

Hodowana skóra niemal jak prawdziwa

11 kwietnia 2016

Japońscy naukowcy przeszczepili myszom wyhodowaną wielowarstwową skórę, która miała najwięcej jak dotąd funkcjonujących elementów tego narządu, w tym mieszki włosowe czy gruczoły łojowe.

Prace zaczęły się od indukowanych pluripotencjalnych komórek macierzystych (iPS), uzyskanych z komórek dziąseł. Po wszczepieniu poddanym immunosupresji nagim myszom struktura dobrze się zintegrowała z otaczającymi tkankami gospodarza: naskórkiem, mięśniem przywłosowym czy włóknami nerwowymi. Co ważne, mieszki włosowe dobrze spełniały swoje funkcje (włosy pojawiały się i przechodziły cykle wzrostu), nie doszło też do wytworzenia nowotworowego guza.

Do indukcji różnicowania iPS wykorzystano hodowlę w postaci kul zarodkowych (ang. embryoid bodies, EBs), czyli trójwymiarowych agregatów, gdzie spontanicznie dochodzi do powstania ekto-, endo- oraz mezodermy. Gryzoniom wszczepiono wiele EBs, które stopniowo zmieniały się w zróżnicowaną tkankę. Gdy tkanka była już zróżnicowana, Japończycy wszczepiali ją w skórę innych myszy; tam zachowywała się jak prawidłowa powłoka wspólna.

Japończycy odkryli, że bardzo istotne jest zastosowanie białka sygnalizacyjnego Wnt10b, bo skutkuje to większą liczbą mieszków włosowych.

Zespół dr. Takashiego Tsuji z Centrum Biologii Rozwojowej Instytutu Riken uważa, że nim proces znajdzie zastosowanie kliniczne u ludzi, minie jeszcze ok. 5-10 lat. Ostatecznie wyhodowaną z własnych komórek w pełni funkcjonującą skórę będzie można przeszczepiać ofiarom poparzeń.

Autorzy publikacji z pisma „Science Advances” podkreślają, że technikę można przystosować do wytwarzania realistycznych próbek skóry do testów dla firm kosmetycznych i farmaceutycznych.

„Do tej pory prace nad sztuczną skórą były hamowane przez fakt, że brakowało jej ważnych struktur, takich jak mieszki włosowe czy gruczoły zewnątrzwydzielnicze, które pozwalają spełniać funkcję regulacyjną. Dzięki nowej technice wyhodowaliśmy skórę, która odtwarza działanie normalnej tkanki” – podkreśla Tsuji.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: BBC.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl