

ОТБОР ДЕВОЧЕК ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ГРЕБЛЕЙ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ НА ОСНОВЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ

В.Ю. Давыдов, В.В. Шантарович, А.Ю. Журавский, Д.Н. Пригодич

Проведено антропометрическое обследование девочек 9–12-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, на основе которого сформирована модель гребца. Выявлена возрастная динамика развития морфофункциональных показателей девочек в период полового созревания. Предложены информативные критерии оценки юных спортсменок при отборе для занятий греблей на байдарках и каноэ.

Ключевые слова: гребля, спортивный отбор, байдарка, каноэ, морфофункциональные показатели.

Уровень результатов в современном спорте столь высок, что для их достижения спортсмену необходимо обладать редкими морфологическими данными, уникальным сочетанием комплекса физических и психических способностей, находящихся на предельно высоком уровне развития [4]. Такое сочетание даже при самом благоприятном построении многолетней подготовки и наличии всех необходимых условий встречается очень редко. Поэтому одной из центральных систем подготовки спортсменов высшей квалификации является проблема спортивного отбора спортсменов [2].

В современных условиях спорта высших достижений особую значимость приобретает выявление наиболее одаренных, перспективных спортсменов, так как рекордные достижения характерны для спортсменов, обладающих наиболее оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта [1, 3].

Методика и объекты исследования. В исследовании принимали участие девочки 9–12 лет, занимающиеся греблей на байдарках и каноэ. Всего было обследовано 118 юных спортсменов.

Обследование включало антропометрические измерения тотальных, продольных, частичных размеров тела (тесты Попеску) и анализ компонентов состава массы тела (J. Matieka, 1921).

Измерение продольных размеров тела проводилось антропометром Мартина по общепринятой методике (В.В. Бунак, 1941). Масса тела определялась с помощью медицинских весов с ценой деления 50 г. Тесты Попеску включают в себя измерение размаха рук (см), длину туловища сидя руки вверх (см), длину тела, стоя на коленях с вытянутыми вверх руками (см) и длину туловища сидя до 7-го шейного позвонка (см). Также измерялась кистевая динамометрия сильнейшей руки при помощи кистевого динамометра (кг) и жизненная емкость легких при помощи спирометра (мл).

Результаты и их обсуждение. При решении первостепенной задачи – отбора наиболее перспективных спортсменов для занятий греблей на байдарках из числа не занимающихся и при оценке предрасположенности к занятиям этим видом спорта, а также занимающихся, наиболее перспективных спортсменов, необходимо в первую очередь учитывать стабильные показатели: длина тела (см), длина руки (см), размах рук (см), длина тела с вытянутыми вверх руками, сидя (см), длина тела, стоя на коленях с вытянутыми вверх руками (см) и длина туловища до 7-го шейного позвонка (см) [5].

Показатели, отражающие различия морфофункциональных показателей у девочек 9-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ представлены в табл. 1.

Достоверность различий отмечена только в показателях относительной жировой массы) ($11,75 \pm 1,85 \div 18,91 \pm 2,43$ %), относительная жировая масса наибольшая у байдарочниц, Наибольшие показатели относительной мышечной массы ($42,37 \pm 9,16 \div 37,72 \pm 6,49$ %) имеют девочки-байдарочницы ($p < 0,05$).

По большинству показателей девочки-байдарочницы имели преимущества перед своими сверстниками каноистками, однако различия между ними несущественны. По нашему мнению, это связано с небольшой выборкой, непопулярностью гребного спорта в этих возрастных группах.

В табл. 2 представлены данные морфофункциональных показателей девочек 10-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ.

Таблица 1

**Основные морфофункциональные показатели девочек
9-летнего возраста**

№ п/п	Морфофункциональные показатели	Девочки, байдарка (n=18)		Девочки, каноэ (n=14)	
		$\bar{X} \pm \sigma$	Min-max	$\bar{X} \pm \sigma$	Min-max
1	Длина тела, см	133,94±9,42	127,3-138,2	131,82±6,94	125,4-137,5
2	Масса тела, кг	32,18±2,94	25,6-36,7	31,83±2,36	24,3-36,1
3	Длина руки, см	62,29±4,84	54,2-69,4	61,81±1,57	52,8-68,4
4	Размах рук, см	134,68±5,12	127,5-140,8	134,45±4,36	126,8-141,2
5	Длина тела сидя с вытяну- тыми вверх руками, см	111,05±4,02	105,8-117,5	-	-
6	Длина тела стоя на коленях с вытянутыми вверх рука- ми, см	-	-	127,74±3,94	121,3-135,4
7	Длина тела до 7-го шейного позвонка, сидя, см	40,78±1,92	35,8-46,8	39,75±3,23	34,9-47,2
8	Жировая масса, %	11,75±1,85*	9,7-14,1	18,91±2,43*	12,5-23,3
9	Мышечная масса, %	42,37±9,16*	38,6-46,5	37,72±6,49*	33,7-42,9
10	ЖЕЛ, мл	1762,63±0,31	1400-1800	1509,28±0,45	1350-1720
11	Кистевая динамометрия, кг	4,58±1,52	3,5-7,6	5,57±1,83	4,5-8,0

Примечание: *t* – критерий Стьюдента, * – $p < 0,05$.

Таблица 2

**Основные морфофункциональные показатели девочек
10-летнего возраста**

№ п/п	Морфофункциональные показатели	Девочки, байдарка (n=16)		Девочки, каноэ (n=10)	
		$\bar{X} \pm \sigma$	Min-max	$\bar{X} \pm \sigma$	Min-max
1	Длина тела, см	141,36±5,53	134,7-149,2	142,87±5,39	135,7-150,1
2	Масса тела, кг	37,83±2,45	33,5-42,9	35,49±7,17	32,4-40,2
3	Длина руки, см	62,26±3,66	58,3-66,2	63,18±2,76	57,2-67,2
4	Размах рук, см	146,48±4,24	135,8-150,3	148,37±3,17	140,2-153,5
5	Длина тела сидя с вытяну- тыми вверх руками, см	110,64±3,73	102,3-117,8	-	-
6	Длина тела стоя на коленях с вытянутыми вверх рука- ми, см	-	-	146,18±3,43	142,8-151,7
7	Длина тела до 7-го шейного позвонка, сидя, см	47,83±2,92	45,3-51,7	48,35±1,94	42,8-53,4
8	Жировая масса, %	18,18±2,18	12,8-23,4	19,76±1,27	14,2-23,6
9	Мышечная масса, %	43,16±9,57	38,6-47,2	42,94±8,18	38,2-45,2
10	ЖЕЛ, мл	1742,61±0,35*	1530-1970	2290,4±0,39*	1900-2420
11	Кистевая динамометрия, кг	4,18±2,10	4,0-7,2	3,07±3,22	2,5-5,5

Примечание: *t* – критерий Стьюдента, * – $p < 0,05$.

Анализ данных морфофункциональных показателей девочек 10-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, показал, что наибольшие показатели по длине тела ($142,87 \pm 5,39$ см), длине руки ($63,18 \pm 2,76$ см), размаху рук ($148,37 \pm 3,17$ см), длине тела до 7-го шейного позвонка ($48,35 \pm 1,94$) различия недостоверны ($P > 0,05$). По показателям ЖЕЛ ($2290,4 \pm 0,39$ мл) различия достоверно значимы ($p < 0,05$), отмечены у девочек, специализирующихся в гребле на каноэ. Наибольшие показатели массы тела, мышечной массы, кистевой динамометрии имеют девочки-байдарчицы.

Основные морфофункциональные показатели девочек 11-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, представлены на рис. 1.

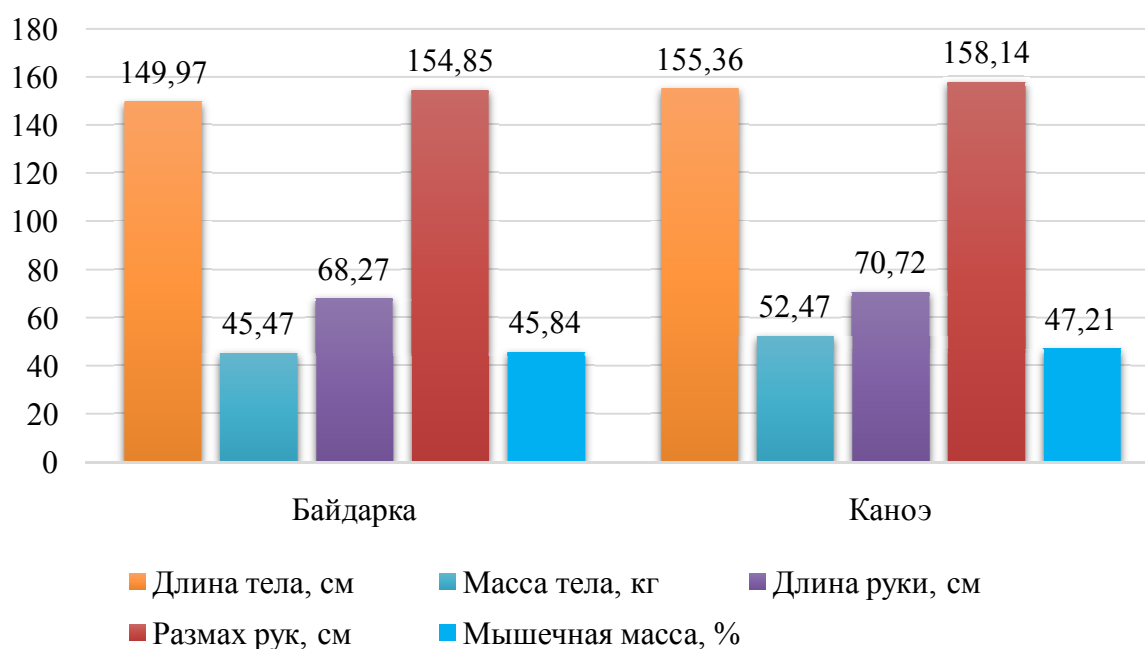


Рис. 1. Основные морфофункциональные показатели девочек 11-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ

Анализ показал, что девочки-каноистки по длине тела ($155,36 \pm 6,47$ см), массе тела ($52,47 \pm 8,65$ кг), размаху рук ($158,14 \pm 14,39$ см) и по жизненной емкости легких ($2240 \pm 356,85$ мл) превосходят девочек, специализирующихся в гребле на байдарках. Различия достоверно значимы ($p < 0,05$).

По всем остальным морфофункциональным показателям девочки, занимающиеся греблей на каноэ, имели преимущества перед своими сверстницами байдарчицами, однако различия между ними незначительны. Различия недостоверны ($p > 0,05$).

На рис. 2. представлены данные основных морфофункциональных показателей девочек 12-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ.

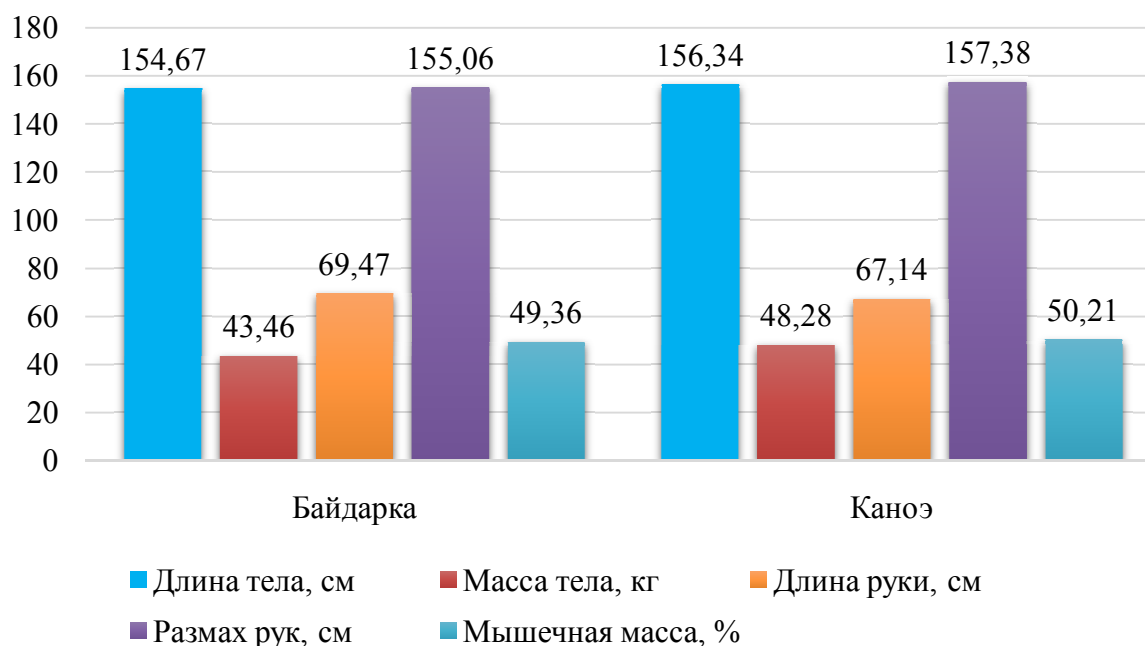


Рис. 2. Основные морфофункциональные показатели девочек 12-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ

При сопоставлении показателей морфофункционального обследования, выявлено, что наибольшие значения длины ($156,34 \pm 6,89$ см) и массы тела ($48,58 \pm 5,38$ кг) отмечены у девочек-каноисток, однако различия достоверны только по массе тела ($p < 0,05$). Выявлено частичное преобладание девочек-байдарочниц по длине руки ($69,47 \pm 2,86$ см), жировой массе ($12,39 \pm 4,81$ %) и жизненной емкости легких ($2481 \pm 263,88$ мл) над девочками, специализирующимися в гребле на каноэ. Различия достоверно значимы по показателям ЖЕЛ ($p < 0,05$).

По остальным показателям (размах рук, длина тела до 7-го шейного позвонка, сидя на полу, мышечная масса и кистевая динамометрия) девочки-каноистки имеют небольшое преимущество над девочками-байдарочницами. Различия статистически недостоверны ($p > 0,05$).

Оценка морфофункционального развития гребцов проводилась с использованием специальных шкал для оценки морфофункциональной пригодности девочек 9–12 лет к занятиям греблей по методике В.Ю. Давыдова с соавт. [1]. Итоговая оценка морфофункционального состояния рассчитывалась как средний балл из суммы оценок по всем признакам шкалы.

Распределение девочек-гребцов 9–12 лет по морфологическому развитию представлено на рис. 3.

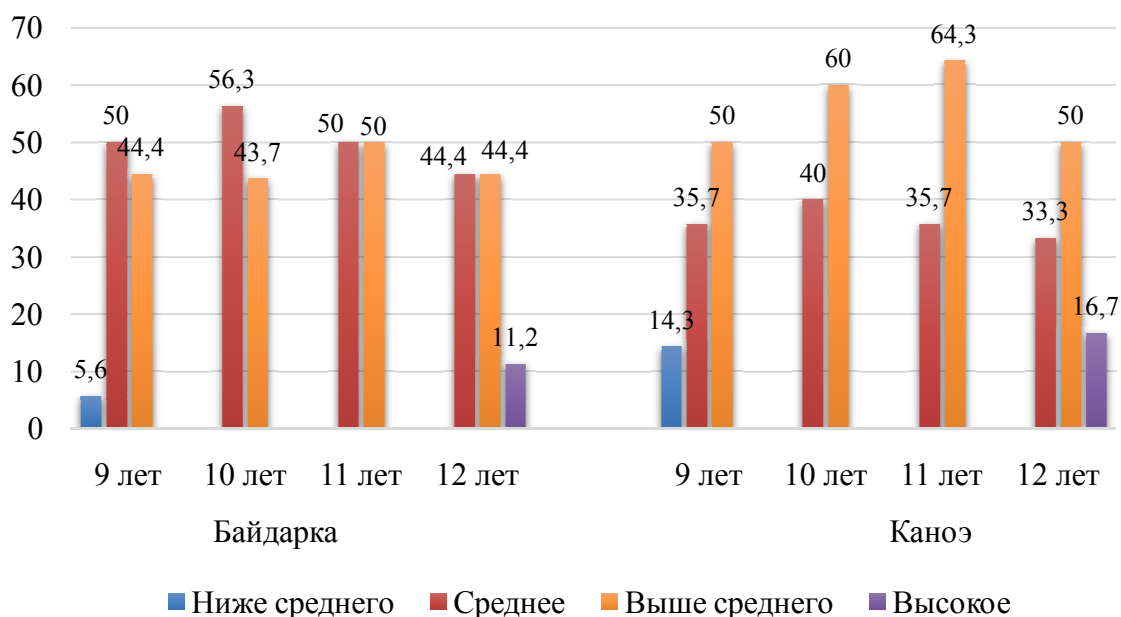


Рис. 3. Показатели морфологического развития девочек 9–12 лет, специализирующихся в гребле на байдарках и каное (%)

У девочек-байдарочниц 9 лет 5,6 % относятся к ниже среднего, 50 % – к среднему и 44,4 % – к выше среднего морфофункциональному развитию.

У девочек 10 лет, занимающихся греблей на байдарках 56,3 % относятся к среднему и 43,7 % к выше среднего морфофункциональному развитию.

У юных гребчих-байдарочниц 11 лет 50 % относятся к среднему и 50 % к выше среднего морфофункциональному развитию.

У девочек-байдарочниц 12 лет 44,4 % относятся к среднему, 44,4 % – к выше среднего и 11,2 % – к высокому морфофункциональному развитию.

У девочек-каноисток 9 лет 14,3 % относятся к ниже среднего, 35,7 % – к среднему и 50 % – к выше среднего морфофункциональному развитию.

У девочек 10 лет, занимающихся греблей на каное, 40 % относятся к среднему и 60 % к выше среднего морфофункциональному развитию.

У девочек-каноисток 11 лет 35,7 % относятся к среднему и 64,3 % к выше среднего морфофункциональному развитию.

У юных каноисток 12 лет 33,3 % относятся к среднему, 50 % к выше среднего и 16,7 % к высокому морфофункциональному развитию.

В общем счете 2,5 % всех обследуемых девочек относятся к ниже среднего, 44,1 % – к среднему, 50 % – к выше среднего и 3,4 % – к высокому морфофункциональному развитию.

Оценка уровня биологического возраста юных спортсменок осуществлялась по схеме Н.Т. Беляковой и Т.С. Тимаковой [1]. Распределение девочек, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, в зависимости от суммы баллов полового развития, представлены на рис. 4.

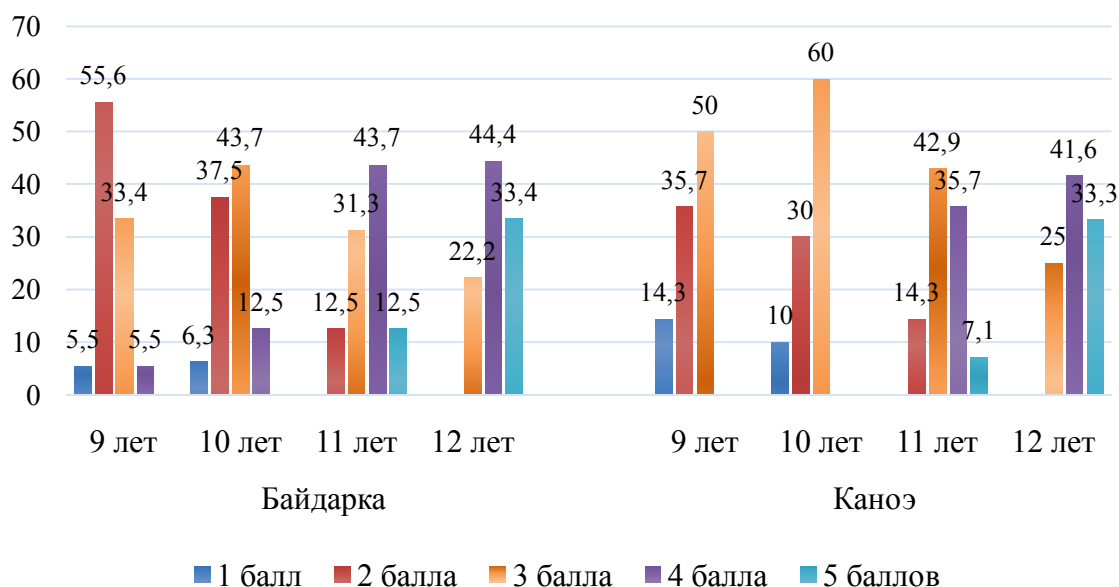


Рис. 4. Распределение девочек 9–12 лет, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ, в зависимости от суммы баллов полового развития (%)

Большинство обследуемых девочек относятся к среднему типу биологического развития (61 %).

