

ICO rozpoczyna badania nad wykorzystaniem inżynierii tkankowej w leczeniu chorych z rakami jamy ustnej [1]

Więtokrzyskie Centrum Onkologii wspólnie z Politechniką Warszawską rozpoczyna badania nad leczeniem dużych ubytków tkanki kostnej u chorych onkologicznie przy pomocy inżynierii tkankowej. Metoda hodowli własnych tkanek kostnych pomoże chorym z rakami jamy ustnej.

Projekt „Metoda leczenia dużych ubytków tkanki kostnej u chorych onkologicznych z wykorzystaniem inżynierii tkankowej in vivo” uzyskał najwyższą ocenę w tegorocznej edycji konkursu STRATEGMED i został rekomendowany do dofinansowania. Liderem projektu jest Politechnika Warszawska, czonkami konsorcjum badawczego są: Więtokrzyskie Centrum Onkologii, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Całodobowa Klinika Weterynaryjna „Puławska”, Timeless Chirurgia Plastyczna Sp. z o.o., MaterialsCare Sp. z o.o.

Jak informuje dr Sławomir Okęa, kierownik Kliniki Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi w ICO, badania nad możliwością praktycznego zastosowania hodowli własnej tkanki kostnej w leczeniu będotyczy chorych z rakiem języka, dna jamy ustnej, policzków, wyrostków żębodoowych. – Te nowotwory bardzo często naciekają na kość uchwy, co wymaga rozległej resekcji fragmentu uchwy, powodując okaleczenie i olbrzymie problemy z jedzeniem. Chory może jeść tylko zmiksowane pokarmy – wyjaśnia dr Sławomir Okęa.

W ciągu roku do ICO trafia około 20 pacjentów wymagających rozległych amputacji i rekonstrukcji uchwy, w skali kraju takich chorych jest rocznie około 400- 500. Liczba zachorowań na raki jamy ustnej wzrasta. Istnieje obecnie możliwość rekonstrukcji uchwy są małoskonałe. - Zdarza się, że chirurdzy starają się oszczędzić choremu uchwy, wycinając chorą tkankę ze zbyt małym marginesem i w efekcie okazuje się, że nowotwór nie został wycięty radykalnie – dodaje dr Okęa.

Nowa metoda zakłada dwuetapową operację. W pierwszej fazie usunięty zostanie choremu fragment uchwy wraz z nowotworem. W to miejsce zostanie wszczepiony fragment wydrukowany w technologii 3D dokładnie odwzorowujący utracony kształt uchwy. Proteza będzie opracowana przed operacją na podstawie badań obrazowych (tomografii komputerowej), które wyznaczą tę precyzyjnie zakres resekcji. Sztuczne uzupełnienie będzie wzbogacone antybiotykami i lekami chemioterapeutycznymi, aby miejscowo prowadzić leczenie przeciwnowotworowe.

Drugi taki sam model fragmentu uchwy chorego - także wydruk 3D, ale już z materiału bioaktywnego, wykorzystywanego do produkcji własnej kości, pokryty czynnikiem wzrostu i komórkami macierzystymi zostanie wszczepiany pacjentowi na obwodzie w jego własne tkanki, np. pod opatkę. – Przez 2-3 miesiące na ten szkielet z materiałów bioaktywnych zostanie naniesiona wyprodukowana przez organizm pacjenta jego własna kość odpowiadająca ubytkowi kości w uchwie. W miarę jak kość pacjenta będzie narastała i wytwarzała własne naczynia krwionośne, bioaktywny szkielet będzie ulegał degradacji – tłumaczy dr Okęa.

Po zakończeniu leczenia uzupełniającego - radio lub chemioterapii, chirurdzy usuną sztuczną protezę z uchwy i uzupełnią ubytek naturalnej kości pacjenta wytworzoną na podstawie szkieletu biologicznego i uszypuowaną na naczyniach pobranych z miejsca hodowli. Wytworzone naczynia połączone z naczyniami na szyi, które będzie zaopatrywał ten nowy, wyhodowany fragment uchwy. Pacjent zakończy leczenie z efektem porównywalnym jak po wyleczeniu zębamania uchwy. - Zespolone kości zrosną się, będzie można na nich osadzić protezę żębową i pacjent będzie mógł normalnie jeść – mówi dr Okęa.

Czas realizacji projektu od badań in vitro do zastosowania klinicznego jest obliczony na 33 miesiące. W ICO będzie prowadzone badania materiału bioaktywnego zanim zostanie on wszczepiony pacjentom. - Na razie będziemy sprawdzali, jak te materiały będą reagowały na czynniki fizykochemiczne i środowiskowe, radio i chemioterapię, czy nie będzie oddziaływała na organizm, bo muszą być nie tylko wytrzymałe, ale przede wszystkim bezpieczne dla pacjenta – precyzuje.

- Bardzo się cieszę, że z pomocą inżynierii biomedycznej i kolegów z innych ośrodków naukowych i leczniczych będziemy mogli pomagać chorym poddanym radykalnemu leczeniu związanemu z okaleczeniem. – mówi profesor Stanisław Górdz, dyrektor ŹCO.

[2]

[3]

Aktualności

Source

URL: <https://www.onkol.kielce.pl/pl/aktualnosci/sco-rozpoczyna-badania-nad-wykorzystaniem-inzynierii-tkankowej-w-leczeniu-chorych-z?mini=2022-12>

Links

[1] <https://www.onkol.kielce.pl/pl/aktualnosci/sco-rozpoczyna-badania-nad-wykorzystaniem-inzynierii-tkankowej-w-leczeniu-chorych-z> [2]

https://www.onkol.kielce.pl/sites/default/files/galerie/klinika_otolaryngologii_chirurgii_glowy_i_szyi_sco.jpg [3]

https://www.onkol.kielce.pl/sites/default/files/galerie/img_droklaslawomir.jpg