ROZPRAWY NAUKOWE
Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

2012, 37, 119–126

Katarzyna Bukowska, Mirosława Marks
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO WE WROCŁAWIU

CECHY TEMPERAMENTU ZAWODNIKÓW KADRY NARODOWEJ BOBSLEISTÓW NA TLE OGÓLNEJ POPULACJI MĘŻCZYZN

ABSTRACT

Characteristic temperament traits of the men's bobsleigh national team members against the background of the general male population

Temperament traits and, in particular a level of stimulation of the nervous system, have been analysed quite often by sport psychologists. However, similar research works that would concern the high-performance sportsmen are rare. Therefore, the aim of this work was to present the traits of temperament characteristic of the men's bobsleigh national team against the background of the general Polish male population. The research was conducted with the use of the Strelau Temperament Questionnaire. A group of top representatives of the national team (6 men) was examined at a pre-Olympic training camp. According to the research outcome, the bobsledders achieved a considerably higher level of nervous system stimulation, compared to the Polish male population. In case of the other examined traits, the differences were not statistically significant. Taking into account the activity of the nervous processes, the accepted level of significance was only slightly exceeded. Considering the above, we can identify a tendency to achieve better results by the examined bobsledders, compared to the general male population.
Key words: bobsledders, national team, traits of temperament

WPROWADZENIE

Mimo że problematyką temperamentu zajmowano się już w starożytności, nadal nie ma jednej powszechnie obowiązującej jego definicji. W Polsce najpopularniejsza jest regulacyjna teoria temperamentu Strelaua, zgodnie z którą temperament to „[…] zespół względnie stałych właściwości organizmu, które przejawiają się w takich formalnych cechach, jak poziom energetyczny i charakterystyka czasowa zachowania. Cechy te są pierwotnie biologicznie zdeterminowane" [1, s. 62]. Teoria ta wywodzi się m.in. z koncepcji Pawłowa, który rodzaj temperamentu utożsamiał z typem układu nerwowego. Za najważniejszą cechę temperamentu Pawłow uważał siłę pobudzenia procesów nerwowych. Zgodnie z jego koncepcją, im wyższym poziomem tej cechy osoba się charakteryzuje, tym większa jest wydolność funkcjonalna jej komórek nerwowych. Oznacza to, że mogą one pracować długo albo krócej, ale za to bardzo intensywnie bez przechodzenia w stan hamowania ochronnego. Odpowiednikiem tej cechy w koncepcji Strelaua jest reaktywność, jej wysoki poziom odpowiada niewielkiej sile procesu pobudzenia układu nerwowego, czyli wiąże się z jego dużą wrażliwością i małą wydolnością. Kolejną cechą wyróżnioną przez rosyjskiego badacza jest poziom hamowania procesów nerwowych. Im jest on wyższy, tym szybciej dana osoba uczy się różnych reakcji powstrzymywania, opóźniania, przerywania impulsywnych zachowań i tym dłużej te reakcje mogą się utrzymywać. Trzecią cechą z teorii Pawłowa jest równowaga procesów nerwowych. Jest to cecha wtórna, określa się ją na podstawie stosunku siły pobudzenia do siły hamowania. Ostatnią cechą opisaną przez Pawłowa jest ruchliwość procesów nerwowych. Im wyższy jest jej poziom, tym dana osoba reaguje szybciej i bardziej adekwatnie, odpowiednio do zmieniającej się sytuacji. Ce-

cha ta występuje również w koncepcji Strelaua [1, 2].

Ze względu na to, że temperament jest jedną z najbardziej stałych psychicznych właściwości człowieka i nie można go dowolnie zmieniać, dość szybko stał się on przedmiotem prac badawczych z zakresu psychologii sportu. Szczególnie dużo uwagi poświęcono jednej z jego cech – sile procesu pobudzenia układu nerwowego (czyli reaktywności zgodnie z koncepcją Strelaua). Między innymi ze względu na minimalne możliwości modyfikacji tej cechy Sankowski [3] – na podstawie analizy danych empirycznych zawartych w różnych pracach – podaje, że przynajmniej w niektórych dyscyplinach sportowych powinna być prowadzona wstępna selekcja uwzględniająca tę właściwość. Zalicza do nich sporty wytrzymałościowe, takie jak: pływanie, lekkoatletyczne biegi długie, narciarstwo biegowe, kolarstwo szosowe, łyżwiarstwo szybkie; sporty, w których istnieje spore zagrożenie fizyczne, czyli: taternictwo, pilotaż samolotowy, spadochroniarstwo, wyścigi motocyklowe na żużlu i na torach oraz sporty o największym poziomie agresywności – hokej na lodzie, piłka ręczna, boks, taekwondo, zapasy. Według tego autora, uprawianie tych dyscyplin wymaga od trenujących niskiego poziomu reaktywności, gdyż tylko on zapewnia im wystarczającą wydolność, niezbędną do wytrzymywania dużych obciążeń fizycznych i psychicznych związanych z treningami i startem w zawodach. Według Sankowskiego, wyższym poziomem reaktywności mogą się charakteryzować przedstawiciele takich dyscyplin, jak choćby gimnastyka artystyczna czy biegi sprinterskie. Wiąże się to z tym, że mniejsza odporność na stres startowy może być kompensowana u gimnastyczek przez lepsze czucie własnego ciała, lepsze różnicowanie napięć mięśniowych, a co za tym idzie – przez lepsze wyszkolenie. U sprinterów natomiast – przez zdolność do uzyskiwania większych szybkości na początku biegu.

