

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЮНЫХ ТЕННИСИСТОВ 6–8 ЛЕТ

Лобода В. С., Мулик В. В., Дугина Л. В.
Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. Рассмотрен вопрос влияния тренировочных нагрузок по программе ДЮСШ (большой теннис) на морфофункциональные показатели, показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем юных теннисистов 6–8 лет. Выявлено, что наиболее существенно тренировочный процесс детей 6–8 лет по программе ДЮСШ влияет на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, в то время как на морфологические показатели влияние незначительное, а изменения, которые проходят, в основном осуществляются в соответствии с развитием организма детей.

Ключевые слова: юные теннисисты, тренировочный процесс, морфологические показатели, сердечно-сосудистая и дыхательная системы.

Анотація. Лобода В. С., Мулик В. В., Дугина Л. В. Вплив тренувальних навантажень на морфофункціональні показники юних тенісистів 6–8 років. Розглянуто питання щодо впливу тренувальних навантажень за програмою ДЮСШ (великий теніс) на морфофункціональні показники, показники серцево-судинної та дихальної систем юних тенісистів 6–8 років. Виявлено, що найбільш суттєво тренувальний процес дітей 6–8 років за програмою ДЮСШ впливає на серцево-судинну і дихальну системи, у той час як на морфологічні показники вплив незначний, а зміни, що проходять, більшою мірою здійснюються відповідно до розвитку організму дітей.

Ключові слова: юні тенісисти, тренувальний процес, морфологічні показники, серцево-судинна та дихальна системи.

Abstract. Loboda V., Mulik V., Dugina L. Of influence of the training loading on the morphology functional indexes of young tennis players 6–8 flow. A question is considered in relation to influence of the training loading on the program junior sport school on morphology functional indexes, indexes cardiovascular and respiratory systems. It is educed, that most substantially the training process of young tennis players 6–8 years on the program junior sport school influences on cardiovascular and respiratory systems, while on morphological indexes influence not considerable, and changes which pass in a greater measure are carried out in accordance with development of organism of children.

Key words: young tennis players, training process, morphological indexes, cardiovascular and respiratory system.

Введение. В имеющейся литературе, посвященной анализу уровня функциональных возможностей юных теннисистов 6–8 лет, приводятся лишь данные среднестатистических показателей ЧСС при выполнении физической нагрузки (на тредмилле) к началу занятий теннисом и после первого года тренировок, что не дает возможности в полной мере оценить динамику составляющих работы функциональной системы в целом [8].

Также нами не выявлено исследований влияния тренировочных нагрузок на морфометрические показатели юных теннисистов.

Изменения, которые осуществляются в организме спортсмена, как правило, обусловлены физическими нагрузками во время тренировочного процесса. Физические нагрузки вызывают реакцию функциональных систем организма, которые происходят в адаптационных механизмах его приспособления к определенной деятельности. В то же время, скорость адаптационных перестроек в организме спортсменов, их характер и достигнутый уровень адаптации обусловлены характером, величиной и направленностью нагрузок, которые используются [7].

В работах [2; 5] отмечается, что все свойства детского организма (биохимические, физиологические, морфологические) постепенно изменяются. Эти изменения определяются ходом обмена веществ и энергии, а также увеличением массы скелетных

мышц, особенно в возрасте от 6 до 18 лет.

Как определяют исследователи, изучающие особенности изменения детского организма [3; 4; 6], среди метрологических параметров, которые определяют физическое развитие, основными является: продольные размеры тела (длина тела, верхних и нижних конечностей, стопы); масса тела (количество мышечного, костного и жирового компонентов); охватные размеры (окружность грудной клетки, предплечья, плеча, бедра); широтные размеры (ширина плеч, таза и др.).

Знание конкретных морфологических параметров, сопоставление их со спортивными результатами и биомеханическим анализом техники двигательных действий дают возможность оценить эффективность рассматриваемых показателей в повышении параметров тренированности, обучении рациональной спортивной технике для достижения высоких спортивных результатов.

Следует отметить, что каждому этапу онтогенеза присущи свои специфические особенности, поскольку отличия между возрастными группами определяются не только количественными, но и качественными изменениями морфологических структур и функционального состояния отдельных органов, систем и всего организма ребенка в целом. Также в процессе взросления изменяются функции детского организма, это формирование не всегда проходит плавное и последовательно, но идет непрерывно [3].

