

Innowacje w leczeniu oparzeń

21.06.2014 ZDROWIE INNOWACJE



Fot. Fotolia

Lekarze - specjaliści leczenia oparzeń wraz z inżynierami chemikami i biologami prowadzą interdyscyplinarne badania nad polimerami, które mogłyby pomóc w leczeniu osób poparzonych lub cierpiących na trudno gojące się rany. Poszukują tzw. zamienników skóry.

"Oparzenia i ciężko gojące się rany to jest, jak nam przybliżyli lekarze, wielki problem medyczny i społeczny. Co kilka minut w Europie amputuje się stopę z powodu niegojących się ran cukrzycowych. A oparzenia to groźne uszkodzenie skóry, któremu towarzyszy stres. Procedura leczenia polega na tym, by ranę oparzeniową przekształcić na ranę chirurgiczną, czyli zoperować i zlikwidować spalone, zniszczone komórki. Później trzeba uzupełnić skórę uzupełnić, bez tego powrót do zdrowia nie jest możliwy. I trzeba to zrobić szybko" – mówi prof. Andrzej Dworak, dyrektor

Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych (CMPW) PAN w Gliwicach.

CMPW koordynuje projekt „Termosterowalne polimery biogodne jako zamienniki skóry do leczenia oparzeń i ran”. W prace zaangażowane jest Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich, Politechnika Łódzka i Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach.

W tym projekcie nie chodzi o poszukiwanie lepszych materiałów opatrunkowych, ale całkiem nowe podejście terapeutyczne. Jak powiedział PAP prof. Dworak, w praktyce medycznej stosowane są rozmaite sposoby leczenia oparzeń. Można stosować opatrunki obce, na przykład ze skóry świńskiej, ale po pewnym czasie muszą one być usuwane. Częsta wymiana opatrunków nie dość, że powoduje u pacjenta ból, to nie zawsze prowadzi do dobrych rezultatów leczniczych. Optymalny jest przeszczep własnej skóry pacjenta, ale wówczas zamiast jednej rany są dwie, bowiem skórę do przeszczepu trzeba skądś pozyskać. Dlatego metody przyszłości wiążą się z hodowaniem komórek.

Nad polskim projektem pracuje kilkanaście osób. W gliwickim instytucie powstają termoczule polimery. Są to materiały wrażliwe na zmiany temperatury, które mogą stanowić wyjątkowe podłoże do hodowli komórek. Badacze z Politechniki Łódzkiej zajmują się zagadnieniami radiacyjnymi, bo radiacja jest dobrą metodą otrzymywania takich podłoży. Biolodzy i biochemicy ze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego badają wyhodowane komórki. Bardzo ważna jest praca badawcza lekarzy z Centrum Leczenia Oparzeń w Siemianowicach Śląskich, którzy prowadzą hodowlę arkuszy skóry i oceniają potencjalną przydatność rozwiązań.

"Trzeba wyhodować nie zawieszę komórek skóry, tylko arkusz, który można by położyć na ranę. To było zadanie, do którego postanowiliśmy wykorzystać opracowane przez nas wcześniej materiały polimerowe. Zadaniem biochemików jest sprawdzenie, czy komórkom, które urosną nie dzieje się krzywda. Mnożenie komórek jest dość skomplikowanym procesem i musimy wiedzieć, czy one nie mutują" – mówi prof. Dworak.

Zaznacza, że silnym motorem prac inżynierskich były wskazówki lekarzy z Siemianowickiego Centrum Leczenia Oparzeń. To ich zapotrzebowania stały u podstaw naukowej koncepcji, która pozwoli wypracować metodę szybkiej hodowli. Wyhodowane arkusze będzie łatwo przenieść, nie niszcząc ciągłości komórek.

Uczony podkreśla, że projekt nie zaoferuje lekarstwa ratującego życie ciężko poparzonych ludzi, dlatego nie wolno ludziom, którzy cierpią w wyniku poparzeń, stwarzać fałszywych nadziei.

"Droga od tego miejsca, w którym jesteśmy, do pudełka, które lekarz otworzy i zastosuje, jest długa. Czekają nas jeszcze procedury badawcze i – uzasadnione zresztą – procedury formalne. Wprowadzanie do praktyki medycznej materiałów służących do kontaktu z żywym organizmem odbywa się - i słusznie – pod specjalnym nadzorem odpowiednich służb" – stwierdza prof. Dworak.

Mimo tych zastrzeżeń profesor jest dobrej myśli. Przekonuje, że opracowane rozwiązanie działa. Spodziewa się, że w końcu wytworzenie zamiennika skóry pozwoli szybko, skutecznie i bardziej komfortowo leczyć rozległe poparzenia i trudno gojące się przewlekłe rany. A dodatkowo – że będzie konkurencyjne, bo nowa metoda będzie lepsza od dotychczas stosowanych.

Uczeni pracują nad rozwiązaniem, które dałoby się zastosować na szerszą skalę. Projekt rozpoczął się w 2009 r. Otrzymane w wyniku projektu podłoża z ich wykorzystaniem do hodowli komórek skóry zostały zgłoszone do opatentowania. Zespół ma jeszcze dwa lata na określenie potencjalnego rynku dla opracowanego rozwiązania i określenie, czego potrzeba, żeby jakiś

przedsiębiorca zechciał kupić licencję i produkować zamienniki skóry na skalę przemysłową.

Budżet projektu to około 4 miliony złotych. W konkursie Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka za brzoźskie centrum było na pierwszym miejscu. Powodzenie projektu otwiera drogi nie tylko do leczenia przewlekłych ran i oparzeń. Opracowana metoda może znaleźć także zastosowanie wszędzie tam, gdzie jest potrzebna inżynieria tkankowa.

"Aby nie zaprzepaścić dotychczasowych wyników i by móc myśleć o komercjalizacji produktu, konieczne jest kontynuowanie badań mających na celu optymalizację i standaryzację metod otrzymywania termosterowalnych podłoży i prowadzenia na nich hodowli komórkowych, a także przeprowadzenie niezbędnych atestów i certyfikatów wymaganych dla wprowadzenia produktu na rynek" – dodaje profesor.

Opis projektu od strony inżynierskiej można znaleźć w serwisie Nauka w Polsce [tutaj](#).

PAP – Nauka w Polsce, Karolina Olszewska

kol/ agt/