Sankowski [3] nie wymienia bobslei w swoim podziale na dyscypliny: wytrzymałościowe; charakteryzujące się wysokim stopniem zagrożenia, zdrowia bądź życia; najbardziej agresywne, szybkościowe czy wymagające bardzo dobrego czucia kinestetycznego – wrażliwości zmysłowej. Oczywiście nic w tym dziwnego, bo dyscyplin sportowych jest bardzo wiele, a wymienione przez Sankowskiego są tylko nieliczne. Dodatkowo wiele dyscyplin trudno tak jednoznacznie zdefiniować, gdyż nie mają tak wyraźnie zaznaczonej dominującej cechy. Należą do nich również bobsleje. Na pewno są dyscypliną, w której istnieje stosunkowo duże zagrożenie fizyczne. Świadczyć może o tym następująca notatka prasowa: „Tydzień po śmiertelnym w skutkach wypadku na torze bobslejowym w Whistler znów doszło do dramatycznego zjazdu. W efekcie Australijczyk Duncan Harvey trafił do szpitala. Podczas tego samego treningu wywróciły się jeszcze boby zespołów z Niemiec, Szwajcarii, Holandii, Włoch" [4], choć wymieniony wypadek śmiertelny dotyczył akurat saneczkarza. Jednocześnie jest to dyscyplina wymagająca bardzo dużej precyzji i szybkości ruchu, a także siły. Już na samym początku należy: „[…] pchnąć mocno boba, rozpędzając go jak najmocniej na starcie. A 0,1 sekundy spóźnienia na starcie może oznaczać nawet cztery miejsca w dół w klasyfikacji!" [5].

Bobsleje to „[…] zimowa dyscyplina sportu polegająca na zjeździe zawodników na specjalnych saniach (także zwanych bobslejami) po sztucznym torze lodowym, obecnie o średniej długości 1500–2000 m i o średnim spadku 8–12%. Tor powinien mieć co najmniej 15 zakrętów, z czego na niektórych wjazd z prędkością 130 km/h może spowodować na drużynie działanie przeciążenia 5 g" [6]. Sam bobslej to rodzaj sań wyścigowych, wykonanych z metalu bądź z tworzywa, wyposażonych w urządzenia kierownicze oraz hamulec, ze względu na to, że sanie te przystosowane są do rozwijania dużych prędkości (nawet ponad 130 km/h) w jeździe po lodowym torze. Dawniej były to zwykłe przedłużone sanie z wąskimi płozami, dzięki którym możliwe było rozwinięcie większej prędkości. Obecnie, by zmniejszyć opór powietrza, bobslej ma opływowy kształt i krótsze, podzielone na 4 części płozy, zwężone do postaci łyżew. Przy prędkościach około 130 km/h sam układ kierowniczy nie wystarcza, cała dru-

