

Metylacja DNA promotora genu DAT1 a kontrola impulsów u sportowców

Remigiusz Reclaw^{1,2*}, Jolanta Chmielowiec³, Krzysztof Chmielowiec⁴, Anna Grzywacz^{1,2}

1. Samodzielna Pracownia Genetyki i Epigenetyki Behawioralnej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szczecin
2. Zakład Biologii Molekularnej, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego, Gdańsk
3. Katedra Pielęgniarstwa, Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra
4. Katedra Higieny i Epidemiologii, Collegium Medicum, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra

Wstęp: Regulacja układu dopaminergicznego odgrywa kluczową rolę w kontroli impulsów, motywacji oraz zachowań związanych z nagrodą i stanowi istotny mechanizm neurobiologiczny wielu zaburzeń psychicznych, w tym zaburzeń kontroli impulsów i uzależnieniach. Coraz więcej badań wskazuje, że epigenetyczne modyfikacje genów związanych z transmisją dopaminergiczną, w tym metylacja promotora genu transportera dopaminy (*SLC6A3*, *DAT1*), mogą wpływać na indywidualne różnice w regulacji zachowania. Sport wyczynowy stanowi interesujący model badania neurobiologicznych mechanizmów kontroli impulsów i adaptacji behawioralnej.

Metody: Porównano poziom metylacji promotora genu *DAT1* u elitarnych sportowców oraz osób z grupy kontrolnej. Metylację DNA analizowano w wybranych regionach CpG promotora *DAT1*. Dodatkowo oceniono wybrane wskaźniki kontroli impulsów i regulacji zachowania przy użyciu standaryzowanych narzędzi psychometrycznych. Analizy statystyczne obejmowały porównania międzygrupowe oraz zależności między poziomem metylacji a parametrami behawioralnymi.

Wyniki: Sportowcy wykazywali różne poziomy metylacji w wybranych wyspach CpG w porównaniu z grupą kontrolną. Zaobserwowano również istotne zależności między poziomem metylacji a wskaźnikami kontroli impulsów i regulacji zachowania.

Wnioski: Poziom metylacji wybranych wysp CpG w rejonie promotora genu *DAT1* może stanowić jeden z biologicznych mechanizmów związanych z regulacją zachowania i kontrolą impulsów, potencjalnie istotnych z perspektywy badań nad neurobiologią zaburzeń psychicznych oraz skłonnością do zachowań ryzykownych.

Słowa klucze: *dopamina, DAT1, metylacja DNA, kontrola impulsów, sport*