

## **POSZUKIWANIE NOWYCH GENÓW WARUNKUJĄCYCH PREDYSPOZYCJE DO WYKONYWANIA OKREŚLONYCH RODZAJÓW WYSIŁKU FIZYCZNEGO**

Ludzi od zawsze interesowało podłoże predyspozycji do wykonywania określonych czynności. Lekarze sportowi, trenerzy i sami zawodnicy od dawna zadawali pytanie, gdzie tkwi przyczyna tego, że jedni są silniejsi, szybsi czy też zwinniejsi od innych? Dlaczego niektórzy sportowcy osiągają coraz to większe sukcesy, podczas gdy inni skazani są na permanentne porażki. Nie od dziś wiadomo, że na sukces w sporcie wpływ ma kompilacja czynników środowiskowych (np. rodzaj realizowanego treningu, baza treningowa itd.) i czynników genetycznych, przez które najprościej rzecz ujmując pozumieć należy predyspozycje odziedziczone od naszych przodków. Jeszcze do niedawna tzw. „czynnik genetyczny” był bardzo trudny do zdefiniowania, a jego badania ograniczały się wyłącznie do teoretycznych obliczeń matematycznych dotyczących siły jego potencjalnego wpływu na obraz danej cechy. Dopiero ostatnie zdobycze nauki pozwalają rozpoznać i zrozumieć informację zawartą w ludzkich genach – kluczowym źródle zmienności między innymi wspomnianych powyżej cech, jakimi się charakteryzujemy.

Początkiem tak zwanych „badań z rozeznaniem genomu” realizowanych w sporcie jest rok 1998, kiedy to po raz pierwszy opisano współzależność jednego z polimorfizmów genu ACE na predyspozycje sportowe. Efektem realizowanych od tamtej pory badań jest wyodrębnienie około 300 tzw. „potencjalnych markerów genetycznych”, które mogą mieć wpływ na predyspozycje sportowe. Mankamentem tych badań był jednak fakt, że wykorzystywane do ich realizacji metody diagnostyczne pozwalały na zbadanie jednego lub co najwyżej kilku genów w kontekście ich potencjalnego związku ze statusem sportowym. Ograniczenia metodologiczne powodowały zatem, że badania te były więc z założenia uznawane za niekompletne i z całą pewnością nie odzwierciedlały całościowego obrazu genetycznego podłoża predyspozycji sportowych, co automatycznie wykluczało praktyczne wykorzystanie uzyskanych w ich toku rezultatów. Sytuacja ta uległa jednak zmianie wraz z dalszym rozwojem technologii badawczej, która umożliwia obecnie poddanie analizie w jednym badaniu całego genomu ludzkiego (tzw. sekwencjonowanie).

Zaproponowane w niniejszym projekcie „sekwencjonowanie nowej generacji” pozwala nie tylko na jednoczesne zbadanie wszystkich genów jednocześnie u konkretnego sportowca, ale także umożliwia poszukiwanie interakcji pomiędzy poszczególnymi genami, co pozwoli rozpoznać ich prawdziwą rolę i wpływ na szereg cech organizmu ludzkiego. W zaplanowanym do realizacji projekcie planujemy zbadać z zastosowaniem sekwencjonowania nowej generacji DNA najlepszych polskich sportowców, wykonujących wysiłki o charakterze wytrzymałościowym oraz o charakterze szybkościowo-siłowym. Mamy nadzieję, że tak zaplanowane badania pozwolą na rozpoznanie wszystkich genetycznych komponentów mających wpływ na predyspozycje do uprawiania poszczególnych dyscyplin sportowych wśród sportowców populacji polskiej oraz dostarczą wielu cennych informacji na temat molekularnego podłoża procesów zachodzących w ludzkim organizmie. Wiedza tego typu z pewnością będzie miała niebagatelne znaczenie, nie tylko dla sportu, ale także zdrowia publicznego i medycyny.