żyna kieruje nim dodatkowo, balansując ciałem. Czteromiejscowy bobslej waży 230 kg, a z załogą 630, dwumiejscowy 165 kg, z załogą 375. Niedobór wagi zawodników uzupełnia się balastem [7]. Zgodnie z przedstawioną charakterystyką trudno określić, czy w tej dyscyplinie sprawdzą się tylko osoby charakteryzujące się niskim poziomem reaktywności, czy ze względu na wymaganą szybkość i precyzję ruchu dobre wyniki uzyskiwać będą również zawodnicy wysokoreaktywni [por. 3]. Dodatkowy problem stanowić może to, że nie wszyscy autorzy prac badawczych dotyczących temperamentu zgadzają się z tym, co podaje Sankowski [3]. Niektórzy twierdzą, że niezależnie od uprawianej dyscypliny tylko osoby charakteryzujące się wysokim poziomem siły procesu pobudzenia układu nerwowego mają szansę na sukces sportowy [8, 9]. Przykładowo, Wjatkin [za: 10] wykazał, że jeśli zawodnicy charakteryzujący się różnym poziomem reaktywności startują w zawodach o przeciętnej randze, to uzyskują podobne wyniki. Inaczej jest w przypadku startu tych samych zawodników w zawodach wysokiej rangi. W tej sytuacji poziom wykonania zadań nieznacznie się obniża w grupie osób niskoreaktywnych, natomiast wyraźnie w grupie osób wysokoreaktywnych. Do zupełnie innych wniosków doszli Chybik i Żyto-Sitkiewicz [11]. Badając siatkarki MKS-MOS Warszawa, zaobserwowali, że w składzie tej drużyny przeważają zawodniczki charakteryzujące się wysokim poziomem reaktywności i w porównaniu z koleżankami o niższym poziomie tej cechy prezentujące lepsze wyszkolenie. Na tej podstawie stwierdzili, że w sporcie nie powinno się prowadzić wstępnej selekcji w oparciu o poziom reaktywności. Jednak nic nie napisali na temat, jak te zawodniczki radzą sobie w sytuacji wyjątkowo dużego obciążenia psychicznego, stresu i czy rzeczywiście lepsze wyszkolenie techniczne owocuje w takich sytuacjach sukcesem. Ponadto nie wiadomo, czy te zawodniczki są w stanie zakwalifikować się do kadry narodowej i z powodzeniem występować na arenie międzynarodowej, czyli osiągać sukcesy w zawodach najwyższej rangi. Przykładowo, Zawadzki i Ciota [12] badali poziom reaktywności zapaśników i jego związek z wyszkoleniem technicznym oraz wynikami osiąganymi na zawodach. Doszli do wniosku, że w przypadku zawodników wysokoreaktywnych tylko naprawdę świetne wyszkolenie techniczne, połączone dodatkowo z innymi specyficznymi cechami psychicznymi, takimi jak wysoka samoocena czy wewnętrzne poczucie umiejscowienia kontroli, mogą obniżyć napięcie przedstartowe na tyle, aby mogli oni odnieść sukces sportowy. Zupełnie inaczej wygląda to w przypadku zawodników niskoreaktywnych. Unierzyski i Gracz [13] podali, że u tenisistów poziom wyników sportowych jest dodatnio skorelowany z poziomem pobudzenia procesów nerwowych i że osoby charakteryzujące się niskim poziomem reaktywności dopiero w trakcie ważnego meczu prezentują w pełni swoje umiejętności. Wiąże się to z tym, że dopiero w sytuacji dużego obciążenia psychicznego uzyskują one stan optymalnego pobudzenia, który pozwala działać im najsprawniej. Przytoczone dane pokazują, że poziom reaktywności był dość często badany w kontekście charakteru uprawianej dyscypliny czy sukcesów sportowych. Mimo to ciągle informacje o tym nie są pełne, choć wydają się niezwykle ważne.

Jeszcze mniej danych istnieje na temat pozostałych cech temperamentu. Jak podaje Zawadzki [10], prace dotyczące związków temperamentu z aktywnością sportową i sprawnością fizyczną ograniczyły się prawie wyłącznie do charakterystyki zachowania na poziomie energetycznym. Jest to dziwne, dlatego że wysoki poziom ruchliwości procesów nerwowych jest również wiązany – przez badaczy zajmujących się temperamentem sportowców wyczynowych – z sukcesem sportowym [14]. Decyduje on bowiem o szybkim uczeniu się złożonych czynności ruchowych. Hornowski [15] próbował określić związki między cechami temperamentu a sprawnością fizyczną młodzieży. Zgodnie z wynikami jego badań, największe znaczenie, jeśli chodzi o uzyskiwanie najlepszych rezultatów we wszystkich przeprowadzonych próbach: mocy, zwinności, siły, szybkości, wytrzymałości i siły, miała ruchliwość procesów nerwowych.

Mimo to niektórzy badacze uważają, że osoby o niskim poziomie ruchliwości należy traktować szczególnie ostrożnie przy przeprowadzaniu selekcji do sportu wyczynowego. Chodzi przede wszystkim o to, aby zbyt szybko ich z niego nie eliminować. Badania pokazują bowiem, że tempo uczenia się nowych czynności ruchowych jest u nich wolne głównie na początku tego procesu, ale w stadium końcowym następuje jego przyspieszenie. Dzięki temu mogą oni osiągnąć poziom perfekcyjnego wykonania danej techniki. U osób o wysokim poziomie ruchliwości zaś występuje szybkie opanowywanie nawyku, gdy jest on wprowadzany, natomiast w fazie jego doskonalenia następuje spowolnienie. Mogą się u nich nawet pojawić poważne problemy z osiągnięciem umiejętności perfekcyjnego wykonania danej czynności ruchowej [13, 16]. Dlatego Gracz i Sankowski [17] proponują, aby w przypadku osób o niskim poziomie ruchliwości nauczyciele wychowania fizycznego i trenerzy zwracali szczególną uwagę na zwiększenie szybkości i tempa ruchu. Jest to ważne zwłaszcza u najmłodszych zawodników, uczniów, czyli na początku szkolenia, gdy organizm jest najbardziej plastyczny i proces rozwoju szybkości przebiega najdynamiczniej.

Wiedza na temat pozostałych cech temperamentu jest jeszcze uboższa niż wiedza na temat ruchliwości procesów nerwowych. Być może mają one drugorzędne znaczenie zarówno w przypadku wyboru dyscypliny, jak i osiągania w niej najlepszych rezultatów. Mimo to warto powoli uzupełniać wiedzę również z tej dziedziny.

CEL BADAŃ

Celem pracy jest przedstawienie cech temperamentu zawodników kadry narodowej w bobslejach na tle ogólnej populacji mężczyzn w Polsce.

Pytania badawcze:

1. Czy reprezentanci kraju w bobslejach wyróżniają się na tle ogólnej populacji mężczyzn poziomem pobudzenia procesów nerwowych?

2. Czy reprezentanci kraju w bobslejach wyróżniają się na tle ogólnej populacji mężczyzn poziomem hamowania procesów nerwowych?

3. Czy reprezentanci kraju w bobslejach wyróżniają się na tle ogólnej populacji mężczyzn poziomem równowagi procesów nerwowych?

4. Czy reprezentanci kraju w bobslejach wyróżniają się na tle ogólnej populacji mężczyzn poziomem ruchliwości procesów nerwowych?

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Grupę badawczą stanowili mężczyźni, bobsleiści. Byli to przedstawiciele ścisłej kadry narodowej, biorący udział w zgrupowaniu przedolimpijskim (szczegółowe dane znane Redakcji). Badania obejmowały diagnozę cech psychofizycznych, obserwację zawodników w sytuacji zadaniowej, wstępną prognozę funkcjonowania w sytuacjach startowych. Badana grupa była grupą małą, ale bardzo specyficzną, mającą w danym momencie największe osiągnięcia w kraju. Były to też osoby, które muszą ze sobą ściśle współpracować. Grupa porównawcza składała się z 1265 mężczyzn, którzy przebadani zostali przez Stawowską [18] w trakcie opracowywania norm stenowych dla populacji do zastosowanego w pracy narzędzia badawczego.

Do pomiaru cech temperamentu, zgodnie z koncepcją Pawłowa, wykorzystany został Kwestionariusz temperamentu (KT) Strelaua [2] w opracowaniu metodologicznym Stawowskiej [18]. Składa się on z 134 pytań, w tym 44 badających siłę procesu pobudzenia, 44 badających siłę procesu hamowania oraz 46 badających ruchliwość procesów nerwowych. Badany mógł udzielić na nie jednej z trzech odpowiedzi: „tak", „nie" lub „nie wiem", za które zgodnie z kluczem uzyskiwał 2, 1 lub 0 punktów. Do Kwestionariusza Stawowska opracowała normy w stenach dla populacji Polaków. Obecnie dostępne są nowsze narzędzia do badania temperamentu opracowane z zgodnie z aktualną wersją regulacyjnej teorii temperamentu Strelaua. Jednak, jak podaje Eliasz [19], budzą one pewne zastrzeżenia. Przykładowo, Kwestionariusz regulacyjnej teorii temperamentu (KRTT) nie bada wraż-

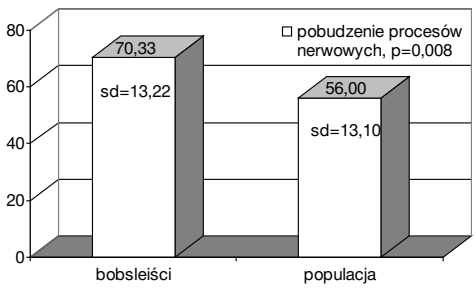
liwości sensorycznej, choć jest to podstawowa cecha wyodrębniona w tej teorii. Za Kwestionariuszem temperamentu (KT) przemawia to, że jest on metodą sprawdzoną empirycznie, chętnie stosowaną zarówno przez badaczy w pracy naukowej, jak i przez psychologów sportu, praktyków pracujących z zawodnikami.

Do obliczeń statystycznych wykorzystano program Statistica 7.1. Przy jego użyciu policzono test różnic między dwiema średnimi. Za statystycznie istotne uznano wyniki, przy których prawdopodobieństwo testowe jest mniejsze niż 0,05 ($p < 0,05$).

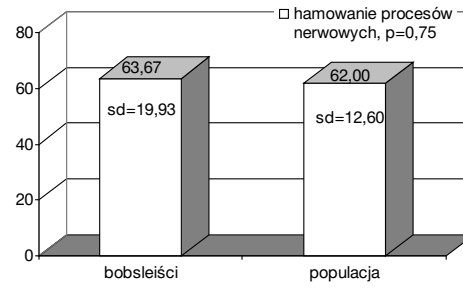
WYNIKI

Na ryc. 1 przedstawiono średni poziom pobudzenia procesów nerwowych reprezentantów kraju w bobslejach i ogółu mężczyzn. Jak widać, wyższy poziom tej cechy charakterystyczny jest dla zawodników. Różnica jest na tyle duża, że okazała się statystycznie istotna ($p < 0,01$). Oznacza to, że bobsleiści, reprezentanci kraju, w porównaniu z ogółem mężczyzn, lepiej radzą sobie w sytuacji dużego obciążenia, zarówno fizycznego, jak i psychicznego. Dodatkowo warto zaznaczyć, że średni poziom pobudzenia bobsleistów zgodnie z ogólnopolskimi normami odpowiada 8 stenowi [18], czyli wysokim wynikom (średnia populacji to oczywiście wynik odpowiadający górnej granicy 5 stena, czyli wynik przeciętny).

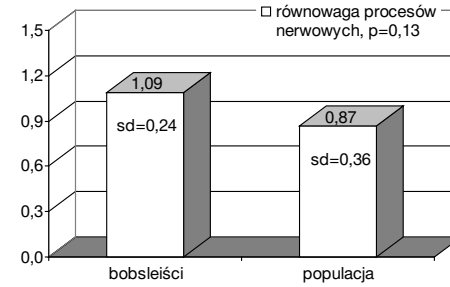
Jak potwierdzają dane zamieszczone na ryc. 2, bobsleiści – zawodnicy kadry narodowej – uzyskali nieco wyższe wyniki w zakresie poziomu hamowania procesów nerwowych niż ogół mężczyzn. Różnica ta nie jest jednak statystycznie istotna ($p = 0,75$), może być więc przypadkowa. Zgodnie z ogólnopolskimi normami, średnia hamowania procesów nerwowych uzyskana przez bobsleistów odpowiada 6 stenowi [18].



Ryc. 1. Porównanie średniego poziomu pobudzenia procesów nerwowych reprezentacji kraju w bobslejach z ogólną populacją mężczyzn

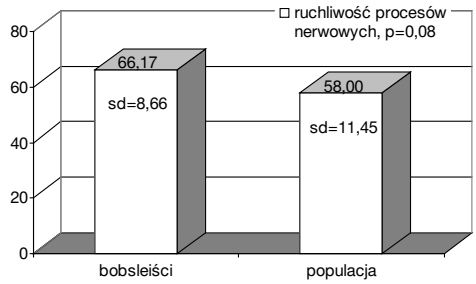


Ryc. 2. Porównanie średniego poziomu hamowania procesów nerwowych reprezentacji kraju w bobslejach z ogólną populacją mężczyzn



Ryc. 3. Porównanie średniego poziomu równowagi procesów nerwowych reprezentacji kraju w bobslejach z ogólną populacją mężczyzn

Na ryc. 3 przedstawiono średni poziom zrównoważenia procesów nerwowych porównywanych grup, czyli stosunek ich pobudzenia do hamowania. U bobsleistów występuje przewaga poziomu tego pierwszego. W ogólnej populacji sytuacja wygląda odwrotnie – poziom hamowania procesów nerwowych dominuje nad ich pobudzeniem. Mimo że różnica ta wydaje się dość wyraźna, nie jest ona statystycznie istotna, prawdopodobieństwo testowe wyniosło w przypadku tego porównania 0,13. Zgodnie z ogólnopolskimi normami, średnia zrównoważenia procesów nerwowych bobsleistów odpowiada 7 stenowi [18], czyli wynikom powyżej przeciętnej.



