

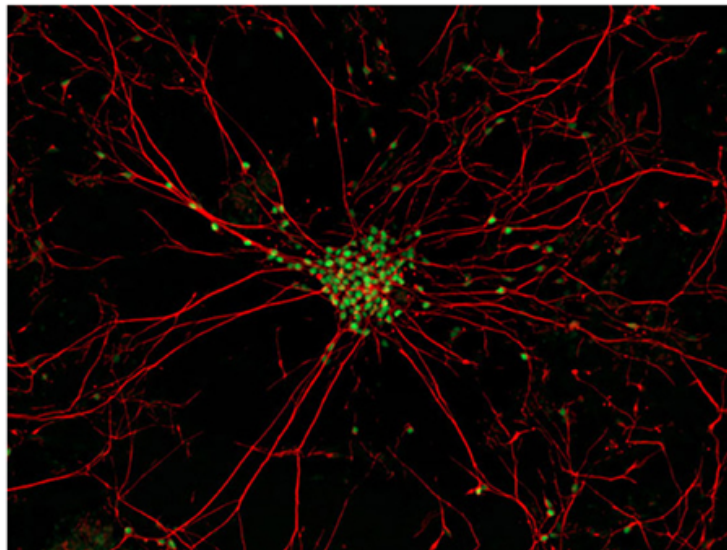
Choroba neuronu ruchowego – jak mogą pomóc komórki macierzyste?

Co wiadomo?

Choroba neuronu ruchowego to kilka różnych schorzeń spowodowanych zniszczeniem komórek nerwowych (neuronów) kontrolujących mięśnie i wspólnie opisywanych jako choroba neuronu ruchowego (ang. Motor Neuron Disease, MND). Obecnie nie ma leku na MND, więc większość terapii skupia się na łagodzeniu objawów w celu poprawy jakości życia chorego.

Około 10% MND jest dziedzicznych, przekazywanych dzieciom przez rodziców. Przyczyny większości MND (90%) nie są obecnie znane.

W mózgu istnieje wiele komórek wspierających neurony i umożliwiających im działanie. Coraz więcej badań wydaje się potwierdzać tezę, że jeśli te komórki wspomagające funkcjonują nieprawidłowo, neurony ruchowe stają się podatne na uszkodzenia.



Neurony ruchowe stworzone z komórek iPS uzyskanych od pacjentów z ALS.

Zdjęcie: Gist Croft i Mackenzie Weygant. Zwycięzca konkursu2009 Olympus BioScapes Digital Imaging Competition®

Co analizują badacze?

Naukowcy wykorzystują komórki macierzyste do opracowywania metod hodowli neuronów i innych komórek w naczyniach laboratoryjnych, co pozwala stworzyć model MND. Dzięki temu naukowcy mogą badać i odkrywać przyczyny niszczenia neuronów i sposoby zapobiegania tym zniszczeniom. Systemy modelowe komórek macierzystych są także przydatne do badań przesiewowych nowych leków i testowania bezpieczeństwa i skuteczności nowych terapii.

Komórki macierzyste są także wykorzystywane do opracowywania leków dla osób z MND. Komórki macierzyste mogą być zdolne do regulowania nieprawidłowych odpowiedzi układu odpornościowego, a nawet do produkcji czynników wzrostu wspomagających samonaprawę i zdolność przeżycia neuronów.

Na czym polegają trudności?

MND jest złożoną i wieloaspektową chorobą, naukowcy wiedzą więc stosunkowo niewiele na jej temat. Jej złożoność oznacza również, że, aby skutecznie przeciwdziałać dalszym zniszczeniom układu nerwowego, terapia MND musi jednocześnie naprawiać wiele zmian w organizmie.

Naprawianie szkód wyrządzonych przez MND stanowi jeszcze większe wyzwanie. Naukowcy badają sposoby wykorzystania komórek macierzystych do naprawy układu nerwowego poprzez hodowlę nowych neuronów oraz komórek wspomagających. Aby w pełni przywrócić funkcjonowanie układu nerwowego, nowe komórki muszą odpowiednio się zintegrować z siecią komórek tworzących ten układ.