

Айбалаев А.Ж.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ТАЭКВОНДИСТОВ

A.Zh. Aibalaev

AGE-RELATED DYNAMICS OF TAE KWON DO WRESTLERS' PHYSICAL
DEVELOPMENT INDICATORS

УДК:371.212.

Статья рассматривает возрастную динамику показателей физического развития таэквондистов

Ключевые слова: физическое развитие; вес тела; рост тела; окружность грудной клетки; экскурсия грудной клетки; окружность плеча; окружность бедра; окружность голени; сила кисти; жизненная емкость легких.

The article covers age-related dynamics of tae kwon do wrestlers' physical development indicators.

Key words: physical development, body weight, body height, chest circumference, respiratory excursion, arm circumference, hip circumference, shin circumference, hand strength, vital capacity.

В последнее время в мире и в том, числе в Кыргызстане восточные виды единоборства становятся популярными. Особенно малоизученными остаются таэквондо. Таэквондо – это корейский вид спорта. При переводе на русский язык слово «таэквондо» означает: «таэ» – «прыжок» или «полет», а также «удар ногой». «Квон» переводится как «кулак», «до» означает «искусство» или «мастерство».

Целью нашего следования являлись – изучить возрастную динамику физического развития таэквондистов.

Для обобщения данных исходного физического развития таэквондистов были обработаны и проанализированы врачебно- контрольные карты (форма -227) физкультурника.

Данные 115 таэквондистов были обобщены для 4-х возрастных групп: 13-14 лет; 15-16 лет; 18-21 и старше 22-х лет.

Проведенный анализ показал, что особенностями физического развития юношей 13-14 летнего возраста являются следующее:

а) вес тела составляет $57,2 \pm 1,4$ кг. По этому показателю наблюдается отставание от антропометрических стандартов ($b = -0,8$).

б) Рост тела составляет $160,0 \pm 1,1$ см, т.е. от антропометрического стандарта отстают на 5-6 см.

в) Показатели весо-ростового индекса Кетле – (величина веса, приходящая на сантиметр роста). Вес таэквондистов 13-14-летнего возраста равен $357,5 \pm 0,01$ г/см и соответствует норме (А. Дембо (1976, норма для мужчин - 350-400г/см).

г) Средние показатели окружности плеча как правой (расслабленно-25,9-0,4 см, напряженно - 27,-0,4см), так и левой (расслабленно- 25-1,0см,и

напряженно-26,3-0,4) значительно ниже по сравнению ($b=2,6-2,3$) со стандартом. д) Также ниже нормы ($b=0,7-3,4$) находятся показатели окружности бедра (правого-45,7-0,3, левого-44,9-1,1; е) правой голени 33,1-0,3см ($b=2,4-2,9$), левой голени 32,6-0,5см; и ё) окружности грудной клетки при вдохе (93,9-0,3см).

Отставание от норм показателя окружности грудной клетки при выдохе (87,6-0,6 см) сопровождается и отставанием от нормы экскурсии грудной клетки (6,3-0,2см).

Чем выше показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ), тем считается лучше функциональное состояние организма.

У таэквондистов 13-14-летнего возраста ЖЕЛ равна 2600-0,04мл, это свидетельствует о том, что функциональное состояние дыхательной системы ниже физиологической нормы ($b=0,2$).

Жизненный индекс (45,4-0,7 мл/кг) в умеренной мере уступает физиологическим нормам (68-78 мл/кг). Индекс пропорциональности грудной клетки (50,9-0,01%), а также величина индекса Эрисмана (14,0 – 0,06%) могут быть оценены ниже среднего.

ж) Показатели силового индекса правой кисти 76,3-0,02%, (левой кисти- 69,3-0,02,%) уступают нормам, установленным для спортсменов (75-81%).

з) Данные силового индекса становой силы в этом возрасте ($213 \pm 0,03\%$) умеренно отстают от нормы ($260 \pm 300\%$).

Отставание ряда показателей, характеризующих физическое развитие 13-14-летних таэквондистов, на наш взгляд, обусловлено влиянием социальных условий, в которых живут спортсмены, и тем что в целом не обеспечено оздоровительное влияние применяемых физических нагрузок.

Согласно литературным данным, у юношей 15-16-летнего возраста продолжается усиленный рост тела, а также ряда показателей, характеризующих их физическое развитие.

Это положение подтверждается и результатами наших исследований. Рост тела таэквондистов к 15-16-летнему возрасту составляет $165,9 \pm 0,6$ см, что по сравнению с данными 13-14-летних таэквондистов выше на 5,9 см ($P < 0,001$).