Ryc. 4. Porównanie średniego poziomu ruchliwości procesów nerwowych reprezentacji kraju w bobslejach z ogólną populacją mężczyzn

Na ryc. 4 zobrazowano średni poziom ruchliwości procesów nerwowych bobsleistów i ogólnej populacji mężczyzn. Jak z niej wynika, wyższy poziom tej cechy charakterystyczny jest dla przebadanych zawodników kadry narodowej. Różnica nie okazała się jednak na tyle duża, aby osiągnięty został założony poziom istotności. W rzeczywistości został on jednak tylko nieznacznie przekroczony (p = 0,08). Można więc mówić o tendencji do uzyskiwania wyższych wyników w zakresie ruchliwości procesów nerwowych przez reprezentantów kraju w bobslejach w porównaniu z ogólną populacją mężczyzn. Zgodnie z ogólnopolskimi normami, średnia ruchliwości procesów nerwowych bobsleistów odpowiada 7 stenowi [18], czyli wynikom powyżej przeciętnej.

DYSKUSJA

Zawodnicy kadry narodowej bobsleistów uzyskali wysokie wyniki w zakresie pobudzenia procesów nerwowych. Ich średnia wyniosła 70,33, co odpowiada 8 stenowi. Są to więc rezultaty, które według wielu badaczy [8, 9, 13, 20] predysponują ich do osiągania dobrych wyników sportowych, nawet w dyscyplinie, którą można uznać za stosunkowo niebezpieczną, czyli taką, w której istnieje spore zagrożenia życia bądź zdrowia [3]. Być może to, że trafili oni do kadry narodowej, jest przynajmniej w jakimś stopniu uwarunkowane wysokim poziomem ich siły pobudzenia procesów nerwowych. Wiąże się on bowiem z niezbędną odpornością psychiczną i fizyczną oraz z dużym zapotrzebowaniem na stymulację. Cechy te pozwalają podejmować ogromny psychofizyczny wysiłek związany z codziennymi treningami i udziałem w zawodach.

Siła poziomu pobudzenia procesów nerwowych określana była w różnych grupach sportowców. Rychta i Wysocka [21] przebadali lekkoatletów, seniorów i juniorów – ich poziom siły pobudzenia procesów nerwowych odpowiadał 7 stenowi, czyli wynikom powyżej przeciętnej. Podobne rezultaty uzyskali koszykarze [22] oraz piłkarze nożni [23]. Wyniki na górnej granicy 6 stena odnotowali: siatkarze, piłkarze ręczni, piłkarze nożni, pływacy [22] oraz szachiści [23]. Widać więc, że sportowcy, przedstawiciele różnych dyscyplin uzyskują wyższe wyniki w zakresie siły procesu pobudzenia niż ogólna populacja. Jednak rezultaty reprezentantów kraju w bobslejach są jeszcze wyższe. Być może należy to wiązać z poziomem sportowym tych zawodników, gdyż rezultaty sportowe pozostałych grup są zdecydowanie bardziej zróżnicowane. Możliwe też, że znaczenie ma rodzaj uprawianej przez nich dyscypliny sportowej, a dokładnie występujące w niej stosunkowo wysokie zagrożenie zdrowia czy życia.

Druga cecha temperamentu, której wysoki poziom wiązany jest raczej z sukcesami sportowymi, to ruchliwość procesów nerwowych. Przebadani bobsleiści uzyskali pod tym względem wyniki odpowiadające 7 stenowi, czyli powyżej przeciętnej. Poziom tej cechy określany był również u piłkarzy ręcznych, koszykarzy, piłkarzy nożnych, siatkarzy, pływaków [22, 23] i szachistów [23]. Wyniki wszystkich tych grup, z wyjątkiem ostatniej, mieściły się na poziomie 6 stena. Podczas badania szachistów odnotowano 5 sten. Wszystkie te rezultaty należy zaliczyć do przeciętnych, można więc powiedzieć, że jedyną grupą wyróżniającą się pod tym względem są bobsleiści. Być może taka jest specyfika tej dyscypliny, a może wyniki te wiążą się z poziomem sportowym zawodników. Wydaje się, że powiązanie poziomu tej cechy z sukcesem sportowym w większym stopniu niż w przypadku poziomu pobudzenia procesów nerwowych zależy od dys-

cypliny sportowej, kategorii wiekowej czy roli zawodnika w zespole. Przykładowo, u wioślarzy w wieku juniorskim największy problem stanowi utrzymanie stałego tempa na całym dystansie. Dlatego na sternika czy osobę dyktującą tempo wybiera się zawodnika o niskim poziomie ruchliwości procesów nerwowych, który najlepiej sobie z tym zadaniem radzi. Sprawdza się to u 100% osad osiągających najwyższe rezultaty wśród juniorów. Niestety, w grupie seniorów o sukcesie decydują już inne czynniki. Większego znaczenia nabierają taktyczne manewry wymagające zmian rytmu wiosłowania, więc wybiera się zawodnika o wyższym poziomie ruchliwości procesów nerwowych [16]. Wspomniani wcześniej szachiści uzyskali w zakresie ruchliwości wyniki przeciętne, podobnie jak pozostałe badane grupy sportowców. Jednak ich średnia różniła się istotnie chociażby od wyników piłkarzy nożnych [23]. Stąd wniosek, że w przypadku szachów wysoki poziom tej cechy albo nie jest wymagany, albo wręcz jest niekorzystny.

