

Sprawozdanie z Ogólnopolskiej Konsultacji Szkoleniowej juniorów w kajakarstwie Wałcz 16-18.10. 2015.

W konsultacjach zastosowano dotychczas wykorzystywane sprawdziany. Kontynuacja umożliwi dalsze obserwacje zmian zachodzących w populacji polskich kajakarzy. Indywidualnie każdy szkoleniowiec będzie dysponował możliwością oceny indywidualnych zmian wytrenowania swoich sportowców.

Pomiary zastosowane w konsultacjach:

1. Pomiar składu masy ciała

Skład masy ciała określono metodą bioimpedancji elektrycznej stosując urządzenie TANITA 980. Jego wykorzystanie umożliwia określenie masy ciała, zakresu i masy tkanki tłuszczowej oraz masy mięśniowej.

2. Pomiar odległości i celności rzutu piłką

Zastosowano dwie wersje pomiaru. W pierwszej zadanie wykonywano w pozycji siedząc przodem do kierunku rzutu. W drugiej rzucano w pozycji stojąc. Zastosowano w niej możliwość wykorzystania trzymetrowego rozbiegu. Każdą z prób wykonywano prawą i lewą kończyną. Oceniano odległość rzutu oraz umiejętność utrzymania kierunku rzutu. Piłka musiała przemieszczać się w torze o szerokości 2 m. Za próbę celną badany otrzymywał jeden punkt. Niecelną próbę oceniano jako zero.

Obliczono także współczynnik asymetrii odległości rzutów wykonywaną prawą i lewą kończyną korzystając z następującego wzoru:

$$WA = ((\text{RZUT prawą} - \text{RZUT lewą}) / (\text{RZUT prawą} + \text{RZUT lewą})) * 100 \%$$

3. Pomiar czasu biegu na dystansie 30 m

Zmierzono czas biegu na odcinku 30 m. Próbę wykonywano ze startu zatrzymanego. Badany rozpoczynał próbę w dowolnie przez siebie określonym momencie. Mierzono czas biegu, a na jego podstawie obliczono średnią prędkość. Wyliczono też pęd, który jest iloczynem masy ciała i średniej prędkości biegu.

4. Pomiar mocy maksymalnej

Maksymalną moc zmierzono w dwóch ćwiczeniach, którymi były wyciskanie sztangi

leżąc i dociąganie sztangi leżąc. Zastosowano w nich ciężar zbliżony do 50 % masy ciała osoby badanej. W każdym ćwiczeniu wykonywano serie sześciu powtórzeń, a do analizy przyjmowano największą wartość mocy przejawianej w jednym powtórzeniu.

5. Pomiar pracy w ćwiczeniach wytrzymałościowo – siłowych

W ćwiczeniach wyciskanie sztangi leżąc i dociąganie sztangi leżąc zmierzono długość drogi ruchu sztangi. Na tej podstawie wyliczono wartości pracy wykonywanej w każdym z ćwiczeń. Badani ćwiczyli z ciężarem zbliżonym do 50 % masy ciała. Czas wykonywania każdego z ćwiczeń nie mógł przekroczyć 120 s. Do analizy przyjęto wartości wykonanej pracy mechanicznej.

Wyniki pomiarów

W konsultacjach uczestniczyło 334 osoby, które podzielono na następujące grupy:

KMJ – kajakarze juniorzy, n=64;

KMJM – kajakarze juniorzy młodsi, n=88;

CMJ – kanadyjkarze juniorzy, n=23;

CMJM – kanadyjkarze juniorzy młodsi, n=44;

KKJ – kajakarki juniorki, n=38;

KKJM – kajakarki juniorki młodsze, n=61;

CKJ – kanadyjkarki juniorki, n=6;

CKJM – kanadyjkarki juniorki młodsze, n=10.

Większość badanych zawodników uczestniczyła we wszystkich zastosowanych sprawdzianach. Chciałbym podkreślić, że nastąpiła poprawa dyscypliny prowadzenia testów. Prawie wszyscy zawodnicy uczestniczyli we wszystkich sprawdzianach. W każdym teście porównano wyniki typowe dla zawodników z grup wiekowych juniorów młodszych i juniorów. Oddzielnie zestawiono rezultaty uzyskane przez kajakarki, kajakarzy i kanadyjkarzy. Wyniki przedstawiono w tabelach, w których uwzględniono wartości średnich arytmetycznych oraz odchyłeń standardowych.

