

Oto Aleksandra. **Znaczenie naczyń kolateralnych serca pobudzanych terapia genową w leczeniu choroby wieńcowej.** VIII Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci.

Opiekun pracy: mgr Izabela Płotka

STRESZCZENIE

Najczęstszą przyczyną zgonów w Polsce są choroby układu krążenia. Wśród nich znaczny odsetek stanowi choroba niedokrwienna serca, która obecnie dotyka już około 1 miliona Polaków, a jest przyczyną zgonu około 100 tys. Zaawansowana choroba wieńcowa wymaga wdrożenia leczenia farmakologicznego poprzez stosowanie leków obniżających poziom cholesterolu czy udrażniających tętnice, podtrzymywania otwarcia zwężonych tętnic z użyciem stentów bądź chirurgicznego ominięcia zablokowanego fragmentu tętnic wykonując by-pass. Jednak nie zawsze te metody się sprawdzają, a czasami prowadzą do nowych problemów. Serce może mieć własny sposób radzenia sobie z zatkaniami tętnic wieńcowych poprzez tworzenie nowych kanałów – tak zwanych naczyń kolateralnych (tętniczek kolateralnych), które przekierowują przepływ krwi z kilku różnych kierunków do części mięśnia sercowego cierpiącego na niedobór tlenu. Naczynia kolateralne są obecne od urodzenia, ale zazwyczaj nie przenoszą krwi, lecz mogą również powstawać od nowa w przypadku znacznej niedrożności tętnic wieńcowych. W sytuacji całkowicie zamkniętego naczynia u osób z dobrze rozwiniętym systemem naczyń kolateralnych ten dodatkowy przepływ może zapewnić odżywienie tkanek, jednakże zbyt często krążenie oboczne nie jest wystarczające. Nową metodą leczenia osłabionego serca może stać się terapia genowa, która pobudziłaby zdolność regeneracji poprzez odtworzenie przepływu bogatej w tlen krwi w tych okolicach mięśnia sercowego, gdzie doszło do zaburzenia fizjologicznego krążenia na skutek odkładania się blaszek miażdżycowych wewnątrz jednego lub kilku głównych naczyń krwionośnych. W przyszłości to mogłoby być stosowane m. in. do zmniejszenia bólu w klatce piersiowej pojawiającego się w przypadku niedokrwienia pewnej części serca bądź uniknięcia zawału serca. Środek do terapii genowej wprowadza się do lewej tętnicy wieńcowej przy wykorzystaniu cewnika wprowadzonego przez tętnicę udową, który wstrzykuje się przed napełnionym balonikiem blokującym na krótki czas przepływ krwi, dzięki czemu preparat może skuteczniej opuszczać naczynie krwionośne i wnikać do mięśnia sercowego, gdzie pobudza rozwój nowych naczyń obocznych w niedokrwionych częściach serca, a także stymuluje dojrzewanie istniejących kanałów kolateralnych, z których powstają średnie tętnice. Terapie genowe stają się coraz częstszą metodą leczenia wielu chorób, a wiele z nich jest jeszcze w fazie eksperymentalnej, natomiast skuteczna terapia genowa pobudzająca wzrost i działanie naczyń kolateralnych mogłaby pomóc nawet setkom tysięcy pacjentów z chorobami serca, którzy nie mają obecnie żadnych innych opcji.