Poziom hamowania procesów nerwowych badanych bobsleistów odpowiada 6 stenowi, co stanowi wynik przeciętny; dodatkowo jest on zbliżony do rezultatów uzyskiwanych przez inne grupy sportowców w zakresie tej cechy. Wyniki na poziomie 6 stena uzyskali szachiści [23], koszykarze i piłkarze nożni [22]. Pozostałe badane pod tym kątem grupy sportowców, czyli siatkarze, piłkarze ręczni, pływacy [22] oraz piłkarze nożni [23] odnotowali wyniki na poziomie 5 stena. Mimo że w przypadku, przykładowo, szachistów średni poziom tej cechy był istotnie wyższy niż w populacji mężczyzn, to jednak wydaje się, że może on mieć znaczenie, jeśli chodzi o uzyskiwane rezultaty sportowe, dopiero w połączeniu z poziomem pobudzenia procesów nerwowych danej osoby. To poziom zrównoważenia obu procesów daje zatem możliwość przewidywania, jak ktoś zachowa się w sytuacji wymagającej powstrzymania się czy opóźnienia jakiejś impulsywnej reakcji.

W przypadku równowagi procesów nerwowych u bobsleistów średni wynik uzyskany w zakresie tej cechy odpowiada 7 stenowi. Oznacza to, że ich poziom pobudzenia dominuje nad poziomem hamowania. Wśród grup sportowców podobny wynik uzyskali jedynie piłkarze nożni [23], chociaż trzeba zaznaczyć, że również Borysiuk [24], badając szermierzy, stwierdził u nich przewagę procesu pobudzenia nad hamowaniem. Ponieważ jednak stosował on zmodyfikowaną wersję kwestionariusza Strelaua, trudno jest porównywać bezpośrednio konkretne wyniki. Rezultaty pozostałych przedstawicieli różnych dyscyplin odpowiadają 6 stenowi, należą do wyników przeciętnych i wskazują na to, że poziom pobudzenia i hamowania znajduje się we względnej równowadze. Wydaje się, że najbardziej odpowiedni poziom zrównoważenia procesów nerwowych może być różny dla różnych dyscyplin. Niewykluczone też, że poziom jednej z cech temperamentu ma większe znaczenie niż pozostałych. Być może tak właśnie jest w przypadku bobsleistów, reprezentantów kraju. Ich poziom pobudzenia procesów nerwowych musi być wysoki i możliwe, iż to jest ważniejsze niż ich poziom zrównoważenia. Podobnie może być w przypadku szermierzy, choć sam autor sugeruje, że we współczesnej szermierce wskazane jest zrównoważenie obu procesów [24]. Wydaje się, że nieco odmienne wymagania stawia przed zawodnikami uprawianie szachów. Można to dostrzec, analizując, jakiemu odsetkowi osób uprawiających tę dyscyplinę przypisuje się konkretne typy temperamentu. Wśród przebadanych szachistów znalazło się 39,47% sangwiników i 21,05% flegmatyków, czyli łącznie 60,52% zrównoważonych typów temperamentu. W celu porównania, wśród piłkarzy nożnych było 34% sangwiników i 4% flegmatyków, łącznie 38% zrównoważonych typów temperamentu. Można zatem wnosić, że w przypadku szachistów zrównoważenie procesów nerwowych ma zdecydowanie większe znaczenie niż w przypadku bobsleistów, ale także w odniesieniu do innych dyscyplin. Na pewno cecha ta odgrywa większą rolę w tej dyscyplinie niż poziom ruchliwości procesów nerwowych, być może porównywalną z rolą poziomu pobudzenia procesów nerwowych.

PODSUMOWANIE

Podsumowując uzyskane rezultaty, można powiedzieć, że bobsleiści, reprezentanci kraju, uzyskali istotnie wyższe wyniki w zakresie siły pobudzenia procesów nerwowych niż populacja mężczyzn. Ich rezultaty w przypadku tej cechy kształtują się na poziomie wysokim (8 sten). Zgodnie z poglądami wielu badaczy, są to więc osoby, które mają predyspozycje do uprawiania sportu wyczynowego i odnoszenia w nim sukcesów [np. 8–10, 13].