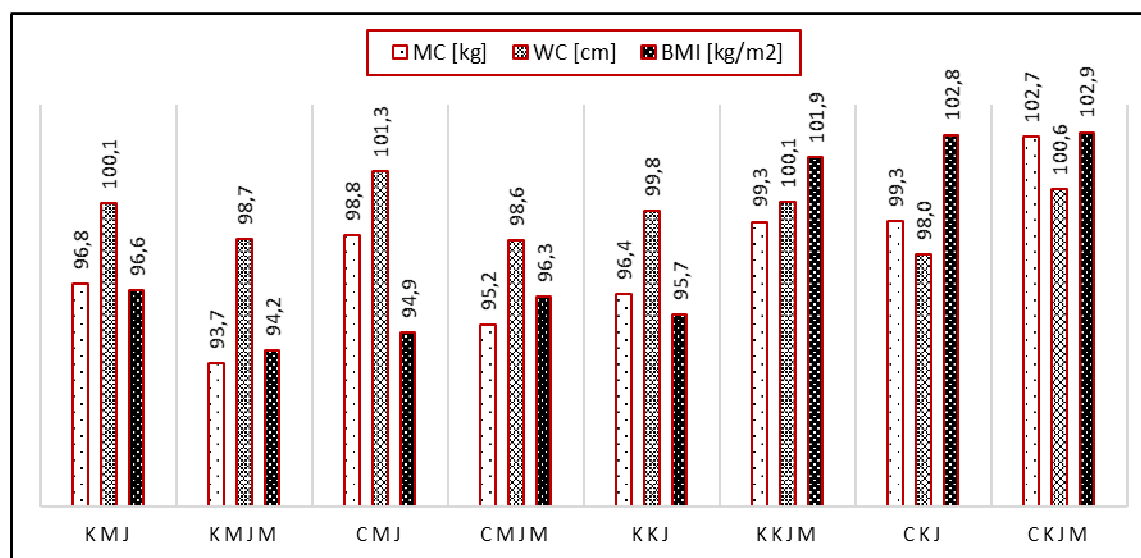
Budowa ciała

W tabeli 1 przedstawiono wartości liczbowe ($M \pm SD$) podstawowych charakterystyk budowy somatycznej badanych kajakarzy. Wartości średnie porównano z uzyskanymi w sprawdzianach wykonanych wiosną 2015 roku (rycina 1).

Nie zaobserwowano istotnych rozbieżności wartości podstawowych charakterystyk morfologicznych badanych zawodników. Największe różnice, w porównaniu do danych z kwietnia 2015 roku, stwierdzono w wartościach BMI u kajakarek junierek młodszych (KKJM) i w obydwu grupach kanadyjekarek (CKJ, CKJM) (Rycina 1).

Tabela 1. Podstawowe charakterystyki budowy somatycznej kajakarzy

	n	Masa ciała [kg]	Wysokość ciała [cm]	BMI [kg/m ²]
KMJ	64	73,6±7,3	180,4±6,1	22,6±2,2
KMJM	88	65,3±10,1	175,6±6,2	21,1±2,7
CMJ	23	73,9±9,8	181,8±6,9	22,4±2,3
CMJM	44	63,8±10,3	174,2±6,0	21,0±2,8
KKJ	38	62,1±7,2	167,9±5,2	22,0±2,1
KKJM	61	58,8±7,2	166±13,9	21,8±2,4
CKJ	6	59,2±4,1	163,3±9,2	22,2±2,4
CKJM	10	57,2±9,6	163,2±8,1	21,5±2,2



Rycina 1. Zmiany podstawowych charakterystyk budowy somatycznej kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

