

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ

На правах рукописи

УДК 796/799+612.656+612.766.1:796+611.1

ТУРДУБЕКОВА АЙТБУБУ САИПБАКАСОВНА

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ,
ОБЩЕФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ И
ФУНКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У
ЮНОШЕЙ- СПОРТСМЕНОВ (17-20 лет)

03.00.13- физиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Бишкек 2002

Работа выполнена на кафедре медицинских и физиологических основ физического воспитания Кыргызского государственного института физической культуры.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Б.Т. Турусбеков

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Б.С. Мамбеталиев

кандидат биологических наук, доцент
З.Э. Эсенбекова

Ведущая организация: Кыргызский государственный национальный университет имени Баласагына, биологический факультет

Защита диссертации состоится « 12 » декабря 2002 г. в 13⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д. 14.02.173 при Кыргызской государственной медицинской академии (720020, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке КГМА

Автореферат разослан « 12 » ноября 2002 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор



Р.Р. Тухватшин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В юношеском возрасте происходят качественные изменения основных морфологических, физиологических параметров и физических качеств - силы, скорости, пластичности, реактивности и выносливости, идет их дальнейшая дифференциация и при помощи физических тренировок они постепенно приобретают определенный резерв. К сожалению, следует признать, что научное обоснование биологических закономерностей роста и развития, тренерских программ юношеского спорта, методов и способов тренировки, а также спортивной реабилитации недостаточно разработано. Вместе с тем, уже накопилось большое число принципиально важных спортивно-физиологических, медицинских проблем юношеского спорта, требующих своего решения (Л.П. Матвеев, З.А. Гасанова, 2001; Э.К. Оспанов, 2001; М.С. Кийизбаев, 2001; М.С. Бриль, 2001).

В последние годы проблема физического, вегетативного развития и общефизической подготовленности юношей - абитуриентов, приехавших из разных географических регионов и составляющих различные этнические популяции, привлекает все более пристальное внимание возрастных физиологов, педагогов, психологов, так как изучение различных аспектов биологических закономерностей онтогенетического развития представляет фундаментальный и практический интерес. Большое значение имеет тестирование функциональных резервов сердечно-сосудистой системы и общефизической подготовленности детей, подростков и юношей.

В работах Б.Т. Турусбекова (1989, 2000), А.А. Айдаралиева (1998), А.М. Мамытова (1998), К.У. Мамбеталиева (1998, 2001), придается особое значение физическому, вегетативному развитию и общефизической подготовленности юношей допризывного и призывного возраста. Ввиду значительных индивидуальных различий в способности выполнять физическую нагрузку даже между индивидами одного возраста и одинакового физического, вегетативного развития, типа телосложения и конституции, каждая программа в начальном этапе тренировок должна быть строго индивидуальной и адекватно обоснованной на результатах физиологических и медицинских тестов. По достижению определенного уровня подготовленности вновь должна составляться общая и обязательная для каждого человека тренировочная программа. (П.К. Анохин, 1975; И.А. Аршавский, 1975; В.К. Бальсевич, 1999).

Цель работы: Изучить в динамике физическое развитие, общефизическую подготовленность и состояние сердечно-сосудистой системы у юношей-спортсменов специализированных по разным видам спорта.

Для её решения были поставлены следующие задачи:

1. Установить общий исходный уровень показателей физического развития юношей - спортсменов и сравнить их с общепринятыми стандартами.
2. Определить динамику роста и веса юношей-спортсменов.
3. Выявить особенности общефизической подготовленности у юношей,

занимающихся различными видами спорта.

4. Определить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и ее реакцию на дозированную мышечную нагрузку при занятиях различными видами спорта.

Научная новизна. Впервые на основании динамических исследований выявлены комплексные параметры физического развития, общефизической подготовленности и функции сердечно-сосудистой системы и их зависимость от спортивной специализации.

Впервые в Кыргызстане проведены лонгитудинальные исследования по изучению параметров физического развития, общефизической подготовленности и реакции сердечно-сосудистой системы юношей, занимающихся различными видами спорта. Показана динамика физического развития и общефизической подготовленности юношей и частично сопоставлены данные внутри каждой группы и установлено, что у студентов-спортсменов продолжается прирост основных показателей физического развития в течение первых 3-х лет обучения в институте.

Системный подход, базирующийся на основе анализа спортивной специализации, причинно-следственных связей между показателями мышечного развития и сердечно-сосудистой системы (по Р. М. Могендовичу, 1968), позволил конкретизировать межгрупповые различия морфофизиологических параметров по видам спорта. Впервые установлены закономерности годовой прибавки тотальных размеров тела, функционального состояния сердечно-сосудистой системы у юношей спортсменов.

