

IMMUNOGENITÄT VON KOLLAGENPRODUKTEN IN BEZUG ZUM DNA-GEHALT

BMWK INNO-KOM 49VF210004 | Laufzeit: 07.2021 – 06.2023 | Sandra Stenzel, Franziska Ullm, Ina Prade, FILK Freiberg
Kategorien: Biogene Rohstoffe Kollagen

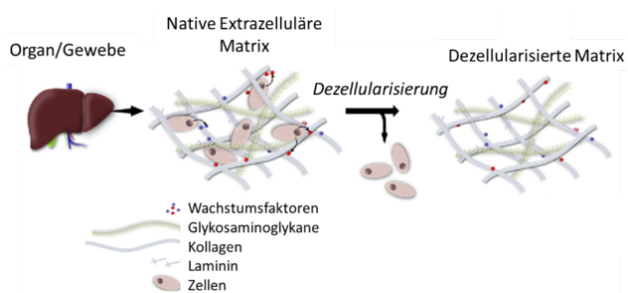


Abb. 1: Entstehung von dezelluliertem Organen/ Geweben für die Gewebeersatztherapie (aus: Bour-gine, P.E., Pippenger, B.E., Todorov Jr, A., Tchang, L., Martin, I., 2013. Tissue decellularization by activation of programmed cell death. Biomaterials 34, 6099–6108)



Abb. 2: Dezellulierte, am FILK hergestellte Wundauflage



AUFGABENSTELLUNG

Für die Zulassung von kollagenbasierten Medizinprodukten muss eine Reihe von Nachweisen erbracht werden, die belegen sollen, dass eine Immunantwort im Patienten ausgeschlossen werden kann. Im Mittelpunkt steht dabei der Nachweis der erreichten Azellularität anhand der Messung des verbliebenen DNA-Gehaltes und der Nachweis des DNA-Fragmentierungsgrades. Bisherige Methoden zur Bestimmung des DNA-Gehaltes liefern besonders in dezellulierten Kollagenprodukten falsch negative Ergebnisse und täuschen damit DNA-Freiheit vor.

PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Im Projekt soll daher eine neue Methode zur Bestimmung der DNA-Fragmentierung und -Quantität etabliert werden, da die bisherige DNA-Analytik nicht auf die in dezellularisierten Kollagenprodukten enthaltene fragmentierte DNA abgestimmt ist. Mit forensischen und in der Lebensmittelanalytik etablierten Methoden soll der real enthaltene DNA-Gehalt in dezellularisierten Kollagenimplantaten bestimmt werden und anschließend mit der unspezifischen Immunantwort humaner Immunzellen auf die dezellularisierten Kollagenprodukte korreliert werden.

NUTZEN | AUSBLICK

Lässt sich eine Korrelation zwischen der DNA-Quantität und -Qualität zur Immunogenität eines Biomaterials aufstellen, kann die Immunantwort anhand der Bestimmung der DNA vorhergesagt werden. Damit könnten die zeit- und kostenintensiven vorklinischen Untersuchungen zur Verträglichkeit des Produktes am Tier reduziert werden. Zusätzlich könnten bereits in einer frühen Phase der Entwicklung eines dezellularisierten Medizinproduktes vielversprechende Dezellularisierungsverfahren und immunkompatible Produkte über die Bestimmung des realen DNA-Gehaltes identifiziert werden. Dies kann zur effizienten und kostengünstigeren Entwicklung von Medizinprodukten beitragen.

FORMALE ANGABEN

Programm: INNO-KOM

Förderkennzeichen: 49VF210004

Projektbeginn: 07.2021

Laufzeit: 24 Monate

PROJEKTBEARBEITER FILK

Dr. Sandra Stenzel

Franziska Ullm

Dr. Ina Prade

PROJEKTPARTNER

keine

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

INNO-KOM