Jeśli chodzi o pozostałe cechy temperamentu, to różnice w porównaniu z ogółem mężczyzn nie okazały się statystycznie istotne. Jednak w przypadku ruchliwości procesów nerwowych założony poziom istotności został tylko nieznacznie przekroczony. Można zatem mówić o występowaniu tendencji do uzyskiwania wyższych wyników w zakresie tej cechy w grupie bobsleistów, reprezentantów kraju, w porównaniu z populacją mężczyzn. Również wysoki poziom tej cechy wiązany jest przez niektórych autorów z większymi możliwościami osiągania sukcesów w sporcie [14, 15].

BIBLIOGRAFIA

[1] Strelau J., Temperament, [w:] Tomaszewski T. (red.), Psychologia ogólna. Temperament i inteligencja, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995, 7–82. **[2]** Strelau J., Temperament, osobowość, działanie, PWN, Warszawa 1985. **[3]** Sankowski T., Psychologiczne aspekty selekcji i naboru w sporcie, *Kultura Fizyczna*, 2002, 7–8, 2–6. **[4]** http://www.tvn24.pl/-1,1643838,0,1,seria-wypadkow-na-torze-smierci-bobsleista-w-szpitalu,wiadomosc.html [data dostępu: 3.07.2011]. **[5]** http://www.sports.pl/Vancouver-2010/Vancouver-2010-Polscy-bobsleisci-mają-duży-problem,artykuł,68753,1,938.html [data dostępu: 3.07.2011]. **[6]** http://pl.wikipedia.org/wiki/Bobsleje [data dostępu: 3.07.2011]. **[7]** http://pl.wikipedia.org/wiki/Bobslej [data dostępu: 3.07.2011]. **[8]** Biriukowa Z.I., Wysszaja nierwnaja diejatielnost' sportsmienow, Fizkultura i Sport, Moskwa 1961. **[9]** Rodionow A.W., Psichołogija sportiwnych sposobnostiej, Fizkultura i Sport, Moskwa 1973. **[10]** Zawadzki B., Temperament selekcja czy kompensacja?, [w:] Tyszka T. (red.), Psychologia i sport, AWF, Warszawa 1991, 85–112. **[11]** Chybik D., Żyto-Sitkiewicz D., Temperamentalne uwarunkowanie sukcesu, *Trening,* 1993, 2, 94–109. **[12]** Zawadzki B., Ciota L., Reaktywność temperamentalna a wyszkolenie techniczne zapaśników, *Sport Wyczynowy*, 1990, 7–8, 93–99. **[13]** Unierzyski P., Gracz J., Temperament and achievement motivation – critical permanent psychological factors in tennis, *Studies in Physical Culture and Tourism*, 2002, 9, 125–131. **[14]** Blecharz J., Fiodor M., Temperamentalne uwarunkowanie sukcesów w sporcie, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1983, 3–4, 59–61. **[15]** Hornowski B., Współzależność między neurotycznością i temperamentem a ogólną sprawnością fizyczną młodzieży, *Wychowanie Fizyczne i Sport,* 1973, 2, 115–125. **[16]** Wjatkin B.A., Rol tiempieramienta w sportiwnoj diejatielnosti, Fizkultura i Sport, Moskwa 1978. **[17]** Gracz J., Sankowski T., Psychologia sportu, AWF, Poznań 2000. **[18]** Stawowska L., Rola zróżnicowania typologicznego w funkcjonowaniu jednostki, *Studia i Monografie WSP w Opolu*, 1977, 52B. **[19]** Eliasz A., Podmiotowe i środowiskowe czynniki utrudniające efektywną regulację stymulacji, *Czasopismo Psychologiczne*, 1995, 1 (3), 129–141. **[20]** Bielec G., Lipowski M., Temperamentalne uwarunkowania skuteczności przewidywania wyników u pływaków, *Rocznik Naukowy AWFiS w Gdańsku*, 2002, 12, 183–188.
[21] Rychta T., Wysocka T., Wybrane zmienne osobowościowe u zawodników i zawodniczek lekkiej atletyki, *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 1988, 1, 107–127. **[22]** Sankowski T., Temperament jednym z czynników wyboru określonych dyscyplin sportowych, *Roczniki Naukowe AWF w Poznaniu*, 1980, 20, 193–199. **[23]** Bukowska K., Zgadzaj R., Comparative analysis of the temperament of chess and football players against a background of the general population, *Hum Mov*, 2007, 8 (2), 89–97. **[24]** Borysiuk Z., Analysis of changes in saber fencing after the introduction of electrical scoring apparatus, *Hum Mov*, 2005, 6 (2), 129–135.