Практическая значимость работы. Полученные фактические данные по видам спорта позволяют провести такие же исследования на лицах, не занимающихся спортом, начиная с периода полового созревания, и установить динамику годовых прибавок. Позволит разработать нормативы, стандарты физического, вегетативного развития, общефизической подготовленности на завершающем этапе школьного и на начальном этапе вузовского образования. Это откроет новые перспективы в оздоровлении молодежи, постоянно испытывающей гипокинезию, а также в педагогической оценке их моторных качеств.

Внедрение. Материалы диссертационной работы внедрены в учебный процесс по спортивной морфологии, спортивной физиологии, спортивной медицины и на спортивно-педагогических кафедрах - единоборства, гимнастики, футбола и спортивных игр КГИФК а также используются в учебном процессе Казахской Академии физической культуры и спорта и Техническом университете им. И.Р.Раззакова Республики Кыргызстан.

Апробация работы. Основные результаты исследований доложены и обсуждены на: Международном конгрессе, посвященном III Центрально-азиатским играм (Бишкек, 1999); Международной конференции «Образование и здоровый образ жизни в изменяющихся условиях» (Бишкек, 1999); Международной конференции, посвященной 45-летию КГИФК (Бишкек,

2000); конференции «Молодежь мира, спорт и образование в XXI веке» (Бишкек 2001); Международном симпозиуме, посвященного 10-летию независимости Кыргызской Республики (Бишкек, 2001).

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Лонгитудинальные исследования дают объективную динамику прироста длины и массы тела по избранным видам спорта и указывают на дефицит массы тела у спортсменов тяжелоатлетов, легкоатлетов, баскетболистов, футболистов.

2. Физическое развитие у юношей - спортсменов замедляется к 19- годам.

3. Физическое развитие и общефизическая подготовленность юношей, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта, отличаются между собой: наибольшие показатели отмечаются у пловцов, легкоатлетов, тяжелоатлетов.

4. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы юношей спортсменов отличается брадиризмическими, гипотоническими показателями и нормотоническим типом реакции.

Публикации: по теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, в том числе 7 статей.

Структура и объем диссертации:

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждения и выводов, указателя литературы. Объем диссертации 124 страниц. Работа иллюстрирована 15 таблицами, 4 рисунками, 1 схемой. Библиография представлена 218 источниками литературы, в том числе 40-на английском языке.

Материалы и методы исследования

Обследовано 530 юношей – студентов, обучающихся на 1-2-3 курсах Кыргызского государственного института физической культуры по специализациям: баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, плавание, легкая атлетика, тяжелая атлетика, гимнастика, туризм, бокс, греко-римская борьба, вольная борьба, телохранители, дзю-до. Трехгодичная динамика показателей объединенной группы (530 человек) измерялась три раза в течение исследуемого периода (в сентябре 1997-1998, в сентябре 1998-1999 и в сентябре 1999-2000 гг.). Исследование проводилось с сентября 1997 по сентябрь 2000 г.

В исследованиях применялся лонгитудинальный метод, который заключается в обследовании одних и тех же студентов - юношей и в прослеживании закономерностей их роста и развития в течение 3-х лет.

1. Обследование антропометрических показателей проводилось по единой унифицированной методике, принятой в институте антропологии МГУ. (Ф.Ф.Водоватов, 1991; Н.В.Решетников, 1991; Г.А.Макарова и др. 1991, Ю.В.Верхошанский, 1974; В.Г.Властовский, 1976; М.А.Годик, 1980).

Были изучены основные антропометрические показатели: длина тела, рост сидя, длина туловища, масса тела, окружность и диаметр грудной клетки, длина плеча, предплечья и кисти.

2. На основании исследований, проведенных ранее различными авторами (В.М.Защирский, 1979; Ю.В.Верхошанский, 1984; Б.П.Бруй, В.И.Дмитриев, 1998 и др.) были выбраны тесты, характеризующие общую физическую подготовленность (ОФП) юношей. Использование тестов по ОФП обусловлено тем, что они позволяют изучить наиболее важные и измеримые аспекты физических возможностей человека (например: силу, быстроту, выносливость и др.).

Применялись следующие тесты:

1. Бег на 30 и 60 м – характеризует проявления быстроты.
2. Прыжок в длину с места – отражает скоростно-силовые способности.
3. Подтягивание на перекладине, сгибание рук в упоре лежа, приседание на одной ноге, показатели становой и кистевой силы – характеризуют силовую выносливость.

3. Исследование сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

Физиологическое исследование предусматривало обследование функции сердечно-сосудистой системы в состоянии покоя, в положении сидя. Затем давалась нагрузка в виде 20 приседаний за 30 сек.

Функции сердечно-сосудистой системы оценивались по частоте сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин) и артериальному давлению. Систолическое (САД мм рт.ст.) и диастолическое артериальное давление (ДАД мм рт.ст) регистрировалось на правом плече по методу Короткова.

Жизненную емкость легких (ЖЕЛ) определяли при помощи сухого спирометра.

Результаты измерений обработаны методом вариационной статистики на электронном процессоре EXCEL на IBM.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Длина тела. Длина тела юношей, в зависимости от спортивной специализации, колеблется в широких пределах. У студентов баскетболистов первого курса длина тела в среднем составила $182,0 \pm 1,0$ см; на втором году обучения увеличилась на 2,3 %; на третьем году обучения прирост длины тела не наблюдалась. Следовательно, у них прирост длины тела замедляется после 2-курса, что в целом соответствует общепринятым стандартам.

У студентов волейболистов первого курса длина тела составляет $172,6 \pm 1,3$ см. на втором году обучения - увеличилась на 2,3 %; а на третьем году обучения увеличилась на 3 %; рост тела замедляется на 3-курсе. Следует отметить, что по сравнению с баскетболистами, у волейболистов длина тела на 10 см меньше.

На первом году обучения у студентов легкоатлетов длина тела равняется $173,1 \pm 1,1$ см; на втором году она увеличилась на 1,2 %, на третьем году

обучения увеличилась 2,4 % ,у них рост длины тела замедляется после 2-курса.

Длина тела пловцов в среднем составляет $172,9 \pm 0,9$ см; на втором году обучения увеличилась на 2 %, а на 3-м году обучения - прироста длины не наблюдалась.

Надо отметить, что боксеры, штангисты, дзюдоисты и телохранители оказались менее рослыми. Их длина тела находилась в пределах 171-173 см, меньший рост у футболистов - $170,5 \pm 0,8$; на втором году обучения увеличилась на 1,5 %, а на третьем году обучения составило 2,3 %. Годовые приросты составляет 2,5-3 см. У тяжелоатлетов годовая прибавка составляет 4-5 см, и рост замедляется на 3-курсе.

Юноши, занимающиеся настольным теннисом, туризмом, вольной борьбой, греко-римской борьбой, имеют длину тела в пределах 166-169см, годовые приросты составляют всего 1,5-2 см. Самыми низкорослыми оказались гимнасты на первом году обучения - $158,0 \pm 0,9$ см; на втором году обучения прирост составил 1,7 %, на третьем году обучения этот показатель достоверно не изменяется. (см. рис.1).

Рост сидя наибольший у баскетболистов, волейболистов ($88,2 - 90,6 \pm 0,7$ см), несколько меньше у легкоатлетов, борцов, боксеров.

У тяжелоатлетов ($84,5 \pm 0,7$ см), пловцов, гимнастов, футболистов в пределах $82,3 \pm 0,7$ см. При повторных исследованиях прибавка оказалась небольшой от 1 до 2 см у баскетболистов и пловцов, у остальных спортсменов в пределах 0,7 до 1 см.