Изменение морфофункциональных показателей юных теннисистов 6–8 лет под воздействием тренировочных нагрузок ($n_1=n_2=n_3=19$)

№	Показатели	6 лет	7 лет	8 лет	Оценка вероятности
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	$\bar{X}_3 \pm m_3$	
Морфологические показатели					
1.	Длина тела, см	122,7±3,37	126,9±3,28	137,8±3,36	$t_{1,2}=0,90; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=1,50; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=2,34; p_{1,3}<0,05$
2.	Масса тела, кг	23,1±1,19	25,8±1,55	30,1±1,46	$t_{1,2}=1,38; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=2,02; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=3,72; p_{1,3}<0,001$
3.	Объем грудной клетки, см	60,9±2,00	62,8±2,55	67,2±2,10	$t_{1,2}=0,59; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=1,33; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=2,17; p_{1,3}<0,05$
4.	Длина тела сидя, см	63,4±2,55	65,1±2,73	68,9±3,10	$t_{1,2}=0,54; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=0,93; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=1,45; p_{1,3}>0,05$
Сердечно-сосудистая система					
5.	ЧСС, уд.·мин ⁻¹	89,4±0,98	85,1±0,96	83,2±0,92	$t_{1,2}=3,14; p_{1,2}<0,01$ $t_{2,3}=1,43; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=4,63; p_{1,3}<0,001$
6.	АД сист., мм рт. ст.	90,6±1,92	95,6±2,03	97,5±2,05	$t_{1,2}=1,79; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=0,66; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=2,46; p_{1,3}<0,05$
7.	АД диаст., мм рт. ст.	53,2±1,24	56,4±1,30	58,1±1,31	$t_{1,2}=1,78; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=0,92; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=2,72; p_{1,3}<0,05$
8.	АНАМЕ, у. е.	32,2±1,44	38,1±1,50	42,2±1,52	$t_{1,2}=2,84; p_{1,2}<0,01$ $t_{2,3}=1,92; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=4,79; p_{1,3}<0,001$
9.	АМЕ, у. е.	118,7±2,76	138,4±2,71	155,3±3,01	$t_{1,2}=5,09; p_{1,2}<0,001$ $t_{2,3}=4,17; p_{2,3}<0,001$ $t_{1,3}=8,97; p_{1,3}<0,001$
Дыхательная система					
10.	ЖЕЛ, мл	1510,1±61,01	1720,4±66,40	1930,5±58,20	$t_{1,2}=2,33; p_{1,2}<0,05$ $t_{2,3}=2,10; p_{2,3}<0,05$ $t_{1,3}=4,46; p_{1,3}<0,001$
11.	МПК, мл·мин·кг ⁻¹	53,8±1,20	51,9±1,12	49,5±1,23	$t_{1,2}=1,10; p_{1,2}>0,05$ $t_{2,3}=1,40; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=2,50; p_{1,3}<0,05$
12.	Частота дыхания за 1 мин, кол-во	25,1±0,44	23,7±0,43	22,5±0,42	$t_{1,2}=2,30; p_{1,2}<0,05$ $t_{2,3}=1,97; p_{2,3}>0,05$ $t_{1,3}=4,26; p_{1,3}<0,001$
13.	Задержка дыхания на выдохе, с	9,2±0,37	11,1±0,40	12,6±0,50	$t_{1,2}=3,45; p_{1,2}<0,01$ $t_{2,3}=2,34; p_{2,3}<0,05$ $t_{1,3}=5,48; p_{1,3}<0,001$

В исследованиях В. Г. Бабий [1] представлены особенности изменения физической работоспособности, функционального состояния и физического здоровья у мальчиков и девочек 12–14 лет под воздействием систематических занятий теннисом. Результаты исследования позволили автору констатировать высокую эффективность тренировочных занятий, которые способствовали выраженной оптимизации функционального состояния, физической

работоспособности и физического здоровья детей. В то же время в данном возрасте уже сформирована специфическая для тенниса двигательная деятельность, которая имеет постоянное влияние на системы организма.

Цель исследования – выявить особенности влияния занятий теннисом детей 6–8 лет на формирование морфофункциональной системы, которая обеспечивает специфическую для тенниса деятельность.



Методы исследования: измерение морфологических показателей (длина и масса тела, объем грудной клетки, длина тела, сидя), показателей сердечно-сосудистой (частота сердечных сокращений, артериальное систолическое и диастолическое давление, анаэробная и аэробная метаболическая емкость сердечной мышцы) и дыхательной (жизненная емкость легких, максимальное потребление кислорода, частота дыхания, задержка дыхания на выдохе) систем; методы математической статистики.

Результаты исследования. Исследования проводились с мальчиками ($n=19$) в течение двух лет (в начале занятий, после года и двух лет занятий) в одно и то же время (сентябрь месяц) в качестве этапного контроля, который не исключал использования текущего измерения отмеченных показателей.

За время проведения исследований влияния занятий теннисом по программе ДЮСШ на морфологические показатели выявлены существенные изменения между исходными и конечными измерениями длины ($t=2,34$; $p<0,05$), массы ($t=3,72$; $p<0,01$) тела и объема грудной клетки ($t=2,17$; $p<0,05$) (таблица).

В то же время за первый год нами не выявлено разницы в исследуемых показателях ($p>0,05$). Кроме этого, за весь период не получено статистически достоверных изменений ($p>0,05$) в длине тела сидя, по-видимому, увеличение длины тела преимущественно осуществлялось за счет нижних конечностей.

