

# Plastische Urethra-Rekonstruktion mit MukoCell

Transplantation von **in vitro** hergestelltem Gewebe aus autogener Mundschleimhaut: Erste Daten der Uniklinik Köln

**KÖLN** Unsere ersten Ergebnisse zeigen, dass die Verwendung von in vitro kultiviertem Mundschleimhaut-Transplantat eine erfolgversprechende Alternative zur klassischen Mundschleimhaut-Urethroplastik darstellt. Sie weist ähnliche Erfolgsraten bezüglich der Rezidivfreiheit von Urethrastrikturen auf und vermeidet gleichzeitig das Risiko gravierender und langwieriger Nebenwirkungen in der Mundhöhle. Ein längeres Follow-up und größere Patientenzahlen sollten den Stellenwert des Verfahrens im Repertoire der rekonstruktiven Hamrönschirurgie bestätigen.

Die Autotransplantation von nativer Mundschleimhaut ist bereits seit über 50 Jahren bei der plastischen Rekonstruktion von langstreckigen anterioren Urethrastrikturen mit Rezidivfreiheitsraten von 80 bis 85 Prozent etabliert. Diese erfolgt als „Onlay“ oder „Inlay“ im Sinne einer Augmentationsurethro-



Leonidas Karapanos

plastik abhängig von der Lokalisation der Striktur und der Qualität des paraurethralen Gewebes beziehungsweise des Ausmaßes der begleitenden Spongiofibrose. Die intraorale Morbidität (Blutungen, narbige Veränderungen im Mund mit Schmerzen, Schwierigkeiten beim Essen, Trinken und Sprechen, Verletzung der Glandula-Parotis-Ausgänge mit Beeinträchtigung der Speichelbildung) liegt allerdings bei bis zu 14 Prozent je nach Länge des entnommenen Grafts. Aus diesem Grund entstand der Bedarf einer Alternative zur Exzision von großflächigen Segmenten nativer Schleimhaut aus dem Mund.

Erst 1990 wurde von Romagnoli et al. die erste Anwendung von in vitro kultivierten epithelialen Zellen in der anterioren Urethroplastik und erst 2008 von Bhargava et al. die Anwendung autologer in vitro kultivierter Mundschleimhaut publiziert. Seit 2016 hat in Deutschland die Firma UroTiss Europe GmbH mit MukoCell® das erste in vitro kultivierte (tissue-engineered) Mundschleimhaut-Transplantat auf den Markt gebracht. Das

die Durchführbarkeit der Graft-Urethroplastik mit Einsatz von in vitro kultiviertem Mundschleimhaut-Transplantat zu prüfen.

Von 7/2016 bis 12/2017 erhielten 40 Patienten in der Universitätsklinik Köln eine Graft-Urethroplastik mit Verwendung von MukoCell. Im Rahmen einer ambulanten Biopsie wurde in lokaler Anästhesie eine kleine (3 x 3 mm) Mundschleimhautprobe entnommen. Davon wurden Zellen isoliert und im externen Labor innerhalb von drei Wochen durch das Tissue-Engineering kultiviert mit resultierender Herstellung eines Mundschleimhaut-Transplantates mit ausschließlich patienteneigenen Zellen (mindestens

1 Million lebende Zellen). Als Trägermaterial dient eine resorbierbare Membran, die als Rechteck mit einer Abmessung von 2,8 x 3,8 cm vorliegt. Das hergestellte Transplantat wurde nach drei Wochen im Rahmen einer stationären offenen Operation analog dem Vorgehen nach Urethroplastik mit nativer Mundschleimhaut implantiert. Präoperativ und drei Wochen postoperativ erfolgten eine Uroflowmetrie, eine Restharnmessung sowie eine retrograde Urethrographie (UCG). Die Patienten erhielten drei, sechs und zwölf Monate postoperativ Follow-up-Untersuchungen mittels Uroflowmetrie und Restharnmessung. Wenn der Patient obstruktive Symptome

aufwies ( $Q_{max} < 12$  ml/s), wurde die Urethrographie wiederholt. Patienten, die sich wegen Rezidivstrikturen einer weiteren Behandlung unterziehen mussten, wurden als Versager eingestuft.

Von 40 Patienten litten acht (20%) an penilen, zehn (25%) an penobulbären, 20 (50%) an bulbären und zwei (5%) an membranösen Urethrastrikturen. Die mittlere Strikturlänge lag bei 4,9 cm (Interquartilsabstand [IQA] 2–15). Die Anzahl der Voroperationen betrug 2,37 (0–7). Acht Wochen postoperativ bestand eine mediane Verbesserung des maximalen Harnstrahls ( $Q_{max}$ ) von 14,71 ml/s (IQA 7,4–32,8) und eine mediane Restharnreduktion von 65 ml (IQA 0–160). Das mediane Follow-up betrug 12,3 Monate (19,3–2,6). 36 Patienten (90%) blieben rezidivfrei, 4 (10%) erlitten ein Rezidiv. Komplikationen traten bei vier Patienten (10%) auf, bei einem (2,5%) war eine Reoperation notwendig. Es wurden keine lokalen oder systemischen Nebenwirkungen aufgrund des technischen Materials registriert.

Autoren: L. Karapanos, I. Akbarov, V. Zugar, A. Heidenreich  
Klinik für Urologie, Uro-Onkologie, roboterassistierte und spezielle urologische Chirurgie; Universitätsklinikum Köln  
Korrespondenz:  
Leonidas Karapanos, FEBU  
E-Mail: leonidas.karapanos@uk-koeln.de

V35, Offene Chirurgie: Neue und innova-