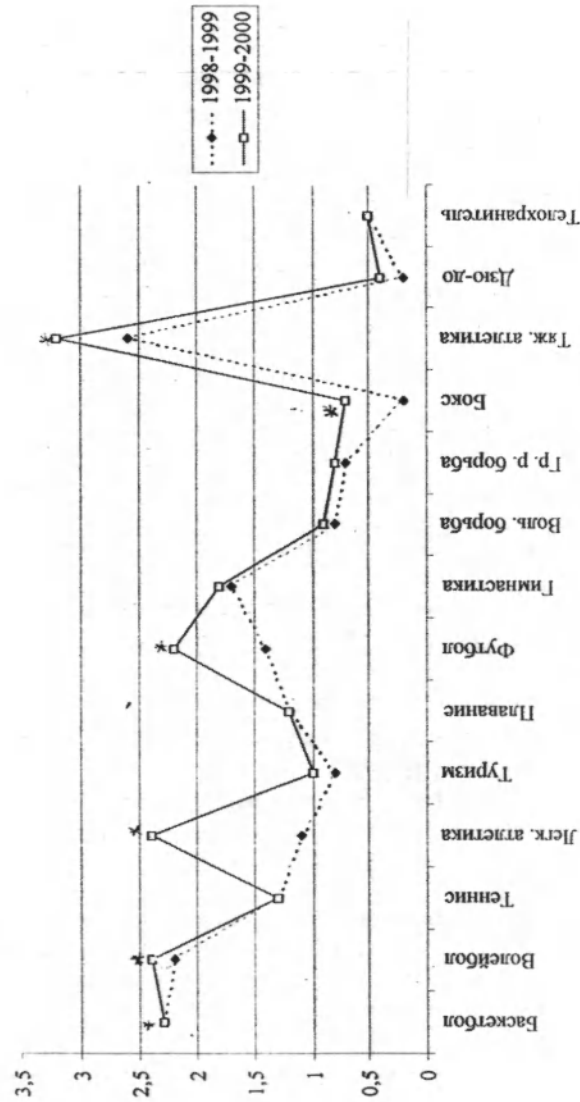
Определенный интерес представляет динамика показателей окружности таза. У баскетболистов окружность таза с $92,8 \pm 1,8$ увеличилась до $97,4 \pm 0,8$ см, за ними следуют борцы, боксеры, тяжелоатлеты.

Если сопоставить окружности талии, то она у штангистов составляет $76-78,2 \pm 0,8$ см. За ними идут борцы греко-римские, волейболисты, пловцы, легкоатлеты с соответствующими прибавками на 2-2,5 см.

На основании полученных данных, мы приходим к заключению, что годовые прибавки длины тела находятся в пределах 3 см, и в среднем рост замедляется после 2-курса что, в целом, соответствует общепринятым стандартам.

В отличие от других специализаций легкоатлеты, штангисты и футболисты судя по длине тела и ее годовому приросту продолжают расти в пределах 3 - 4,6 см в год, однако на 3 год обучения рост длины тела замедляется. Эта совершенно новая особенность присуща только им, и впервые установлена нами.

Размеры тела спортсменов различных специализаций неодинаковы. В известной степени эти различия обусловлены биологическими особенностями, связанными с этнической принадлежностью.



Примечание: * - Различия достоверны ($P < 0,05$)

Рис. 1. Динамика показателей темпа прироста длины тела студентов спортсменов различных специализаций за 1997-2000 г.

Вес тела является одним из существенных показателей, характеризующий физическое развитие организма и влияние различных эндогенных и экзогенных факторов.

В среднем масса тела исследуемых на 5-6 кг, меньше, по сравнению с общепринятыми стандартами.

Динамика показателей веса тела колеблется в пределах от 56,4 до 67,6 кг при поступлении, а на втором и третьем году обучения в среднем масса тела увеличивается, составляя 57,8-70 кг. Ежегодно прибавка равна 1,5-5 кг. (табл. 1). Наибольшая масса тела наблюдается у студентов баскетболистов, волейболистов, пловцов и штангистов. Она составляет 66-71 кг с небольшими колебаниями.

Несмотря на усиленные физические тренировки и значительную трату энергии, студенты названных специальностей ежегодно прибавляют в весе 3-4 кг. Особенно это проявляется у баскетболистов, футболистов и штангистов, у которых прибавка составляет почти 4,5 кг; несколько меньший вес у гимнастов, боксеров, туристов. У них вес колеблется в пределах 56-57 кг, а прибавка веса находится в пределах 2-2,5 кг. Легкоатлеты, борцы занимают промежуточное положение и их вес колеблется в пределах 60-63 кг, прибавка составляет 3,6 кг.

Таким образом, существенные различия по видам спорта (в размерах тела и типах телосложения) в определенной мере обусловлены влиянием специфических особенностей их двигательной активности и тренировочной программы.

Таблица 1

Динамика показателей веса тела (кг.) у студентов - спортсменов различных специализаций за 1997-2000 гг.

