die Wirksamkeit der Stoßwellentherapie einschließlich intensiver epigenetischer Charakterisierungen sowie Einblicke in die Ursachen der offensichtlich geschlechtsabhängigen Wahrscheinlichkeit an Osteoarthritis zu erkranken. Die erzielten Ergebnisse und Erkenntnisse sollen über Folgeprojekte den Forschungsschwerpunkt Tissue Engineering sowie den Master Studiengang Tissue Engineering & Regenerative Medicine an der Fachhochschule Technikum Wien nachhaltig weiterentwickeln und festigen.