

Komórki macierzyste przekształcono w komórki płuc

6 grudnia 2013

Po raz pierwszy naukowcom udało się przekształcić ludzkie komórki macierzyste w funkcjonujące komórki płuc i dróg oddechowych. Osiągnięcie zespołu z Centrum Medycznego Uniwersytetu Columbia ma spore znaczenie dla modelowania chorób płuc, skryningu leków, badania rozwoju ludzkich płuc czy uzyskiwania tkanki do przeszczepu.

„Obecnie wreszcie umiemy uzyskiwać komórki płuc i dróg oddechowych. To bardzo istotne, bo prognozy dla transplantacji płuc są szczególnie niedobre. Choć do jakichkolwiek zastosowań klinicznych jeszcze daleko, możemy zacząć myśleć o wykonywaniu autologicznych przeszczepów [...]” – podkreśla dr Hans-Willem Snoeck.

Punktem wyjścia dla najnowszego studium było odkrycie przez Snoecka w 2011 r. zestawu czynników chemicznych, które mogą przekształcać ludzkie pierwotne komórki zarodkowe (ES) lub indukowane pluripotencjalne komórki macierzyste (iPS) w endodermę jelita pierwotnego przedniego (z niej powstają zawiązki tchawicy i płuc). Ostatnio Amerykanom udało się odkryć nowe czynniki, dzięki którym można dokończyć transformację ES lub iPS w funkcjonujące komórki ludzkiego nabłonka płucnego. W uzyskanych komórkach dochodziło do ekspresji markerów co najmniej 6 typów komórek nabłonka płuc i dróg oddechowych, zwłaszcza komórek nabłonkowych typu II, które biorą udział w naprawie płuc po uszkodzeniu, a także wytwarzają substancję regulującą napięcie powierzchniowe (surfaktant), wydzielając ją do wyściółki pęcherzyków.

„W dłuższej perspektywie mamy nadzieję wykorzystać tę technologię do wykonania przeszczepu autologicznego płuc. [...] Po pobraniu płuca od dawcy z narządu usuwano by wszystkie

komórki, pozostawiając tylko rusztowanie. [W dalszym etapie] szczepiono by je nowymi komórkami [...] płuc pacjenta. W ten sposób można by uniknąć problemów z odrzuceniem organu.”

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: Columbia University Medical Center

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)