

STRESZCZENIE

Wstęp: W sporcie podejmowane są różne działania związane z optymalizacją wyników. Sportowcy skupiają się na aspekcie technicznym, motorycznym, taktycznym czy psychologicznym. Sztuczne odwodnienie organizmu znajduje różnorodne zastosowanie w wielu dyscyplinach sportowych, a najczęściej w tych, w których kategorie wagowe służą do określania rywali. Ze względu na to, że sztuczne odwodnienie powoduje szybką utratę wagi przed zawodami, w niektórych federacjach sportowych jego stosowanie jest ograniczone przepisami. Sportowcy uciekają się do tego sposobu jako do czynnika, który – ich zdaniem – pomoże im pokonać przeciwnika, stąd też pozostaje sztuczne odwodnienie jedną z najważniejszych kwestii w treningu sportowym. W związku z tym istotnym wydaje się określenie jego oddziaływania na funkcjonowanie psychofizjologiczne sportowców, w przypadku mojej pracy u elitarnych zapaśników. Rozprawa poświęcona jest badaniu zmian stanu psychofizjologicznego elitarnych zapaśników w warunkach sztucznego odwodnienia organizmu. Uzupelnia problem sztucznego odwodnienia organizmu, uwzględniając stany psychofizjologiczne sportowca i jego cechy psychofizyczne.

Cele: Celem niniejszego badania jest naukowe uzasadnienie zmian stanu psychofizjologicznego elitarnych zapaśników w warunkach sztucznego odwodnienia organizmu.

Materiał i metody: Badania oparto na eksperymencie psychofizjologicznym, w ramach którego sformowano dwie grupy: I – składającą się z 25 elitarnych zapaśników (członkowie reprezentacji narodowej w zapasach w stylu klasycznym) w wieku 20-34 lat, którzy stosują sztuczne odwodnienie organizmu, oraz II – złożoną z 25 elitarnych zapaśników (członkowie reprezentacji narodowej w zapasach w stylu klasycznym) w wieku 20-34 lat, którzy nie stosują sztucznego odwodnienia organizmu. Badanie zostało przeprowadzone w mezocyklu przedstartowym w okresie startowym. Metody stosowane do pozyskania danych to metody 6

eksperymentalne, nieinwazyjne. Uzyskane dane z badania zostały przetworzone za pomocą programu komputerowego Microsoft Excel 2019, a także pakietu analizy statystycznej Statistica 10 (StatSoft Inc.). Oprogramowania RStudio dla języka R, dedykowanego obliczeniom statystycznym oraz wizualizacji ich wyników. Wykorzystano następującą aparaturę badawczą: monitor składu ciała BF511 firmy Omron; segmentowy analizator składu ciała TANITA MC-780 P MA; ergometr rowerowy Concept2 BikeErg + modyfikacja do badania obręczy kończyny górnej; przenośny elektrokardiograf z elektrodami palcowymi (z elektrodami trzymanymi w rękach): „Fazagraf”; komputerowy system psychodiagnostyczny „Multipsychometr-05”. W skład komputerowego systemu psychodiagnostycznego „Multipsychometr-05” wchodzi następujące narzędzia psychologiczne oraz psychofizjologiczne: test *Color & Word*

(Stroop test), test kolorów Lüschera, test matryc Ravena, test równowaga procesów nerwowych, test określania okresu utajenia reakcji wzrokowo-ruchowej, test określania wytrzymałości układu nerwowego, test samopoczucie, aktywność, nastrój.

Wyniki: Oceniając skład ciała, stwierdzono, że jego wskaźniki u wysoko kwalifikowanych zapaśników różnią się, ale większość mieściła się w normie (według skali ocen Omron Healthcare). Charakterystyczną cechą badanych sportowców był również wysoki i bardzo wysoki procent masy mięśni szkieletowych (w przedziale od 40.2-42,9% do 44.7-46.5%). Najwyższe wartości tego wskaźnika stwierdzono u liderów kadry narodowej. Zbadany zmienny procent tkanki tłuszczowej w organizmie u wszystkich badanych sportowców był bliski poziomowi niskiemu i normalnemu (w granicach 8-19.9%). Przy badaniu procentowej zawartości tłuszczu w organizmie zbadano również wskaźnik zawartości wody, który wykazał całkowity procent wody w organizmie. Normie odpowiadały wskaźniki 50-65%. Badając związki między stanem morfofunkcyjnym a wydolnością fizyczną można zauważyć, że wszyscy zapaśnicy przejawiają pozytywną tendencję do zwiększania poziomu wydolności 7