MC – masa ciała; WC - wysokość ciała; BMI – indeks masy ciała

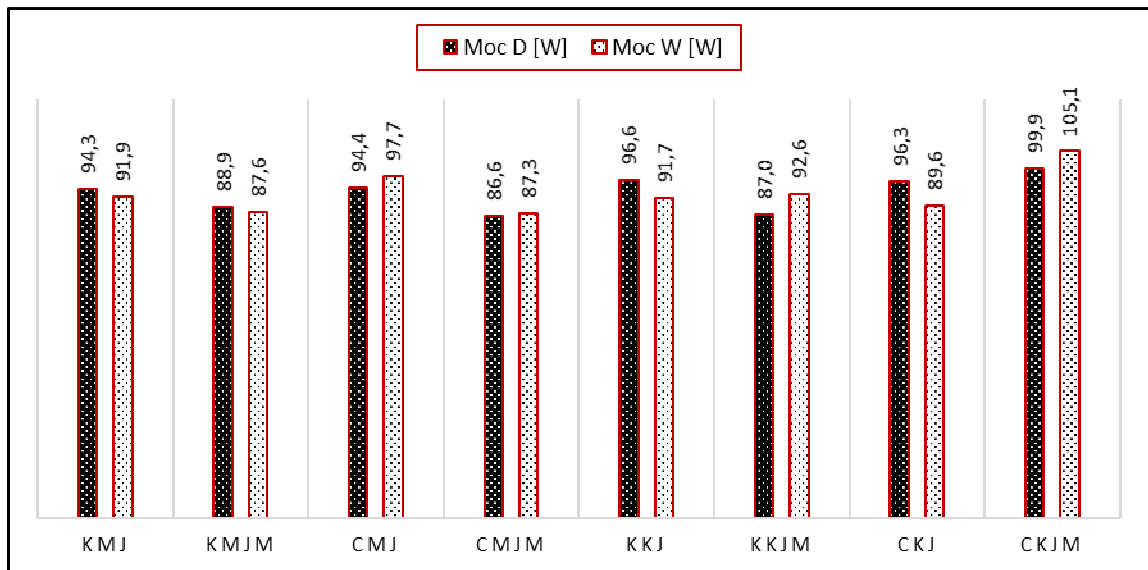
Szybkość i moc maksymalna

W zestawie sprawdzianów zastosowano również testy dla określenia przejawów zdolności siłowo – szybkościowych. W tym celu zmierzono moc maksymalną w ćwiczeniach wyciskanie sztangi leżąc i dociąganie sztangi leżąc. Wartości średnie uzyskane w pomiarach przedstawiono w tabeli 2. Do oceny przejawów szybkości zastosowano pomiar czasu biegu na dystansie 30 m. Ze względu na znaczący wpływ masy ciała na wynik biegu uwzględniono w analizie wyników wartość pędu, który jest iloczynem masy ciała i prędkości biegu (Tabela 2).

Tabela 2. Moc maksymalna w ćwiczeniach ze sztangą, czas i pęd biegu na 30 m

	n	Moc wyciskanie [W]	Moc dociąganie [W]	Czas biegu na 30 m [s]	Pęd w biegu na 30 m [kgm/s]
KMJ	64	443,9±85,4	503,6±61,8	4,54±0,24	81,1±8,8
KMJM	88	341,5±82,0	397,3±75,5	4,87±0,5	67,8±12,5
CMJ	23	438,3±108,8	515,1±103,6	4,63±0,25	80,2±11,8
CMJM	44	298,3±94,3	367,8±87,5	4,94±0,33	65,0±11,6
KKJ	38	287,5±53,5	323,4±51,9	5,18±0,33	60,1±7,7
KKJM	61	215,5±62,5	282,5±56,2	5,25±0,26	56,0±6,4
CKJ	6	248,7±69,6	301,8±53,1	5,33±0,32	55,7±4,4
CKJM	10	172,8±24,0	281,4±54,9	5,246±0,28	54,5±8,6

W pomiarach mocy maksymalnej stwierdzono rezultaty nieco niższe od uzyskanych w kwietniu 2015 roku w obydwu ćwiczeniach ze sztangą. Wyniki kształtowały się od 87,0 % w KKJM do 99,9 % w CKJ (Rycina 2). Wyjątek stanowiły zawodniczki z grupy CKJM, u których stwierdzono moc maksymalną większą aż o 5,1 % w ćwiczeniu dociąganie sztangi. Uzyskane wyniki sugerują, że trening specjalistyczny, który zapewne dominował pomiędzy wiosną a jesienią nie wpływa znacząco na zmniejszenie zdolności do rozwijania mocy maksymalnej w ćwiczeniach ze sztangą (Rycina 2).



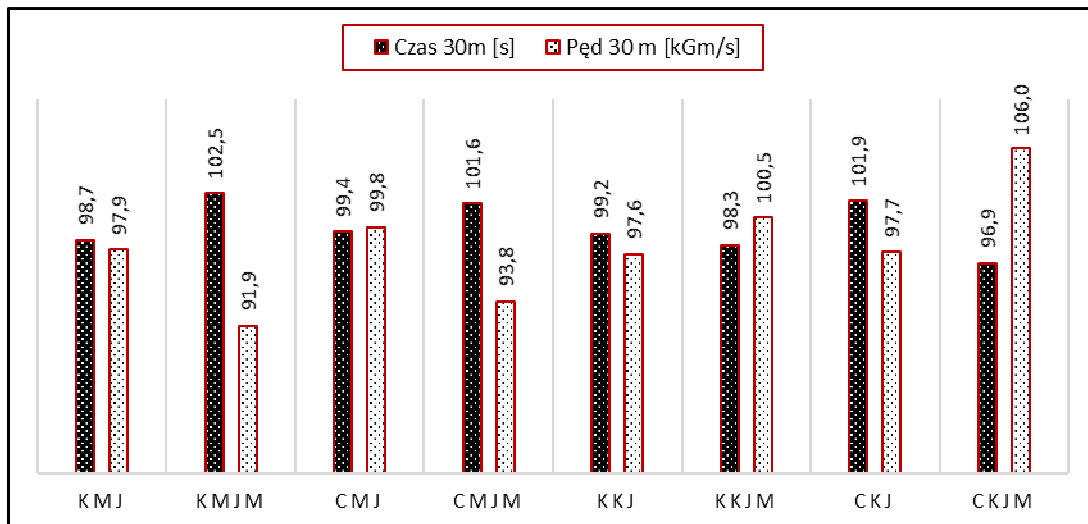
Rycina 2. Zmiany podstawowych charakterystyk mocy maksymalnej rozwijanej w ćwiczeniach wyciskanie sztangi leżąc i dociąganie sztangi leżąc przez kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Moc D –maksymalna moc rozwijana w ćwiczeniu dociąganie sztangi leżąc;

Moc W –maksymalna moc rozwijana w ćwiczeniu wyciskanie sztangi leżąc

Zawodnicy z większości grup uczestniczących w sprawdzianach w 10.2015 biegali nieco szybciej niż w kwietniu 2015 roku. Czas biegu na 30 m był w większości grup krótszy niż wiosną (Rycina 3). Jedynie dla KMJM, CMJM oraz CKJ charakterystyczne były dłuższe czasy biegu. Wynosiły one odpowiednio 102,5 %, 101,6 % i 101,9 % czasów osiągniętych w 04.2015 r.. Większość badanych uzyskała mniejsze wartości pędu w biegu na 30m. Oznacza to, że zmalała możliwość szybkiego przemieszczania większej masy ciała. Mniejsze wartości pędu mogą świadczyć o niedostatecznej uwadze poświęcanej treningowi szybkości w treningu młodych zawodników trenujących kajakarstwo.



Rycina 3. Zmiany wartości czasu biegu na 30 m i średniej wartości pędu w biegu na 30 m wykonywanego przez kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Czas 30m– czas biegu na 30 m; Pęd 30m – pęd rozwijany w biegu na 30 m

Koordynacja ruchowa

Wyniki uzyskane w rzutach piłką zestawiono w tabelach 3 i 4. Umieszczono w nich zestawienie odległości rzutów wykonywanych w pozycji siedząc i rzutów z rozbiegu oraz umiejętność precyzyjnego skierowania lecącej piłki w obrębie toru o szerokości 2,0 m. Przedstawiono też informacje o wartościach współczynników asymetrii.

Tabela 3. Odległość i celność w próbach rzutu piłką z pozycji siedząc

	n	Prawe ramię odległość [m]	Prawe ramię celność	Lewe ramię odległość [m]	Lewe ramię celność	WA rzuty siedząc [%]
KMJ	64	11,6±2,1	0,72±0,45	7,6±1,2	0,86±0,33	21,2±9,7
KMJM	88	9,4±1,9	0,78±0,41	6,1±1,4	0,93±0,25	22,7±10,3
CMJ	23	11,2±2,0	0,87±0,34	8,0±1,9	0,87±0,34	19,7±9,9
CMJM	44	9,3±2,5	0,66±0,48	6,0±1,4	0,89±0,32	25,4±8,6
KKJ	38	7,5±1,6	0,87±0,34	5,8±1,3	0,92±0,27	15,4±9,4
KKJM	61	6,8±1,3	0,90±0,3	5,1±1,8	0,9±0,3	19,1±15,2
CKJ	6	7,5±1,6	0,83±0,41	4,5±0,8	1±0	24,7±13,8
CKJM	10	6,7±0,7	0,9±0,32	4,8±0,6	0,9±0,32	16,6±6,4

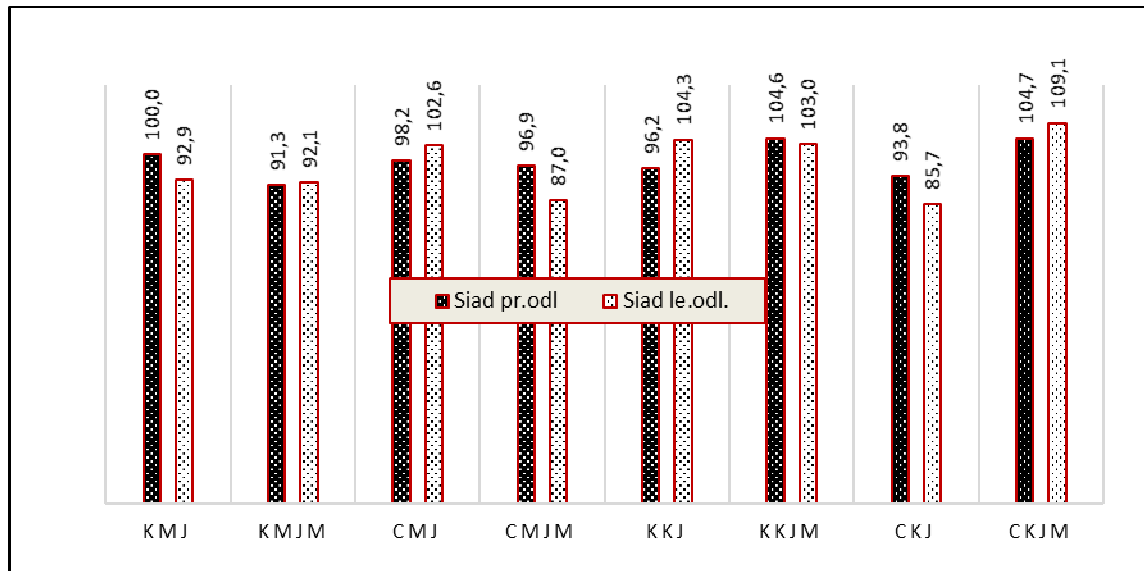
Tabela 4. Odległość i celność w próbach rzutów piłką z rozbiegu

