

STRESZCZENIE POPULARNONAUKOWE

Komórki macierzyste mogą mieć potencjalne zastosowanie w terapii chorób mięśniowych. Jednakże ich zastosowanie wiąże się z różnymi ograniczeniami. Jednym z nich jest zdolność komórek macierzystych do zasiedlania uszkodzonych tkanek po przeszczepieniu. Oznacza to, że podane do krwioobiegu komórki nie zawsze wędrują do regenerującego mięśnia. Ponadto nawet podane domięśniowo komórki macierzyste nie zawsze wydajnie migrują w jego obrębie. Celem niniejszego projektu jest zwiększenie zdolności komórek macierzystych do migracji i zasiedlania uszkodzonych w wyniku urazu lub choroby mięśni. Nasze wcześniejsze badania wykazały, że podając domięśniowo lub traktując komórki macierzyste przed przeszczepieniem cytokiną Sdf-1 można „nakierować” komórki macierzyste do uszkodzonej tkanki. Dzięki temu przeszczepione komórki mogą bardziej efektywnie uczestniczyć w naprawie mięśni. W niniejszym projekcie chcemy bardziej precyzyjnie działać na komórki macierzyste. Badania będą prowadzone na mezenchymalnych komórkach macierzystych izolowanych ze szpiku kostnego oraz z mięśni, a także na mięśniowych komórkach satelitowych. Wytypowaliśmy kilka cząsteczek mikroRNA, które mogą być zaangażowane w procesy mobilizacji komórek macierzystych. MikroRNA są to niewielkie cząsteczki RNA komplementarne do cząsteczek mRNA obecnych w komórce. Wiążąc się z nimi hamują ekspresję białek przez nie kodowanych. Cząsteczki mikroRNA odgrywają zatem niezwykle istotną rolę w regulacji ekspresji genów. Celem niniejszego projektu jest poznanie funkcji tych cząsteczek oraz próba ich zastosowania w zwiększeniu potencjału komórek macierzystych do zasiedlania uszkodzonych tkanek.