спортивная специализация	к-во ст.	1997-1998 M±m	1998-1999 M±m	Абс. прирост	Темп прирост %	1999-2000 M±m	Абс. прирост	Темп прирост %
баскетбол	32	71,6±1,6	69,6±1,7	-2	2,7	71,3±1,8*	-0,3	0,4
волейбол	25	66,1±1,3	67,1±2,3	+1	1,5	68,4±2,4*	+2,3	3,4
наст. теннис	24	57,0±0,9	58,9±1,0*	+1,9	3,3	59,4±1,0*	+2,4	4,2
легк. атлет.	27	61,3±1,0	62,8±1,0*	+1,5	2,4	64,6±0,9*	+3,3	5,3
туризм	25	56,7±1,0	57,7±1,0	+1	1,7	60,0±1,1*	+3,3	5,8
плавание	25	67,4±1,3	68,0±1,2	+0,6	0,8	69,4±1,1*	+2	2,9
футбол	38	59,0±1,1	61,6±1,1*	+2,6	4,4	63,6±0,8*	+4,6	7,7
гимнастика	21	56,4±1,1	57,8±1,0*	+1,4	2,4	57,9±1,0*	+1,5	2,6
вольф. борьба	64	62,1±1,3	63,9±1,3*	+1,8	2,8	66,0±1,2*	+3,9	6,2
гр/р. борьба	36	62,4±1,2	64,9±1,1*	+2,5	4	65,3±1,0*	+2,9	4,6
бокс	38	61,9±1,0	62,2±0,8*	+0,3	0,4	63,9±1,0*	+2	3,2
тяж. атлет.	30	66,6±1,2	69,7±1,3*	+3,1	4,6	70,8±1,2*	+4,2	6,3
дзю - до	53	60,1±1,1	62,7±1,5*	+2,6	4,3	63,9±1,6*	+3,8	6,3
телохр.ДФП	92	62,3±1,4	62,9±1,3	+0,6	1	64,6±1,2*	+2,3	3,6
М		62,2	68,0					

Примечание: * - Различия достоверны ($P < 0,05$)

За три года спортивной специализации абсолютный прирост длины тела, колеблется в пределах от 0,7 до 3 см, прирост веса тела от 1кг до 5кг. При этом наибольший прирост массы тела, наблюдается у тяжелоатлетов, футболистов, баскетболистов, борцов, пловцов, туристов, легкоатлетов, боксеров и теннисистов, а у волейболистов, телохранителей и гимнастов прирост значительно меньше. Наибольший прирост длины тела наблюдается у пловцов, штангистов, баскетболистов, волейболистов, легкоатлетов и футболистов и наименьший у дзюдоистов, теннисистов, гимнастов, борцов, боксеров и телохранителей.

Такой сравнительный анализ в разрезе внутригруппового масштаба, исходя из специфики того или иного вида спорта, является показателем продолжающегося роста и развития юношей. В возрастной физиологии и спортивной медицине утвердилась точка зрения о том, что биологические закономерности роста, развития и физического статуса завершаются к 17-18 годам, и если юноши растут, то только всего на 0,5 - 1см и притом до 20 летнего возраста. Однако, по нашим показателям, наиболее заметный прирост физического развития наблюдается в 17-18 летнем возрасте.

Проведенные нами морфологические исследования имеют важное значение для тех видов спорта, где ранняя спортивная специализация и в дальнейшем, процесс спортивного совершенствования в большей мере связаны с особенностями конституции, типа телосложения и вегетативного регулирования.

Окружность грудной клетки и ее экскурсия.

Известно, что окружность грудной клетки и ее экскурсия во время вдоха и выдоха показывают функциональное состояние костно-мышечного, реберно-мышечного аппарата грудной клетки и ее подвижность и определяют жизненную емкость легких.

Наибольшими размерами окружности грудной клетки отличаются штангисты, борцы классического стиля, боксеры, пловцы. В среднем при первом измерении она составляет $93,3 \pm 1,3$ см, при втором измерении увеличилась на 7,5 %, прибавка достигает 3,9 см и остается на таком же уровне на 3-ем году исследования. Максимальные показатели возможности расширения грудной клетки во время вдоха имеют место на втором и третьем году исследования. Во время выдоха окружность составляет $92,6 \pm 1,2$, а на втором году исследования увеличивается на 3,2 % и достоверно не изменяется в последующие годы. Экскурсия грудной клетки равна 7,1, 7,3, см соответственно по годам, косвенно характеризующая развитие грудной клетки и положительное влияние на ЖЕЛ.

Волейболисты имея $91,4 \pm 0,8$ см, на втором - третьем году исследования увеличилась на 2,1% - 2,4 %.

У борцов вольного стиля при $90,6 \pm 1,0$ см, на втором году исследования увеличилась на 1,2 %; на третьем году исследования увеличилась на 2,2 %, причем у них на вдохе объем грудной клетки почти такой же, как у пловцов.

У легкоатлетов, футболистов и гимнастов данные параметры имеют незначительные различия. (табл.2).