	n	Prawe ramię odległość [m]	Prawe ramię celność	Lewe ramię odległość [m]	Lewe ramię celność	WA rzuty rozbieg [%]
KMJ	64	18,4±3,8	0,61±0,49	13,5±2,8	0,59±0,50	16,7±8,9
KMJM	88	16,0±3,1	0,59±0,49	10,4±2,6	0,67±0,47	24,1±11
CMJ	23	18,0±4,4	0,35±0,49	13,3±3,1	0,65±0,49	17,6±9,1
CMJM	44	14,9±3,9	0,5±0,51	11,0±2,9	0,73±0,45	22,8±11,2
KKJ	38	13,4±2,7	0,66±0,48	10,3±2,3	0,74±0,45	16,3±8,5
KKJM	61	11,8±2,3	0,8±0,4	8,6±2,1	0,8±0,4	18,2±9,2
CKJ	6	13,3±3,6	0,83±0,41	8,8±1,7	0,83±0,41	19,6±5,4
CKJM	10	12,3±2,1	0,7±0,48	9,2±3,3	0,8±0,42	20,6±7,3

Porównanie odległości rzutów wykonywanych w pozycji siedząc pozwala na wnioskowanie o niewielkich różnicach wyników w porównaniu do uzyskanych w 04.2015 roku. Wszystkie wartości odległości rzutów wykonywanych prawym ramieniem ukształtowały się pomiędzy 98,7% - KKJM a 89,0% - KKJ (Rycina 4). Utrzymała się tendencja wyrównywania odległości rzutów wykonywanych lewym i prawym ramieniem. Odległość rzutów wykonywanych lewą kończyną była w większości grup większa niż w poprzedniej konsultacji. Jedną z przyczyn mogło być zwiększenie oddziaływania środkami

treningowymi na symetryzację. Inną przyczyną może być większy udział wiosłowania w treningu

proszony w okresie startowym, poprzedzającym udział w konsultacjach.



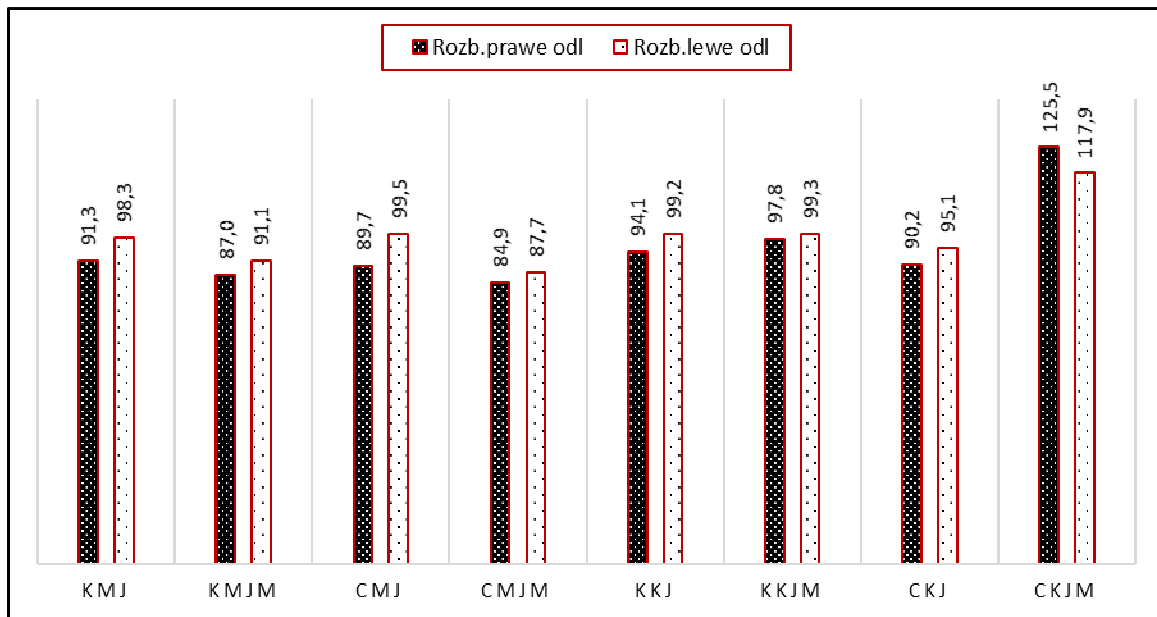
Rycina 4. Zmiany odległości rzutów piłką wykonywanych w siadzie przez kajarkarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Siad pr.odl. – odległość rzutu wykonanego w siadzie prawą kończyną górną;

Siad le.odl. – odległość rzutu wykonanego w siadzie lewą kończyną górną

Rzuty wykonywane z rozbiegu były krótsze niż określone w badaniach wykonanych w kwietniu 2015 roku. Różnice były wyraźne i dotyczyły głównie rzutów wykonywanych lewą kończyną (Rycina 5). Przyczyn trzeba upatrywać w specyfice treningu w okresie poprzedzającym start w konsultacjach, w których stosowano głównie trening specjalistyczny. Wiosłowanie nie sprzyja poprawie koordynacji, zwłaszcza w ruchach lokomocyjnych wykonywanych kończynami dolnymi. Poprawę wyników odnotowano jedynie wśród CKJM. Konieczne jest przypomnienie, że szkolenie kanadyjek w Polsce znajduje się w początkowym stadium rozwoju i wreszcie przedstawiono kilka (10) zawodniczek o stosunkowo wysokim poziomie ogólnej sprawności fizycznej (Rycina 5).