Вес тела в этом возрасте ($59,3 \pm 0,5$ кг) увеличивается на 2,1 кг по сравнению с 13-14-летними таэквондистами ($P < 0,001$). Данные весо-

ростового индекса Кетле равен $357,4 \pm 0,01$ г/см. Они свидетельствуют о том, что в данном возрасте таэквондисты в целом соответствует стандарту по А. Г. Дембо [1976], поскольку разница составляет всего $b=0,08$.

Показатели окружности плеча (правого при расслаблении – $26,3 \pm 0,3$ см, при напряжении – $28,9 \pm 0,2$ см) и (левого плеча при расслаблении – $23,9 \pm 0,4$ см, при напряжении $28,1 \pm 0,3$ см) увеличиваются по сравнению с 13-14- летним возрастом на $1 \pm 1,8$ см. ($P < 0,001$).

Данные окружности бедра (правого – $45,7 \pm 2,1$ см; левого – $46,6 \pm 0,5$ см) и голени (правой – $34,0 \pm 0,3$ см; левой – $33,3 \pm 0,3$ см) также характеризуются позитивными изменениями, в частности окружность бедра увеличивается на $1,7$ см, голени - на $0,9 \pm 0,7$ см соответственно ($P < 0,001$).

Данные окружности грудной клетки (пауза – $89,2 \pm 0,7$ см, при вдохе – $94,1 \pm 0,3$ см, при выдохе – $86,0 \pm 0,3$ см) имеют тенденцию увеличения по отношению к 13-14-летним таэквондистам ($P < 0,001$). Однако аналогичные изменения экскурсии грудной клетки 15-16-летних таэквондистов ($8,9 \pm 0,3$ см) не сопровождаются соответствующими улучшениями ($P < 0,001$).

Жизненная емкость легких в этом возрасте равна $2900 \pm 0,1$ мл, и по сравнению с 13-14-летними таэквондистами на порядок лучше ($P < 0,001$).

По жизненному индексу ($48,9 \pm 1,4$), 15-16-летние таэквондисты также имеют преимущество перед 13-14-летними ($P < 0,001$). По данным индекса Эрисмана ($14,1 \pm 0,1$) установлено, что по сравнению с 13-14-летними таэквондистами превышает на – $0,1$ единицу ($P < 0,001$). Сравнение пропорциональности грудной клетки показывает ($54,4 \pm 0,01\%$), что она значительно выше (на $3,5\%$) , чем у 13-14-летних таэквондистов ($P < 0,001$).

В возрасте 14-15 лет сила правой кисти составляет $47,7 \pm 1,0$ кг; левой кисти $41,1 \pm 0,5$ кг. Становая сила равна $130,2 \pm 1,6$ кг, что обуславливают величину силового индекса (правая кисть равна $77,2 \pm 0,02\%$, левая $72,4 \pm 0,02\%$ и силовой индекс становой силы равна $219 \pm 0,03\%$. Сравнение этих показателей с данными 13-14- летних таэквондистов позволяет отметить наличие достоверного различия ($P < 0,001$) в силовом индексе становой силы, силовом индексе правой и левой кисти.

18-21-летние таэквондисты в своем физическом развитии в целом приближаются к показателям взрослых спортсменов. В частности, рост тела 18-21-летних таэквондистов достигает $170,5 \pm 1,3$ см. Разница в показателях роста тела 15-16-летних таэквондистов составляет $4,6$ см, ($P < 0,001$). Достоверное различие установлено также по отношению к 13-14 летним таэквондистам ($P < 0,001$).

В этом возрасте таэквондисты имеют средний вес тела, равный $67,7 \pm 0,8$ кг, что по сравнению с 15-16-летними таэквондистами выше на $8,4$ кг

($P < 0,001$). Показатели весо-ростового индекса Кетле ($397,0 \pm 0,01$) превышают данные А. Г. Дембо ($370-400$).

Показатели окружности плеча 18-21-летних таэквондистов показывают, что правое плечо при расслаблении – $29,7 \pm 0,2$ см и при напряжении – $33,8 \pm 0,2$ см по сравнению с 15-16-летними таэквондистами выше на $3,4-4,9$ см ($P < 0,001$).

Окружность правого бедра у 18-21-летних таэквондистов равна $50,9 \pm 0,5$ см, левого- $50,1 \pm 0,5$ см и она по сравнению с данными 15-16-летних таэквондистов больше на $5,2-3,5$ см ($P < 0,001$). Окружность правой голени равна $36,2 \pm 0,4$ см. и она ниже, чем антропологические стандарты, установленные для этого возраста на $3,1$ см ($P < 0,001$) и на $2,2$ см ниже, чем нормы для 15-16-летних таэквондистов ($P < 0,001$). Оказалось, что окружность левой голени ($37,0 \pm 0,4$ см) по сравнению с данными 15-16- летних таэквондистов больше на $3,7$ см, и по сравнению с данными 13-14- летних таэквондистов больше на $4,4$ см ($P < 0,001$).