fizycznej. Zgodnie z wynikami badania asymetrii funkcjonalnej mózgu, wszyscy sportowcy zostali podzieleni na dwie grupy: z przewagą dominacji lewopółkulowej bądź prawopółkulowej. W badaniu stwierdzono, że zapaśnicy z dominacją lewej półkuli charakteryzują się spowolnieniem rytmu serca poprzez aktywację układu przywspółczulnego i zmniejszeniem poziomu napięcia autonomicznego układu nerwowego. U zapaśników z dominacją prawej półkuli stwierdzono wyższy poziom napięcia regulacji autonomicznej poprzez aktywację mechanizmów ośrodkowych i współczulnych. Analiza zmienności rytmu serca ujawniła, że widmowe charakterystyki zmienności rytmu serca wykazują różnice między grupami sportowców. Zapaśnicy, którzy nie stosowali sztucznego odwodnienia organizmu, mieli wyższy poziom wskaźnika regulującego częstość akcji serca w porównaniu z zapaśnikami, którzy je stosowali. Wraz ze wzrostem napięcia układu autonomicznego regulacji rytmu serca u zapaśników niestosujących sztucznego odwodnienia organizmu uaktywniła się regulacja włókien współczulnych. Odkrycia dokonane w toku badań sugerują, że sztuczne odwodnienie organizmu towarzyszące działalności sportowej zapaśnika jest czynnikiem, który nasila wpływ ośrodków neurohumoralnych poprzez aktywację układu przywspółczulnego autonomicznej regulacji rytmu serca. Sytuacja ta wskazuje, że szybka utrata masy ciała, oddziałując na autonomiczny układ nerwowy, jako dodatkowe obciążenie organizmu i w związku z tym większe napięcie nerwowo-psychiczne, prowadzi do hamowania ochronnego (według Pawłowa), służącego ochronie AUN przed przeciążeniem. Jednocześnie w wyniku doświadczenia zawodniczego aktywowały się mechanizmy kompensacyjne zapobiegające utracie zasobów poznawczych. Analiza wskaźników psychofizjologicznych wykazała, że elitarni zapaśnicy stosujący sztuczne odwodnienie

organizmu uzyskali niższe wyniki w skali wydajności (stanu psychicznego) oraz autonomiczności (stanu psychicznego) w teście kolorów Lüschera, a także mniej doskonałym mechanizmie reakcji autonomicznych. Charakteryzowali się również gorszym stanem emocjonalnym (poniżej normy), co wskazuje na umiarkowane 8

napięcie nerwowo-psychiczne. Natomiast w teście Ravena grupa stosująca sztuczne odwodnienie mimo braku istotności uzyskała wyższe wyniki, co może oznaczać wyższą inteligencję.

Wnioski: W oparciu o zidentyfikowane powiązania między wskaźnikami stanu psychofizjologicznego a wskaźnikiem spoczynkowej przemiany materii u elitarnych zapaśników podczas sztucznego odwodnienia organizmu w zależności od kategorii wagowej, przedstawiam główne kryteria, które należy wziąć pod uwagę w bieżącej kontroli szkolenia. Wskaźniki spoczynkowej przemiany materii mają tendencję do zwiększania się wraz ze wzrostem masy ciała u zapaśników. Przy sporządzaniu planu przygotowania do zawodów, a także przy wyborze metod i sposobów odchudzania zaleca się zwrócenie uwagi również na metabolizm jako biomarker stanu funkcjonalnego elitarnych zapaśników. W rozprawie zaproponowano również nowe podejście do rozwiązania problemu poprawy przygotowania elitarnych zapaśników, którzy stosują sztuczne odwodnienie organizmu. Interdyscyplinarność pracy pozwoliła jednocześnie na rozwój psychologii jako dyscypliny naukowej.

Słowa kluczowe: sztuczne odwodnienie organizmu, elitarni zapaśnicy, stan psychofizjologiczny, zmienność rytmu serca, analiza impedancji bioelektrycznej, utrata masy ciała, zapasy w stylu klasycznym