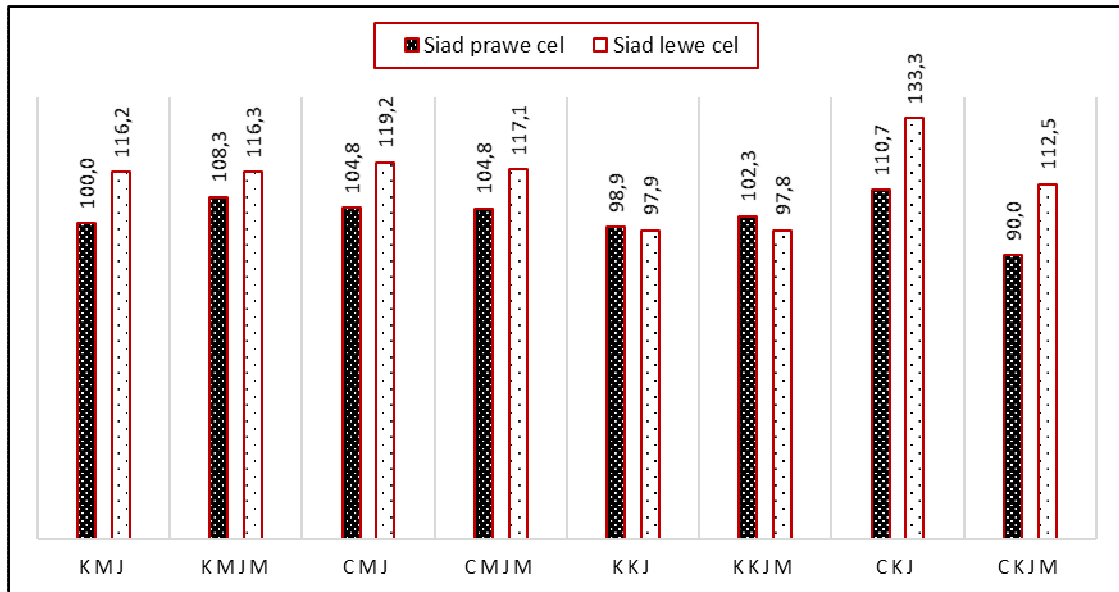
Rycina 5. Zmiany odległości rzutów piłką z rozbiegu wykonywanych przez kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Rozb.pr.odl. – odległość rzutu z rozbiegu wykonanego prawą kończyną górną;

Rozb.le.odl. – odległość rzutu z rozbiegu wykonanego lewą kończyną górną

Kolejną analizowaną charakterystyką była celność rzutów, którą określono na podstawie umiejętności nadania piłce kierunku lotu mieszczącego się w korytarzu o szerokości 2,0 m. Różnice pomiędzy współczynnikami celności w 04.2015 i 10.2015 były różnokierunkowe (Rycina 6). Stwierdzono jednak szereg pozytywnych zmian. Szczególnie interesująca była poprawa celności uzyskana w rzutach wykonywanych przez większość badanych zawodników. Szczególnie dużą poprawę uzyskano w grupach, kajakarzy, kanadyjkarzy i kanadyjek. W poprzednich konsultacjach największy postęp celności uzyskały juniorki młodsze. W wynikach osiągniętych w 10.2015 odnotowano w grupach KKJ i KKJM jedynie uprzednio osiągnięty poziom (Rycina 6).



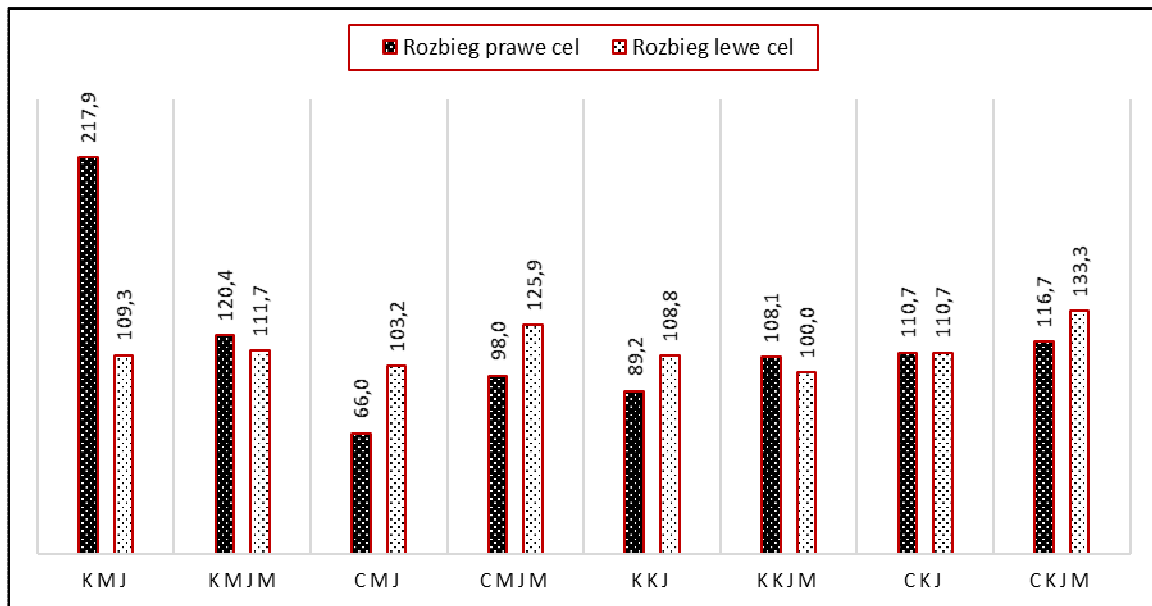
Rycina 6. Zmiany celności rzutów piłką wykonywanych w siadzie przez kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Siad prawe cel. – celność rzutu wykonanego prawą kończyną górną w siadzie;

Siad lewe cel. – celność rzutu wykonanego lewą kończyną górną w siadzie

Różnorodny kierunek zmian wyników odnotowano w próbie wykonywanej w pozycji stojąc. Niejednoznaczne zmiany, zarówno kierunku jak i zakresu, są trudne do wytłumaczenia i powinny być nadal analizowane. Jest to stwierdzenie niemal identyczne ze sformułowanym na podstawie wyników pomiarów wykonanych w 04.2015 r. (Rycina 7).



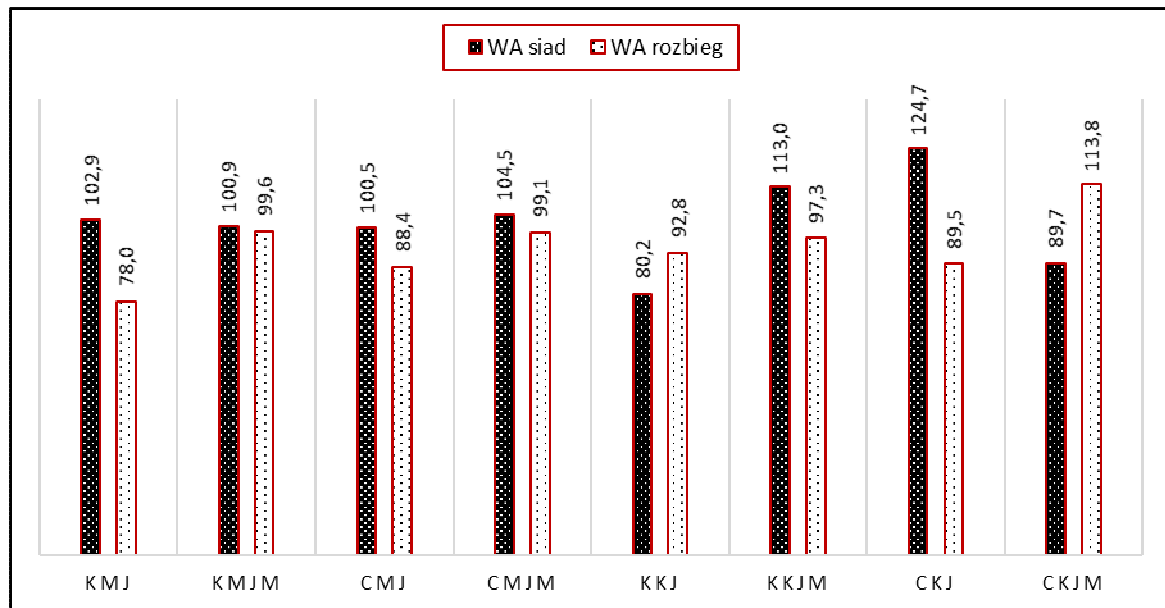
Rycina 7. Zmiany celności rzutów piłką wykonywanych z rozbiegu przez kajakarzy w okresie od 04.2015. do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Rozbieg prawe cel. – celność rzutu z rozbiegu wykonanego prawą kończyną górną

Rozbieg lewe cel. – celność rzutu z rozbiegu wykonanego lewą kończyną górną

Wydaje się, że również zmiany wartości współczynnika asymetrii typowe dla rzutów wykonywanych w siadzie i z rozbiegu dowodzą potrzeby dalszych obserwacji. Jednoznaczna interpretacja dotychczasowych wyników może być obciążona znacznym ryzykiem błędnej oceny (Rycina 8).