Особенности тренировки костно-мышечного аппарата дыхательной системы в зависимости от специализаций спортсменов, определяют различия типов дыхания. Так, со временем дыхание штангистов становится грудобрюшным. У пловцов преобладает диафрагмальный тип дыхания, причем, в верхнем отделе грудной клетки, подвижность остается очень высокой, поэтому и экскурсия грудной клетки у них оказалась наибольшей.

У пловцов, в связи с характерным развитием плечевого пояса постепенно начинает преобладать грудной тип дыхания.

Таким образом, на основании имеющихся данных, отражающих динамические сдвиги в размерах тела спортсменов-юношей одних и тех же возрастных групп по видам спорта, в настоящее время не может быть сформулировано какое-то единое положение, утверждающее наличие всеобщей тенденции к астенизации спортсменов.

Таблица 2

Динамика показателей окружности грудной клетки (см) в покое у студентов-спортсменов различных специализаций за 1997-2000гг.

спортивная специализация	к-во ст	1997-1998 M±m	1998-1999 M±m	Абс. прирост	Темп прирост %	1999-2000 M±m	Абс. прирост	Темп прирост %
баскетбол	32	89,5±0,9	90,5±0,8	+1	1,1	92,2±0,1*	+2,7	3
волейбол	25	90,4±0,8	93,4±0,8*	+3	3,3	93,6±0,8*	+3,2	3,5
теннис	24	86,8±0,8	87,6±0,7	+0,8	0,9	87,8±0,7*	+1	1,1
легкая атлет.	27	88,0±0,9	89,1±0,9	+1,1	1,3	90,0±0,9*	+1,3	1,4
туризм	25	86,7±0,8	88,2±0,7*	+1,5	1,7	88,8±0,7*	+1,5	1,7
плавание	25	92,3±1,3	96,1±1,2*	+3,8	4,1	96,7±1,1*	+4,4	4,7
футбол	38	86,0±0,7	86,3±0,8	+0,3	0,3	86,8±0,7	+0,8	0,9
гимнастика	21	87,9±0,8	89,6±0,7*	+1,7	1,9	89,7±0,7*	+1,8	2
вольн. борьба	64	90,6±1,0	91,7±1,0	+1,1	1,2	92,6±1,1*	+2	2,2
гр-рим. борьба	36	91,3±0,9	93,0±0,8*	+1,7	1,8	94,1±0,8*	+2,8	3
бокс	38	90,3±0,7	93,5±0,8*	+3,2	3,5	94,0±0,8*	+3,7	4
тяж. атлетика	30	93,3±0,9	97,6±1,0*	+4,3	4,6	99,0±1,0*	+5,7	6,1
дзю - до	53	87,8±0,8	88,3±0,9	+0,5	0,5	88,8±1,0	+1	1,1
телохранители ДФП	92	90,2±0,6	91,4±0,8*	1,2	1,3	92,4±0,5*	+2,2	2,4
М		89,3	91,2			91,8		

Примечание: * - Различия достоверны (P < 0.05)

Общefизическая подготовленность спортсменов различных специализаций.

Одним из объективных показателей физической подготовленности являются результаты бега на 30, 60 м.

В беге на 30 м, наиболее подготовленными и скоростными оказались легкоатлеты, пробежавшие дистанцию за $4,6 \pm 0,1$ сек. в первом забеге, во втором за $4,2 \pm 0,2$ сек, в третьем за $4,1 \pm 0,1$ сек. Это говорит о том, что с возрастом, с повышением тренированности и развитием организма, время пробега сокращается.

Наиболее медленными оказались греко-римские борцы, у которых время забега составило в среднем $5,3 \pm 0,3$ сек.

