

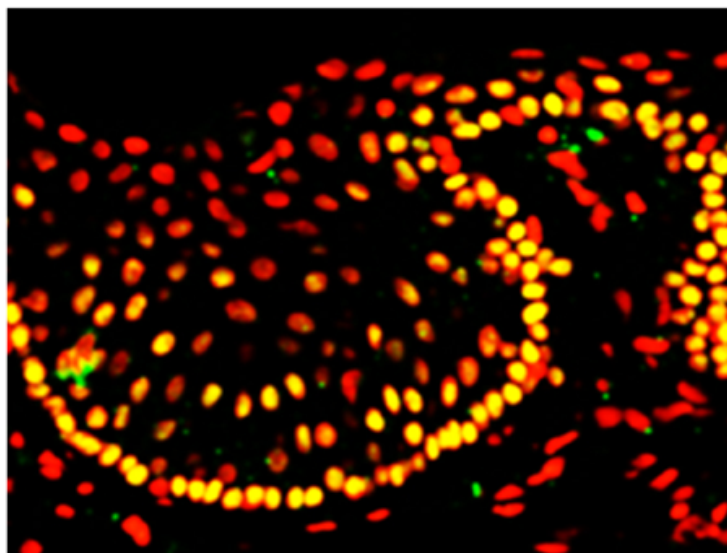
Oko i komórki macierzyste: ścieżka do przywrócenia wzroku

Co wiadomo?

Leczenie większości schorzeń powodujących utratę wzroku jest obecnie trudne lub niemożliwe.

Wyspecjalizowane komórki w oku pełnią określone funkcję, pozwalające skupić światło i zmienić to, co widzimy, w sygnały odbierane przez mózg. Oko zawiera wiele rodzajów komórek macierzystych nieustannie zastępujących wyspecjalizowane komórki, które uległy zużyciu lub uszkodzeniu.

Holoclar® jest obecnie jedyną klinicznie zatwierdzoną metodą leczenia oka z wykorzystaniem komórek macierzystych. Metoda ta polega na przywróceniu wzroku pacjentom z uszkodzoną rogówką (przejrysta, zewnętrzna część oka) poprzez przeszczepienie wyhodowanych w laboratorium rąbkowych komórek macierzystych w miejsca, gdzie tych komórek brakuje.



Rąbkowe komórki macierzyste z ludzkiej rogówki, z białkiem p63 zaznaczonym na żółto. Jądro komórki (zawierające DNA) jest zaznaczone na czerwono.

Zdjęcie: Dr Hannah Levis, UCL Institute of Ophthalmology

Co analizują badacze?

Holoclar® jest skuteczny jedynie w przypadku pacjentów, którzy posiadają rąbkowe komórki macierzyste wystarczające do wyhodowania ich większej ilości w laboratorium. Obecnie opracowywane są nowe metody tworzenia rąbkowych komórek przy pomocy pluripotencjalnych komórek macierzystych dla osób nieposiadających rąbkowych komórek macierzystych.

Naukowcy badają wpływ przeszczepiania komórek pigmentowanego nabłonka siatkówki wyhodowanych przy pomocy pluripotencjalnych komórek macierzystych na zapobieganie utracie wzroku u pacjentów z chorobami takimi jak związane z wiekiem zwyrodnienie plamki żółtej.

Naukowcy wykorzystują również komórki macierzyste do badań nad wieloma innymi zagadnieniami dotyczącymi oka, począwszy na tym, jak jest ono zbudowane, poprzez przyczyny chorób oka, na ich leczeniu skończywszy.

Na czym polegają trudności?

Wiele chorób powodujących utratę wzroku jest obecnie nieuleczalnych. Naukowcy starają się zrozumieć, co powoduje te choroby, jakie są inne typy komórek macierzystych oka i jak komórki macierzyste mogłyby być użyte do naprawy czy nawet przywrócenia wzroku pacjentom. Wiele z tych badań jest nadal w początkowych stadiach. W przypadku metody Holoclar® opracowanie bezpiecznego i skutecznego leczenia zajęło naukowcom ponad dwadzieścia lat. Upłynie sporo czasu, zanim dzisiejsze badania i odkrycia zaowocują skutecznymi i bezpiecznymi metodami leczenia innych rodzajów ślepoty.