Rycina 8. Wartości współczynników asymetrii rzutów piłką wykonywanych przez kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015

(Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

WA siad –współczynnik asymetrii odległości rzutu wykonanego siedząc;

WA rozbieg – współczynnik asymetrii odległości rzutu wykonanego z rozbiegu

Wytrzymałość siłowa

Wytrzymałość siłową określono na podstawie wartości pracy wykonanej w trwających 120 s ćwiczeniach, którymi były wyciskanie sztangi leżąc i dociąganie sztangi leżąc. Badani ze wszystkich grup, niezależnie od wieku, płci i specjalizacji w kajakarstwie potrafili wykonać większą pracę podczas dociągania sztangi. Różnice były podobne i kształtowały się w przedziale 2000 – 3000 J (Tabela. 5).

Tab. 5. Praca wykonana w ćwiczeniach wytrzymałościowo – siłowych (w czasie 120 s)

	n	Praca wyciskanie [J]	Praca dociąganie [J]
KMJ	64	8172±2587	11073±2662
KMJM	88	5477±2033	8262±2234
CMJ	23	7158±2497	10571±3256
CMJM	44	4231±2342	6546±2216
KKJ	38	4569±1835	6070±1619
KKJM	61	2694±1213	4942±1424
CKJ	6	3227±1377	5088±1709

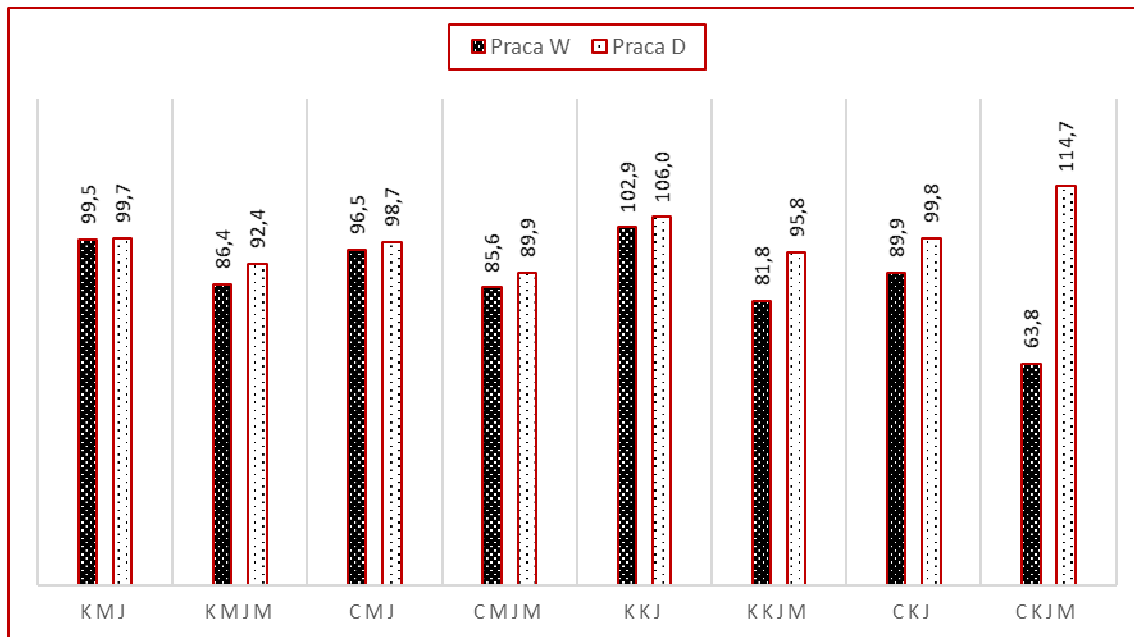
CKJM

10

1942±726

4954±949

Porównanie wyników do uzyskanych w badaniach wykonanych w kwietniu 2015 roku upoważnia do twierdzenia o zbliżonych wartościach pracy w wyciskaniu i dociąganiu sztangi przez 120 s (Rycina 9). Przypuszczamy, że trening specjalistyczny, który dominował w treningu młodych kajakarzy w okresie od kwietnia do października umożliwia utrzymanie zbliżonego poziomu wytrzymałości siłowej.



Rycina 9. Zmiany wartości pracy wykonanej w ćwiczeniach wyciskanie sztangi leżąc i dociąganie sztangi leżąc przez kajakarzy w okresie od 04.2015 do 10.2015 (Zmiany wyrażono w %, a za 100 % przyjęto wynik typowy dla pomiarów wykonanych w 04.2015)

Praca D –praca wykonana w ćwiczeniu dociąganie sztangi leżąc;

Praca W –praca wykonana w ćwiczeniu wyciskanie sztangi leżąc

Sprawozdanie opracował dr hab. Tadeusz Rynkiewicz