

Bąbelki i ultradźwięki zamiast przeszczepu

21 maja 2017

Naukowcy opracowali nową metodę leczenia stawów rzekomych (niezagojonych złamań). Obejmuje ona 2-etapową terapię genową, ultradźwięki i mikrobąbelki. U miniaturowych świnek umożliwiło to wygojenie urazu w ciągu 6 tygodni.

Pozyskanie kości od pacjentów bywa bolesne, a przeszczepy z banków tkanek często się nie przyjmują. Zespół Maxima Beza zaproponował więc inne rozwiązanie. Najpierw w miejscu stawu rzekomego implantuje się gąbkę kolagenową, która staje się niszą dla mezenchymalnych komórek macierzystych/komórek progenitorowych. Dwa tygodnie później wstrzykuje się mikrobąbelki i plazmidy białka morfogenetycznego kości – 6 (ang. bone morphogenetic protein-6, BMP-6). Następnie przykładana jest głowica usg., która ma wywołać oscylację mikrobąbelków (ułatwia to „zwerbowanym” wcześniej komórkom progenitorowym wychwyt plazmidu).

Podczas eksperymentów na świnkach terapia doprowadziła do przejściowego uwalniania białka morfogenetycznego kości – 6, regeneracji tkanki i wyleczenia złamania kości piszczelowej.

Zastosowanie wirusów jako wektorów terapii genowej wiąże się z ryzykiem, że wirus na stałe zintegruje się z genomem i później wywoła procesy nowotworowe albo śmiertelną reakcję immunologiczną. Ultradźwięki i mikrobąbelki nie wywołują zaś poważniejszego stanu zapalnego, a ekspresja wprowadzonego genu jest niewykrywalna już po 10 dniach.

Autorzy publikacji z pisma „Science Translational Medicine” wykazali więc, że technika ta jest minimalnie inwazyjna, bezpieczna i skutkuje całkowitym wygojeniem kości (wytrzymałość jest porównywalna z przeszczepami).

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: Aaas.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl