

УДК 796.966:612-056.262
DOI 10.25688/2076-9091.2021.42.2.6

**М. М. Семенов,
Е. Ю. Федорова,
А. Ю. Казаков**

Соматотипологическая характеристика юных хоккеистов с нарушением зрения

В статье анализируются показатели соматотипологической диагностики лиц с нарушением зрения, которые занимаются хоккеем для незрячих, по сравнению с контрольной группой. Соматотипы определяли по схеме Хит – Картера. В результате проведенного анализа установлено, что соматотипологические характеристики юных спортсменов, занимающихся хоккеем для незрячих, практически не отличаются от группы контроля, кроме компонента мезоморфии у девушек в возрастной подгруппе 9 лет.

Ключевые слова: следж-хоккей; соматотипы; схема Хит – Картера; антропометрические показатели.

Введение

Недостаток двигательной активности неблагоприятно сказывается на функциональном состоянии различных систем организма ребенка. Торможение обменных процессов в организме, появление различных заболеваний внутренних органов, а также замедление процесса компенсации — результат дефицита физической активности у детей. По мнению ряда авторов [1], занятия хоккеем для незрячих, могут положительно влиять на развитие физических качеств и способствовать формированию наиболее важных двигательных навыков у детей с нарушением зрения. В процессе тренировочной деятельности огромную роль в достижении спортивного результата играет индивидуальный подход и учет соматотипологических способностей каждого спортсмена [2]. В хоккее с нарушением зрения, как и в любом другом виде спорта, актуален дифференцированный подход при планировании тренировочного процесса, особенно на этапе начальной подготовки спортсмена. Основой для данного подхода в процессе спортивной тренировки может служить соматотипирование. Соматотип человека — генетически детерминирован, и остается неизменным в течение жизни, хотя баллы компонентов соматотипа меняются. Его определение и дальнейший учет в процессе тренировочной деятельности позволит определить текущее состояние компонентов соматотипа: эндоморфии (ENDO), мезоморфии (MESO) и эктоморфии (ECTO) спортсмена.

Полученные результаты позволяют грамотно планировать физические нагрузки и учебно-тренировочный процесс в целом, что будет благоприятно отражаться в подготовке детей с нарушением зрения.

Целью исследования являлась сравнительная оценка соматотипологических характеристик юных хоккеистов с нарушением зрения.

Организация и методы исследования

Было обследовано 12 детей с нарушениями зрения, занимающихся хоккеем для незрячих. Среди них — 6 мальчиков в возрасте 8–11 лет и 6 девочек в возрасте 9 и 15 лет. Контрольную группу составили школьники без отклонений в состоянии здоровья, аналогичного возраста и пола. Соматотипирование проводили по схеме Хит – Картера [4]. У испытуемых измеряли антропометрические показатели: длину и массу тела, обхват напряженного плеча, обхват голени, поперечный диаметр дистального эпифиза плечевой и бедренной костей, толщины кожно-жировых складок под лопаткой, на плече сзади, над подвздошным гребнем и на голени. Значение этих показателей использовали для расчета компонентов соматотипа: ENDO, MESO, ECTO по предложенным формулам [3]. Антропометрические измерения проводили по стандартной методике, принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ им. М. В. Ломоносова [2]. Обработка данных выполнялась с использованием программы Statistica 7, а проверка достоверности различия средних значений изучаемых признаков — с помощью *t*-критерия Стьюдента, $p < 0,05$ [3].

Результаты исследования

В таблице 1 представлена в баллах сравнительная характеристика компонентов соматотипа девочек, занимающихся хоккеем для незрячих, по схеме Хит – Картера, с учетом возраста.

Таблица 1

Сравнительная характеристика компонентов соматотипа девочек, занимающихся хоккеем для незрячих

Компоненты соматотипа	Возраст			
	9 лет		15 лет	
	Хоккей для незрячих <i>n</i> = 3	Контроль <i>n</i> = 20	Хоккей для незрячих <i>n</i> = 3	Контроль <i>n</i> = 49
ENDO	2,8 ± 1,3*	3,7 ± 1,6**	5,7 ± 1,2*	5,2 ± 1,6**
MESO	1,3 ± 0,8*	3,0 ± 1,0**	2,6 ± 0,9*	2,4 ± 1,2**
ECTO	4,5 ± 1,0*	3,2 ± 1,4	1,7 ± 1,1*	3,1 ± 1,5

Примечание: данные представлены в виде среднего ± среднееквдратичного отклонения ($M \pm \sigma$); * — достоверные различия показателей хоккеисток между собой с учетом возраста, $p < 0,05$; ** — достоверные различия показателей группы контроля между собой с учетом возраста, $p < 0,05$.

При сопоставлении значений показателей компонентов соматотипа с учетом возраста значимых различий между контрольной и экспериментальной группами обнаружено не было. Все результаты экспериментальной группы находились в диапазоне средних значений, кроме компонента мезоморфии в возрастной группе 9 лет. При сравнении показателей компонентов соматотипа хоккеисток в двух возрастных группах между собой достоверные различия обнаружены по всем представленным показателям (в таблице 1 с примечанием *). Так, значения компонента ENDO в возрастной группе 15 лет, по сравнению с группой 9 лет, возрастает в 2,1 раза, значение компонента MESO возрастает в 2,0 раза, а значение компонента ЕСТО, наоборот, уменьшается в 2,6 раза.

При сравнении показателей компонентов соматотипа группы контроля в двух возрастных группах между собой достоверные различия обнаружены по двум показателям из представленных трех (в таблице 1 с примечанием **). Так, значения компонента ENDO в возрастной группе 15 лет, по сравнению с группой 9 лет, возрастает в 1,6 раза, по значению компонента MESO, наоборот, уменьшается в 1,3 раза и по значению компонента ЕСТО различий обнаружено не было.

В таблице 2 представлена в баллах сравнительная характеристика компонентов соматотипа мальчиков, занимающихся хоккеем для незрячих, по схеме Хит – Картера, с учетом возраста.

Таблица 2

Сравнительная характеристика компонентов соматотипа мальчиков, занимающихся хоккеем для незрячих

Компоненты соматотипа	Возраст			
	8–9 лет		10–11 лет	
	Хоккей для незрячих n = 3	Контроль n = 18	Хоккей для незрячих n = 3	Контроль n = 66
ENDO	3,2 ± 1,0*	3,5 ± 1,6	4,7 ± 1,1*	4,5 ± 2,1
MESO	3,9 ± 2,1	3,6 ± 0,9	3,9 ± 0,5	3,6 ± 1,2
ЕСТО	2,6 ± 1,8	3,2 ± 1,3	2,1 ± 0,8	2,8 ± 1,5

Примечание: данные представлены в виде среднего ± среднееквдратичного отклонения ($M \pm \sigma$); * — достоверные различия показателей хоккеисток между собой с учетом возраста, $p < 0,05$.

При сопоставлении значений показателей компонентов соматотипа хоккеистов с ОВЗ и группы контроля с учетом возраста значимых различий обнаружено не было. Все результаты экспериментальной группы находились в диапазоне средних значений. При сравнении между собой показателей компонентов группы 8–9 лет и группы 10–11 лет достоверных различия обнаружено не было. При сравнении показателей соматотипа хоккеистов двух возрастных групп между собой достоверные различия были обнаружены по одному показателю из представленных трех (в таблице 2 с примечанием *). Так, значения компонента ENDO в возрастной группе 10–11 лет, по сравнению с группой 8–9 лет, возрастает в 1,4 раза, по значениям компонентов MESO и ЕСТО достоверных различий обнаружено не было.

Заключение

Соматотипологические характеристики юных спортсменов, занимающихся хоккеем для незрячих, практически не отличаются от характеристик группы контроля, кроме компонента мезоморфии (характеризующий развитие мышечной ткани) в возрастной подгруппе девочек 9 лет. По значениям компонента эндоморфии, который характеризует степень развития жировой ткани с учетом пола и возраста, достоверных различий между анализируемыми группами не обнаружено.

При сравнении показателей компонентов соматотипа спортсменок двух возрастных групп между собой и представительниц группы контроля между собой достоверные различия обнаружены по всем представленным показателям в группе спортсменок и по двум показателям в группе контроля.

Согласно общебиологическим законам, как в группе хоккеисток, так и в группе контроля была выявлена динамика увеличения компонента ENDO, который характеризует степень развития жировой ткани, с увеличением возраста. Компонент MESO, характеризующий мышечный и костный компонент состава тела, возрастает только у спортсменок, а у представительниц группы контроля, наоборот, снижается, что, безусловно, связано с систематическими занятиями адаптивным хоккеем.

При сравнении показателей компонентов соматотипа хоккеистов двух возрастных групп между собой и представителей группы контроля между собой достоверных различий обнаружено не было, кроме как по компоненту ENDO у хоккеистов.

Литература

1. Гаврилова Е. А., Иванов А. В. Особенность антропометрических показателей юных следж-хоккеистов // Физическая культура и спорт в образовательном пространстве: инновации и перспективы развития: сб. мат-лов Всерос. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 22 апреля 2020 г.) / Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. СПб., 2020. С. 161–164.
2. Мартиросов Э. Г., Руднев С. Г., Николаев Д. В. Применение антропометрических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие. М.: Физическая культура, 2010.
3. Халафян А. А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных: учебник. 3-е изд. М.: Бином-Пресс, 2007. 512 с.
4. Carter J. E. L. The heath-carter anthropometric somatotype: Instruction manual / San Diego State University. Т. 4. San Diego: CA, 2002.

References

1. Gavrilova E. A., Ivanov A. V. Osobennost` antropometricheskix pokazatelej yuny`x sledzh-xokkeistov // Fizicheskaya kul`tura i sport v obrazovatel`nom prostranstve: innovacii i perspektivy` razvitiya: sb. mat-lov Vseros. nauch.-prakt. konf. (Sankt-Peterburg,

22 aprelya 2020 g.) / Rossijskij gosudarstvenny`j pedagogicheskij universitet im. A. I. Gercena. SPb., 2020. S. 161–164.

2. Martirosov E. G., Rudnev S. G., Nikolaev D. V. *Primenenie antropometricheskix metodov v sporte, sportivnoj medicine i fitnese: ucheb. posobie*. M.: Fizicheskaya kul'tura, 2010.

3. Xalafyan A. A. *STATISTICA 6. Statisticheskij analiz danny`x: uchebnik*. 3-e izd. M.: Binom-Press, 2007. 512 s.

4. Carter J. E. L. *The heath-carter anthropometric somatotype: Instruction manual* / San Diego State University. T. 4. San Diego: CA, 2002.

**M. M. Semenov,
E. Yu. Fedorova,
A. Yu. Kazakov**

Somatotypological Characteristics Young Hockey Players with Visual Impairment

The article analyzes the indicators of somatotypological diagnostics of persons with visual impairment, who are engaged in hockey for the blind, in comparison with the control group. Somatotypes were determined according to the Heath – Carter scheme. As a result of the analysis, it was found that the somatotypological characteristics of young athletes playing hockey for the blind do not practically differ from the control group, except for the mesomorphic component in girls in the age subgroup of 9 years.

Keywords: sledge hockey; somatotypes; Heath – Carter scheme; anthropometric indicators.