Показатели сердечно-сосудистой системы имеют более существенные изменения под воздействием занятий теннисом. Так, среднегрупповой показатель частоты сердечных сокращений изменился в 7 лет на $4,3 \text{ уд.}\cdot\text{мин}^{-1}$ ($t=3,14$; $p<0,01$), в 8 лет еще на $1,9 \text{ уд.}\cdot\text{мин}^{-1}$ ($t=1,43$; $p>0,05$).

Артериальное систолическое давление, которое в начале исследования было $90,6 \text{ мм рт. ст.}$, в 7 лет составило $95,6 \text{ мм рт. ст.}$ ($t=1,79$; $p>0,05$), а в 8 лет $97,5 \text{ мм рт. ст.}$ ($t=0,66$; $p>0,05$), диастолическое давление имеет аналогичную динамику, как и систолическое, статистически достоверно увеличилось ($p<0,05$) за все время исследований.

На показатель метаболической емкости сердечной мышцы тренировочные нагрузки юных теннисистов повлияли в значительной степени. Анаэробная метаболическая емкость сердечной мышцы статистически повысилась за первый год тренировок ($t=2,84$; $p<0,05$) и в целом за время исследований ($t=4,79$; $p<0,001$). В большей мере увеличились показатели

аэробной метаболической емкости сердечной мышцы, разница после первого года составила $20,3 \text{ у. е.}$ ($t=5,09$; $p<0,001$), после второго $16,9 \text{ у. е.}$ ($t=4,17$; $p<0,001$), что обусловлено решением на первом этапе преимущественно заданий, связанных с общей физической подготовкой.

В целом же очевидно, что занятия теннисом положительно влияют на развитие сердечно-сосудистой системы юных спортсменов.

Показатели дыхательной системы юных теннисистов не одинаково изменяются во время занятий. Каждый год статистически достоверно увеличивалась жизненная емкость легких ($t=2,73$; $3,57$; $p<0,05-0,01$) и задержка дыхания на выдохе ($t=3,45$; $2,34$; $p<0,01-0,05$). Частота дыхания достоверно уменьшилась за первый год ($t=2,30$; $p<0,05$), за второй год изменения менее существенны ($t=1,97$; $p>0,05$). Максимальное потребление кислорода увеличивалось постепенно ($t=1,10$; $1,40$; $p>0,05$) и имело статистически достоверное повышение лишь за все время исследований ($t=2,50$; $p<0,05$).

Выводы:

1. Занятия теннисом положительно влияют на морфофункциональные показатели юных спортсменов, что подтверждает исследование В. Г. Бабия, проведенные с юными теннисистами 12–14 лет.

2. Наиболее существенное влияние тренировок занятий юных спортсменов 6–8 лет выявлено в показателях сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Из пяти используемых показателей сердечно-сосудистой системы в трех статистически достоверные изменения получены за первый год занятий, а за весь период исследований – во всех показателях ($p<0,05-0,001$). Аналогичные результаты получены и в показателях дыхательной системы за первый год (жизненной емкости легких, частоты дыхания, задержке дыхания) и за два года тренировок.

3. Тренировочные нагрузки не влияют на изменение морфологических показателей юных теннисистов 6–8 лет, а изменяются в соответствии с развитием организма детей.

Дальнейшие исследования будут направлены на определение влияния разработанных комплексов тренировочных занятий по экспериментальной методике, которая предусматривает усвоение элементов техники тенниса в процессе развития двигательных качеств.

Литература:

1. Бабий В. Г. Научно-методическое обоснование использования систематических занятий большим теннисом в оптимизации функциональной подготовленности мальчиков и девочек 12–14 лет / В. Г. Бабий // Вісник Запорізького національного університету. – № 2 (4), 2010. – С. 142–146.
2. Волков В. М. Двигатели здоровья / В. М. Волков, В. Н. Костюченков. – Смоленск: Смядынь, 1994. – 61 с.
3. Губа В. П. Морфометрические исследования в спорте. – М.: СпортАкадемПресс, 2000. – 120 с.
4. Дорохов Р. Н. Морфомеханическая оценка юного спортсмена: [учебное пособие] / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа. – Смоленск, 1995. – 100 с.
5. Лизарчук О. Динаміка фізичної підготовленості юних тенісистів у річному циклі підготовки / О. Лизарчук // Спортивний вісник Придніпров'я: [наук.-теор. журнал]. – ДДІФКС. – № 1, 2009. – С. 72–76.
6. Никитюк Б. А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма. – М.: Наука, 1978. – 210 с.
7. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей: [учебное пособие] / В. А. Романенко. – Донецк, 2005. – 290 с.
8. Шамардин В. Рівень функціональних можливостей юних тенісистів 7–8 років / В. Шамардин, С. Літвякова, О. Лазарчук // Спортивний вісник Придніпров'я: [наук.-теор. журнал]. – ДДІФКС. – № 1, 2009. – С. 69–71.