Таэквондисты 18-21-летнего возраста имеют окружность грудной клетки, равную при вдохе – $99,6 \pm 0,3$ см, при выдохе – $93,1 \pm 0,8$ см и при паузе $91,0 \pm 0,8$ см. По сравнению с данными 15-16-летних таэквондистов показатели при вдохе больше на $5,5$ см ($P < 0,001$), при выдохе на $7,1$ см ($P < 0,001$), при паузе – выше на $1,8$ см.

Показатели окружности грудной клетки по сравнению с данными 13-14 - летних таэквондистов при вдохе больше на $5,7$ см, при выдохе – на $5,5$ и при паузе – на $2,9$ см ($P < 0,001$).

Однако уровень значимости различий экскурсий грудной клетки 18-21- летних таэквондистов ($9,1 \pm 1,4$) на порядок ниже ($P < 0,001$).

Жизненная емкость легких таэквондистов в возрасте 18-21 лет равна $4300 \pm 0,1$ мл (физиологические нормы $3500-7500$ мл) наряду с вышеизложенным заметна тенденция к улучшению с возрастом. Если сравнить жизненную емкость легких представителей данной группы с показателями 13-14-летних таэквондистов, то наблюдается, что она больше на $1,700$ мл ($P < 0,001$) по сравнению с данными 15-16-летних таэквондистов – на 1400 мл ($P < 0,001$).

Величина жизненного индекса 18-21-летних таэквондистов равна $63,5$ мл/кг и она несколько отстает от норм для мужчин (норма $65-70$ мл/кг), что касается юношей, то 13-14-летние таэквондисты отстают от представителей данного возраста существенно, т.е. на $18,1$ мл/кг ($P < 0,05$).

Сила кисти в 18-21-летнем возрасте (правой- $52,3-0,8$ кг и левой – $49,2-0,8$ кг) по сравнению с 13-14-летними юношами больше на $6,1-6,4$ кг ($P < 0,05$), по сравнению с 15-16-летними юношами больше на $4,6-81$ кг ($P < 0,05$).

Величина силового индекса (правой кисти – $80,4-0,02\%$ и левой – $72,6-0,02\%$) по сравнению с 13-

14-летними таэквондистами больше на 4,1-3,3%, по сравнению с 15-16-летними таэквондистами больше на 3,2 %, ($P < 0,05$).

У 18-21-летних таэквондистов станова́я сила равна к 157,1-1,4 кг. Она на 35,0-26,9 кг больше по сравнению с данными 13-14-летних и 15-16-летних таэквондистов ($P < 0,001$). Величина силового индекса становой силы у 18-21-летних таэквондистов равна $232 \pm 0,02\%$. ($P < 0,05$) отличается от данных 13-14-летних и 15-16-летних спортсменов (на 19-13% больше).

У таэквондистов к 18-21 годам пропорциональность грудной клетки по отношению к юношам 15-16-летнего возраста почти выравнивается (54,5%), хотя по отношению к 13-14-летним таэквондистам разница остается существенной - 3,6% ($P < 0,001$). Индекс Эрисмана у юниоров (18-21 лет) составляет $14,7 \pm 0,2\%$. По этому показателю представители указанного возраста почти не отличаются от 13-14-летних и 15-16-летних таэквондистов ($P < 0,005$).

Рост тела у таэквондистов старше 22-х лет составляет $177,3 \pm 2,8$ см, что на 6,8 см выше, чем у 18-21-летних таэквондистов. Однако, это различие статистически недостоверно ($P > 0,05$). Сравнение величин роста тела 13-14-летних юношей с взрослыми спортсменами показывает их достоверное различие ($P < 0,001$). Взрослые таэквондисты по росту тела по сравнению с 15-16-летними спортсменами выше на 11,4 см ($P < 0,05$).

Величина веса тела взрослых таэквондистов ($71,9 \pm 2,8$ кг) находится в пределах нормы по отношению к предыдущей возрастной группе. Разница весьма реальна ($P < 0,05$), а по отношению к юношам различие достоверное - $P < 0,001$. Эти особенности подтверждаются и показателями весо-ростового индекса Кетле. У взрослых он равен $405,5 \pm 0,01$ г/см. (по данным А. Г. Дембо норма для мужчин равна 370-400 г/см).

Показатели окружности правого плеча (расслабленно - $31,0 \pm 0,5$ см и напряженно - $35,7 \pm 0,3$ см) и левого (соответственно - $30,4 \pm 0,3$ см и $35,0 \pm 0,5$ см) плеча у взрослых таэквондистов отстают от антропометрических стандартов (по А. Г. Дембо ($b = 2,5-1,8$). Это отставание, по нашему мнению, связано со спецификой таэквондо по версии WTF, так как занятия таэквондо (WTF) предъявляют высокие требования к силе бедра, чем силовому развитию плеча. По данному показателю взрослые таэквондисты существенно отличаются от представителей остальных возрастных групп ($P < 0,001$).

