

NANOGĄBKI DO LECZENIA ATOPOWEGO ZAPALENIA SKÓRY

Atopowe zapalenie skóry jest jednym z najpowszechniejszych schorzeń dermatologicznych, ponadto – trudnym do leczenia. Szacuje się, że 10-40% pacjentów zmaga się z chorobą przez całe życie, pomimo stosowania różnych metod leczenia. Szansą dla nich może być nowy, znacznie skuteczniejszy sposób dostarczania leków do skóry – za pomocą systemu gąbczastych opatrunków na bazie nanowłókien. Nad takimi nanogąbkami pracuje dr hab. inż. Urszula Stachewicz z Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, laureatka programu FIRST TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (konkurs 4/2017).

Atopowe zapalenie skóry najczęściej zaczyna się w dzieciństwie. Typowe objawy tej choroby to dokuczliwe swędzenie, suchość skóry, łuszczenie, czerwone plamy, a nawet rany. Pacjenci leczeni są na różne sposoby – podawane są im leki przeciwzapalne i przeciwhistaminowe, zalecane są mokre opatrunki, nowoczesne emolienty, specjalne maści. Niestety w wielu przypadkach skuteczność leczenia nie jest satysfakcjonująca. Rozwiązaniem dla tych pacjentów może okazać się innowacyjny system opatrunków na bazie nanowłókien polimerowych i olejków eterycznych, zapewniający kontrolowany i długi sposób uwalniania substancji leczniczych do suchej i podrażnionej skóry. „Nanowłókna, które są milion razy cieńsze niż ludzki włos, tworzą bardzo duże aktywne powierzchnie, a splecione siatki tych włókien charakteryzują się bardzo wysoką porowatością, sięgającą nieraz ponad 95%. W projekcie zostanie opracowany innowacyjny mechanizm uwalniania substancji leczniczych z nanogąbek, stworzonych na bazie nanowłókien, zapewniający długotrwały efekt leczniczy. Przy zastosowaniu metod zaawansowanej mikroskopii najpierw zbadamy zwilżalność nanowłókien, a następnie opracujemy nowe teorie i mechanizmy stopniowego uwalniania substancji leczniczych z nanogąbek” – mówi dr hab. inż. Urszula Stachewicz.

Projekt będzie realizowany przy współpracy z partnerami z USA: Massachusetts Institute of Technology i Harvard Medical School, oraz z Izraela: Technion – Israel Institute of Technology.

Dr hab. inż. Urszula Stachewicz jest absolwentką Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Już w czasie studiów odbyła zagraniczne praktyki na uczelniach w Niemczech i Finlandii. Pracę magisterską zrealizowała w Instytucie Maxa Plancka w Niemczech (dzięki czemu uzyskała podwójny dyplom), a doktorat na Uniwersytecie w Delft i Philips Research w Eindhoven w Holandii. Następnie odbyła staż podoktorski na Uniwersytecie Queen Mary w Londynie. Jest laureatką Nagrody Naukowej Polityki 2016. Głównym jej zainteresowaniem naukowym są nanowłókna, a inspiruje się rozwiązaniami konstrukcyjnymi występującymi w przyrodzie, np. w sieciach pajęczych.

Program FIRST TEAM jest realizowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej ze środków UE pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, oś IV: Zwiększenie potencjału naukowo-badawczego, Działanie 4.4 Zwiększanie potencjału kadrowego sektora B+R.