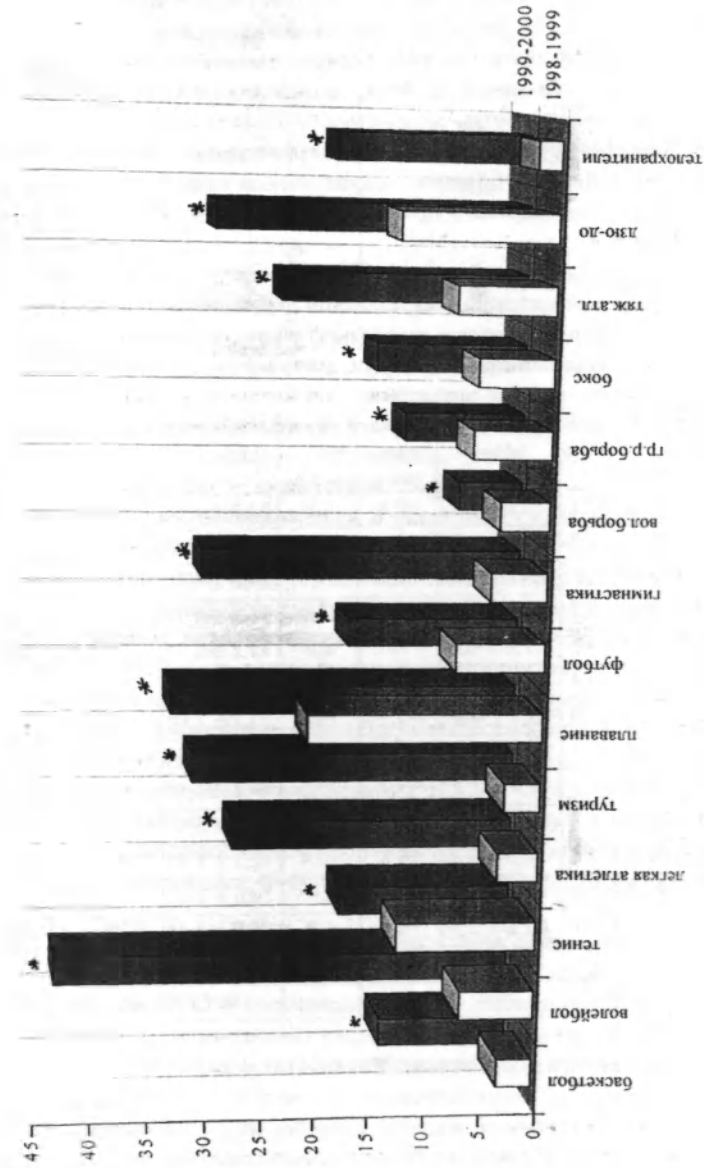
Телохранители уложились в среднем в $5,5 \pm 0,1$ сек., и $5,1 \pm 0,2$ сек., а у боксеров, штангистов, дзюдоистов, гимнастов, туристов среднее время превысило 5 сек. Баскетболисты, волейболисты и футболисты составили промежуточную группу. Их время было $4,8 \pm 0,1$ сек. При повторных исследованиях, особенно на третьем году, они улучшили свои временные показатели. Более заметное укорочение времени забега было у борцов, боксеров, штангистов.

На первом году исследования, при беге на 60 м., показатели времени бега находились в пределах 8 - 8,5 и 8,9 - 9 сек. На 2-м году исследования студенты различных специализаций, улучшили свои скоростно-беговые качества. Это говорит о том, что спортсмены в процессе тренировок обращали должное внимание на развитие скоростных качеств.

При выполнении теста «приседание на одной ноге» наиболее подготовленными оказались пловцы, борцы, затем дзюдоисты, футболисты, штангисты, легкоатлеты, туристы, а гимнасты показали лишь средние результаты. Наихудшими были результаты у телохранителей, теннисистов, боксеров, волейболистов и баскетболистов. Отсюда следует вывод, что телохранителям, боксерам, теннисистам надо давать скоростно-силовые упражнения, развивающие мышцы нижних конечностей.

Показатели становой силы приведены в рис.2. Наиболее сильными оказались тяжелоатлеты, показавшие 142 кг, на втором и третьем году обучения увеличились силовые показатели на 8,5%, 22,3%, затем борцы - 117-125 кг, соответственно в следующие годы увеличилась в среднем на 6,8% и 10,5%. У боксеров - 118 кг, на втором и третьем году обучения увеличилась на 6,5% и 15,8. У волейболистов, пловцов, в среднем - 100 кг, за годы обучения увеличилась на 10% и 35%. Становая сила оказалась наименьшей у гимнастов, настольных теннисистов, туристов и телохранителей. При повторных исследованиях, через один и два года все спортсмены улучшили свои результаты в среднем на 10-50 кг.

Показатели силы правой и левой кистей рук. Наибольшей силой обладают тяжелоатлеты, имевшие результаты $52 \pm 1,2$; $66 \pm 1,4$; $75,6 \pm 1,2$ кг, затем пловцы $51,4 \pm 1,2$; $57,2 \pm 1,1$; $67,0 \pm 1,3$ кг правой кисти. У этих же спортсменов сила левой кисти на 1-5 кг меньше, чем правой, и



Примечание: * - Различия достоверны ($P < 0,05$)

Рис. 2. Показатели темпа прироста становой силы у студентов-спортсменов различных специализаций за 1997-2000 гг.

