

ZASTOSOWANIE INŻYNIERII TKANKOWEJ DO UZUPEŁNIANIA UBYTKÓW CHRZĄSTKI STAWOWEJ

XI Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej
Fundacji Osteoporozy
V Krakowskie Sympozjum Osteoporozy
Kraków 27-29.09.2001

Streszczenia:

wersja polska

Materiały kongresowe: STRESZCZENIA, s181.

Druk: Drukarnia Skinder, ISBN – 83-904008-5-5

wersja angielska

Osteoporosis International 2001; vol. 12 (Suppl 1), s45.

P098

**ZASTOSOWANIE INŻYNIERII TKANKOWEJ DO UZUPEŁNIANIA UBYTKÓW
CHRZĄSTKI STAWOWEJ**

J. Lorkowski, E. Czerwiński

Klinika Ortopedii CM UJ, ul. Kopernika 19a, 31-501 Kraków.

Chrzątka stawowa u człowieka nie wykazuje zdolności do regeneracji. Skutki urazów lub zmian zwyrodnieniowych chrząstki stawowej nasilają się w czasie, co stanowi poważny problem kliniczny. Najnowsze metody leczenia ubytków chrząstki stawowej wykorzystują techniki inżynierii komórkowej – jeden z aspektów biologii komórki rozwijany ciągu ostatnich 30 lat i wykorzystujący podstawy inżynierii w badaniach składu chemicznego oraz zdolności proliferacyjnych komórek. Próby zastosowania technik inżynierii w odniesieniu do chrząstki zakończyły się dużym sukcesem (R. Service, Science, 1995). Regeneracja ubytków chrząstki z wykorzystaniem autologicznych chondrocytów wymaga namnożenia chondrocytów. Zastosowanie

hodowli chondrocytów celem regeneracji defektów chrząstki stawowej obecnie stało się coraz bardziej popularne (M. Brittberg et al., NEJM, 1994; T. Noguchi et al., Clin Orthop, 1994). Po raz pierwszy transplantacja autologicznych chondrocytów przeprowadzona została w 1987 roku i obecnie stanowi uznaną metodę leczenia uszkodzeń chrząstki w zakresie stawu kolanowego. Ze względu na fakt, iż liczba chondrocytów która może zostać pobrana od jednego pacjenta jest ograniczona konieczne jest namnażanie pobranych, prawidłowych komórek in vitro. Do pobrania prawidłowej chrząstki z górnej części kłykcia przyśrodkowego kości udowej wykorzystuje się odpowiednie instrumentarium. Regeneracja uszkodzonej chrząstki z zastosowaniem materiałów autologicznych ma największe szansę powodzenia jeśli ubytek jest niewielki, izolowany. Skład nowo powstałej po leczeniu chrząstki jest podobny do zdrowej tkanki. Techniki izolacji i hodowli ludzkich chondrocytów są ogromnie czasochłonne, jednakże rozwijane przez biotechnologiczne koncerny (np. Genzyme) metody inżynierii tkankowej pozwalają obecnie na szybkie namnażanie komórek.

P098

TISSUE ENGINEERING FOR ARTICULAR CARTILAGE REGENERATION

J. Lorkowski, E. Czerwinski,

Department of Orthopaedics, Med. Coll. Jagiellonian University, 31-501 Krakow, ul. Kopernika 19, Poland

Joint cartilage does not regenerate in the human body. That is why any damage due to injury or illness tends to become more severe over time and is a very serious clinical problem. The most innovative methods of articular cartilage defect treatment involve cellular engineering. Cellular engineering is an aspect of cellular biology that has developed over past 30 years and applies engineering principles to the chemical composition of cells. Attempts to engineer structural tissue such cartilage have scored the greatest successes (R. Service, Science, 1995). Repair of cartilage defects with autologous chondrocytes requires multi-plication of chondrocytes. The use

of cultured chondrocytes to repair articular cartilage defects has been considered successful (M. Brittberg et al., NEJM, 1994; T. Noguchi et al., Clin Orthop, 1994). Autologous chondrocyte transplantation was performed for the first time in 1987 and is today an established treatment of cartilage defects in the knee joint. The number of chondrocytes that can be harvested from a patient is limited. Therefore the cells need to be multiplied in vitro. Special instruments are used to obtain cartilage samples from the upper part of the medial femoral condyle. Repair of full-thickness articular cartilage defects with autologous material has the best chance for success if the defect is isolated. The new cartilage cells display the consistency of healthy cartilage. The technique of isolation and culturing of human chondrocytes is somewhat time-consuming.

However, some biotech tissue repair companies (eg. Genzyme) developed engineered tissue techniques that allow for more rapid result.