Окружность бедра у взрослых таэквондистов составляет $54,3 \pm 0,7$ см (правое) и $53,5 \pm 0,7$ см (левое). Сравнение с данными других возрастных групп показывает достоверное различие, например с показателями юношей и юниоров ($P < 0,001$).

Показатели окружности голени правой ($37,3 \pm 0,5$ см) и левой ($36,7 \pm 0,5$ см) находятся ниже среднего

уровня по сравнению с данными студентов ГДОИФК ($b = 1,2$) по А. Г. Дембо (1976). Как видно из таблицы 1, данные взрослых отличаются от показателей юных таэквондистов ($P < 0,001$). При сравнении с 18-21-летними таэквондистами получено недостоверное различие по окружности левой голени ($P > 0,05$). По нашему мнению различие можно отнести за счет того, что среди взрослых чаще при ударе левой ногой все усилия идут стопорящей ногой, то есть правой.

Наблюдается улучшение по сравнению с юношами ($P < 0,001$) показателей окружности грудной клетки при паузе ($95,9 \pm 0,8$ см), которые у взрослых при вдохе равняются ($100,2 \pm 2,8$ см) и при выдохе ($94,2 \pm 3,1$ см), что по сравнению со стандартами почти что одинаковы ($P < 0,001$). Данные экскурсии грудной клетки у взрослых таэквондистов ($9,5 \pm 0,4$ см) совпадают с данными студентов ГДОИФК ($b = 0,5$), что означает среднее развитие.

Показатели жизненной емкости легких у взрослых таэквондистов составляет ($4700 \pm 0,1$ мл). По этим данным взрослые отличаются от юниоров (18-21 лет; $P < 0,05$) и юношей 13-14; 15-16 лет; ($P < 0,001$). Аналогичное положение получено по данным жизненного индекса ($65,3 \pm 1,8$ мл/кг). Здесь наблюдается явное улучшение показателей юношей ($P < 0,001$).

Сила кисти у взрослых таэквондистов составляет правой - $54,9 \pm 1,0$ кг и левой - $52,1 \pm 1,2$ кг, т. е. Обе кисти ниже средней по сравнению с данными А. Г. Дембо. По силовым индексам правой ($80,7 \pm 0,02\%$) и левой ($74,8 \pm 0,5\%$) кисти данные превышают данные, полученные В. М. Лабскиром (70,3%). Получено достоверное различие с юношами 13-14 летнего возраста ($P < 0,05$). Сравнение с представителями других возрастных групп показывает, что взрослые таэквондисты почти не отличаются от них ($P < 0,05$).

Станова́я сила у взрослых таэквондистов равняется $162,6 \pm 2,3$ кг. Этот показатель по сравнению с юношами ($P < 0,001$) и юниорами ($P < 0,05$) значительно улучшается. Данные силового индекса для становой силы - $226 \pm 0,04$ %, что выше, чем у В. И. Лабскира (218 %).

Индекс пропорциональности грудной клетки ($52,8 \pm 0,02\%$) в данном возрасте совпадает с данными В. И. Лабскира (52,2%). По индексу Эрисмана получено $16,5 \pm 0,2$. По этим данным получено достоверное различие между взрослыми таэквондистами по сравнению с представителями других возрастных групп ($P < 0,05$).

Таким образом, проведенный анализ показал, что в 13-14-летнем возрасте по всем параметрам физического развития наблюдается отставание от антропометрического стандарта. Показатели физического развития у спортсменов 15-16-летнего возраста по некоторым параметрам лучше по отношению 13-14-летних спортсменов. 18-21-летние

таэквондисты в своем развитии приближаются к показателям взрослых спортсменов. Взрослые спортсмены естественно имеют тенденцию развития по всем параметрам по отношению других возрастных групп.

Литература:

1. Асмалов А.Г. Психология личности. –М., 1985г.,-С.56-62.
2. Ашмарин Б.А. Методика педагогических исследований в физическом воспитании.-Л.,1973г.-152с.
3. Вольмир Легай.Таэквондо.//Физическая культура в школе,1998.-№2.-С.48-50.
4. Голованов В.Ю. Сравнительный анализ уровня специальной подготовленности спортсменов в таэквондо.// Научный методический журнал «Физическая культура»,- М.:1998.-№1-С.34-37.
5. Кривенцов А.А. Основы моделирования подготовленности спортсменов.-Алма-Ата.:КазИФК, 1990.-С.79-81.
6. Орехов Л.И. Эксперимент как метод исследования в физическом воспитании и спорта.- Алматы: Каз ИФК, 1995.-56с.

Рецензент: д.пед.н., профессор Анаркулов Х.Ф.
