

Regeneracja serca jest możliwa

19 kwietnia 2020

W trakcie badań nad genami naukowcy ustalili, że jeden z genów może uruchamiać proces regeneracji komórek serca. To, co odkryli uczeni, stanowi więc istny przełom w nauce, którego wyniki – czego życzą sobie autorzy – legną u podstaw nowej metody leczenia chorób sercowo-naczyniowych.

Uczeni z Wielkiej Brytanii, Włoch i Australii, zajmujący się badaniem ekspresji genów odpowiedzialnych za rozwój raka, odkryli, że jeśli sprawić, by jeden z nich – gen Myc – stał się nadaktywny i funkcjonalny w sercu myszy, zaczyna uruchamiać procesy regeneracyjne.

„To rzeczywiście zdumiewające, dlatego że uczeni od dawna szukali sposobu na to, by zmusić komórki serca do rozmnażania się, ale żadna ze współczesnych metod leczenia chorób serca nie jest w stanie cofnąć degeneracji tkanki sercowej” – mówi kierownik badania, dr Catherine Wilson z Uniwersytetu Cambridge.

Cykl komórkowy, za którego pośrednictwem komórki tworzą własne kopie, jest srodze kontrolowany w komórkach ssaków. Rak rozwija się, gdy komórki zaczynają rozmnażać się bez kontroli, a gen Myc odgrywa kluczową rolę w przytłaczającej większości przypadków raka, dlatego biolodzy zwracają na niego szczególną uwagę w badaniach poświęconych biologicznym aspektom onkologii.

Zazwyczaj uczeni starają się wyłączyć ten gen lub wziąć go pod kontrolę, ale w danym przypadku poszli odwrotną drogą, sprawili, że gen Myc stał się nadaktywny, a następnie obserwowali, jak w organach myszy, wątrobie i płucach – komórki zaczęły rozmnażać się z ogromną prędkością. Ich liczba gwałtownie wzrosła w przeciągu zaledwie kilku dni. Spróbowali

więc odtworzyć ten sam efekt w komórkach serca. Jednak w sercu Myc, choć i wytwarzał białko nazywane czynnikiem transkrypcji, to nie prowadził do replikacji komórek serca, dlatego że białko nie mogło aktywować ekspresji genów.

Okazało się, że sterowana aktywność Myc w komórkach mięśnia sercowego myszy, jest krytycznie zależna od poziomu innego białka, nazywanego Cyclin T1. Kiedy uczeni dodali je do komórek z hiperaktywnym Myc, te zaczęły się replikować.

Po zawale serce dorosłego człowieka może stracić nawet jeden miliard kardiomiocytów – komórek mięśnia sercowego. W odróżnieniu od komórek wielu innych organów ciała, te nie są zastępowane przez nowe. Ich utrata zmniejsza siłę serca i powoduje powstawanie blizn, prowadzi do niewydolności, a w ostatecznym rozrachunku – śmierci.

Jak dotąd uważano, że uszkodzone serce dorosłego zwierzęcia czy człowieka nie może się zregenerować. To, co odkryli uczeni, stanowi więc istny przełom w nauce, którego wyniki – czego życzą sobie autorzy – legną u podstaw nowej metody leczenia chorób sercowo-naczyniowych.

Uczeni chcą, by ich odkrycie rozwinęło się w oddzielny kierunek genetycznej terapii chorób serca.

Źródło: pl.SputnikNews.com