Выводы.

1. Проведенное обследование девочек 9–12-летнего возраста, занимающихся греблей на байдарках и каноэ, позволило сформировать своеобразную модель гребца, основанную на антропометрических показателях.

2. Выявлена возрастная динамика развития морфофункциональных показателей девочек, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ, 9–12 лет.

3. В качестве информативного критерия оценки юных спортсменок при отборе в гребле на байдарках и каноэ целесообразно использовать тесты Попеску, позволяющие определять основные параметры человека. К ним относятся длина тела, длина туловища и длина руки, размах рук, а также для байдарочников (длина, сидя на полу, руки вверх) и для каноистов (длина, стоя на коленях, руки вверх).

4. Для гребли на байдарке следует отбирать юных спортсменок более высокого роста и с более длинным туловищем (превышение роста обеспечивается за счет длины туловища).

5. При отборе можно использовать и относительные показатели морфологического развития: у байдарочниц должно быть больше отношение длины корпуса к длине верхней и нижней конечностей, у каноисток должно быть больше отношение длины руки к длине туловища и длины ноги к длине туловища.

6. Установлено, что большинство обследуемых девочек 9–12 лет отнесено к среднему (44,1 %) и выше среднего (50 %) уровням морфологического развития.

Список литературы

1. Жмарев Н.В. Факторы, определяющие рост спортивных результатов в гребле. Тренировка гребца. М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 6–11.

2. Иссурин В.Б. Биомеханика гребли на байдарках и каноэ. М.: Физкультура и спорт, 1986. С. 77–80.

3. Мартиросов Э.Г. Морфологический статус человека в экстремальных условиях спортивной деятельности // Итоги науки и техники: Антропология. М., 1985. Т.1. С. 100–153.

4. Морфофункциональные критерии отбора и контроля в гребле на байдарках и каноэ: методические рекомендации / В.Ю. Давыдов [и др.]. Пинск: ПолесГУ, 2015. 88 с.

5. Технология отбора и ориентации гребцов на байдарках и каноэ в системе многолетней подготовки: пособие: в 2 ч. / В.Ю. Давыдов [и др.]. Мозырь: МГПУ им. И.П. Шамякина, 2015. Ч.1. 320 с.

Давыдов Владимир Юрьевич, д-р биол. наук, проф., v-davydov55@list.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,

Шантарович Владимир Владимирович, доц., главный тренер национальной команды, v-davydov55@list.ru, Республика Беларусь, Министерство спорта и туризма,

Журавский Александр Юрьевич, кан. пед. наук, доц., azhur@list.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,

Пригодич Дмитрий Николаевич, магистр пед. наук, учитель, аспирант, prigodm@yandex.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет

SELECTION OF GIRLS IN THE RIDGE ON THE BAIDARK AND CANOE ON THE BASIS OF MORPHOFUNCTIONAL INDICATORS IN THE PERIOD OF SEXUAL MATURITY

V.Yu. Davydov, V.V. Shantarovich, A.Yu. Zhuravsky, D.N. Prigodich

An anthropometric survey of 9-12 year old girls engaged in rowing on canoes and kayaks was conducted, on the basis of which a rower model was formed. Age-related dynamics of development of morpho-functional indicators of girls during puberty is revealed. Informative criteria of evaluation of young athletes in selection in rowing on canoes and kayaks are offered.

Key words: rowing, sport selection, kayak, canoe, morphofunctional indices.

*Davydov Vladimir Yurievich, doctor of biological sciences, professor,
v-davydov55@list.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessk State University,*

*Shantarovich Vladimir Vladimirovich, associate professor, head coach,
v-davydov55@list.ru, Republic of Belarus, Ministry of Sport and Tourism,*

*Zhuravsky Alexander Yurievich, candidate of pedagogical sciences, associate
professor, azhur@list.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessk State University,*

*Prigodich Dmitry Nikolaevich, master of pedagogical sciences, teacher, postgraduate,
prig-dm@yandex.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessk State University*