

Czy można zmusić zęby, żeby rosły? Jest sposób!

8 września 2019

Biolodzy molekularni z Wielkiej Brytanii obserwowali, jak rosną siekacze myszy i odkryli geny oraz cząsteczki sygnałowe, które kontrolują ten proces. Badania w tym kierunku pomogą w stworzeniu techniki, która umożliwi odbudowę zębów „naturalnymi” metodami – pisze czasopismo „Nature Communications”.

<https://www.youtube.com/watch?v=9NlJbh6RGRI>

„Na razie są to jedynie eksperymenty laboratoryjne, będziemy musieli włożyć w to dużo pracy, zanim zastosujemy podobną metodę w leczeniu ludzi. Z drugiej strony, już teraz można powiedzieć, że to ogromny przełom w medycynie regeneracyjnej, który radykalnie zmieni życie pacjentów w najbliższej przyszłości” – powiedział Bing Hu z Uniwersytetu Plymouth w Wielkiej Brytanii.

Zęby ludzi i innych ssaków składają się z „martwego” szkliwa i kilku „żywych” części – zębiny, miazgi i tkanki nerwowej. Z kolei szkliwo składa się z dwóch głównych elementów – mocnych i niezwykle odpornych na działanie różnych bodźców włókien hydroksyapatytu, a także „kleju” utrzymującego je razem w postaci mieszaniny różnych amorficznych minerałów.

Ten „cement” stopniowo ulega korozji, jeśli na powierzchni zębów pojawią się próchnicowe drobnoustroje wytwarzające kwasy lub gdy szkliwo zostanie uszkodzone mechanicznie. Powstałe mikropęknięcia zasiedlają nowe kolonie bakterii, których pojawienie się przyspiesza proces niszczenia struktury zębów i prowadzi do powstania próchnicy.

Ludzkie zęby przestają rosnąć w dzieciństwie, podczas gdy u wielu zwierząt takich, jak wielbłądy, lamy, szczury, myszy i

inne gryzonie, część z nich nadal rośnie przez całe życie. Jest to możliwe dzięki temu, że u podstawy każdego zęba znajduje się kilka kolonii „dorosłych” komórek macierzystych zdolnych do wytwarzania wszystkich rodzajów jego tkanek.

Komórki te – o czym naukowcy od dawna wiedzą – są również obecne w ludzkich zębach, ale z niewiadomych przyczyn nie uczestniczą w ich naprawie lub wymianie brakujących albo usuniętych siekaczy, kłów lub zębów trzonowych. Cztery lata temu biolodzy z Harvardu odkryli, że można to zrobić poprzez oddziaływanie na komórki macierzyste impulsami laserowymi.

Hu i jego współpracownicy odkryli cząsteczkę sygnalizacyjną Dlk1, która pełni podobną funkcję w zębach ssaków. Kontroluje ilość zębiny wytwarzanej przez komórki macierzyste zlokalizowane u podstawy siekaczy szczurów i myszy. Pomagają tym zwierzętom utrzymać zęby w optymalnym stanie przez całe życie, regulując ich długość mniej więcej na tym samym poziomie.

Początkowo biolodzy szukali nie podobnych białek, ale nowe typy komórek macierzystych, ponieważ już znane, znajdujące się w dziąsłach i szczękach, mogą regenerować nie wszystkie tkanki zęba. Ponadto nie byli w stanie zainicjować tworzenia nowych siekaczy, kłów lub zębów trzonowych.

Aby je znaleźć, naukowcy przeanalizowali, które geny biorą udział w tworzeniu „zarodka” zęba, i wyizolowali zestaw odcinków DNA, które powinny zostać znalezione w podobnych komórkach macierzystych. To pozwoliło im znaleźć te, które odgrywają rolę osobliwych „przewodników” wzrostu tkanki zęba i wytwarzają cząsteczki, które kontrolują ten proces.

Uwagę naukowców przyciągnęła jedna z tych substancji, białko Dlk1. Jego pojawienie się w pożywce powoduje, że komórki macierzyste aktywnie dzielą się i tworzą zębiny oraz inne rodzaje tkanek, które – jak sugerują biolodzy – mogą być wykorzystane do regeneracji uszkodzonych zębów.

Źródło: [pl.SputnikNews.com](https://pl.sputniknews.com)