прогрессирование идет с такой же закономерностью, как правой. Самое интересное то, что сила правой и левой кисти баскетболистов и волейболистов на 8-10 кг. больше, чем у футболистов, легкоатлетов и дает прибавку в пределах 9-10 кг. Наименьшей кистевой силой обладают гимнасты, легкоатлеты, телохранители, затем борцы. Однако становая сила не отражает специфические особенности вида спорта, а является лишь показателем общефизической подготовленности.

Показатели сгибания рук в упоре лежа приведены в таблице 3, где наибольшими показателями обладают студенты занимающиеся вольной борьбой - $48,2 \pm 4,2$ при первом, при втором - $57,4 \pm 5,2$, при третьем обследовании - $64,4 \pm 6,2$.

Таблица 3

Показатели сгибания рук в упоре лежа (раз) у студентов-спортсменов различных специализаций за 1997-2000 гг.

спортивная специал.	к-во ст.	1997-1998 M±m	1998-1999 M±m	Абс. при-рост	Темп при-рост %	1999-2000 M±m	Абс. при-рост	Темп при-рост %
баскетбол	32	17,2 ± 0,1	18,0 ± 0,3	+0,8	4,6	21,2 ± 0,4*	+4	23,2
волейбол	25	16,8 ± 0,2	20,0 ± 0,2*	+3,2	20,0	20,0 ± 0,3*	+3,2	20,0
теннис	24	9,0 ± 0,2	11,2 ± 0,7*	+2,2	24,0	14,5 ± 1,1*	+5,5	61,0
легк. атлет.	27	10,2 ± 0,2	11,8 ± 0,6	+1,6	16,0	14,8 ± 0,7*	+4,6	45,0
туризм	25	12,4 ± 0,3	13,4 ± 0,2	+1	8,0	17,2 ± 0,7*	+4,8	39,0
плавание	25	18,2 ± 0,4	22,4 ± 0,4*	+4,2	23,0	23,0 ± 0,4*	+4,8	26,3
футбол	38	21,8 ± 1,0	25,7 ± 0,9*	+3,9	18,0	23,3 ± 1,0*	+1,5	7,0
гимнастика	21	28,4 ± 1,2	35,6 ± 1,6*	+7,2	25,4	42,4 ± 1,7*	+14	49,2
воль. борьба	64	48,2 ± 4,2	57,4 ± 5,2*	+9,2	19,0	64,4 ± 6,2*	+16,2	33,6
гр. р.борьба	36	44,7 ± 4,2	53,4 ± 4,7	+8,7	19,4	68,0 ± 6,5*	+23,3	52,0
бокс	38	33,2 ± 1,2	38,0 ± 1,3	+4,8	14,4	42,3 ± 1,7*	+9,1	27,4
тяж. атлет.	30	43,2 ± 2,0	44,1 ± 2,1	+0,9	2,0	54,6 ± 2,2*	+11,4	26,3
дзю-до	53	22,4 ± 2,1	23,8 ± 2,3	+1,4	6,0	25,0 ± 2,4*	+2,6	11,6
телохр. ДФП	92	20,2 ± 1,9	23,2 ± 2,0	+3	15,0	24,0 ± 2,1	+3,8	19,0
М		24,4	28,4			32,4		

Примечание: * - Различия достоверны (P < 0,05)

При проведении теста «прыжок в длину с места» наибольшую прыгучесть показали теннисисты, волейболисты, баскетболисты, футболисты, туристы, пловцы и они ежегодно прибавляли длину прыжка на 20-50 см. Как и ожидалось, меньшей прыгучестью обладают борцы, боксеры, тяжелоатлеты,

у которых ежегодная прибавка составила в среднем не более 30 см. Наихудшие показатели были у телохранителей, но и они ко второму году прибавили до 1,40 см.

Обобщая результаты тестов, по общефизической подготовленности, можно прийти к заключению, что обучение в институте и тренировки существенно улучшают все физические качества, делают студентов более подготовленными и физически, и вегетативно, что улучшает их здоровье и работоспособность.

Как видно из анализа показателей развития физических качеств, уровни развития отдельных компонентов общефизической подготовленности у спортсменов 14-ти специализаций соответствуют избранному виду и отражают

его специфику - характер спортивной тренировки, вид спортивной деятельности. Несомненно, влияние на общефизическую подготовленность оказывает состояние здоровья.

Наблюдения над пловцами и штангистами показали, что в этих видах спорта спортсмены получают оптимальные тренировочные нагрузки и у них наблюдается большой объем грудной клетки, вес, а также рост сидя.

Проведенный анализ показывает, что существует определенная зависимость между характером изменения показателей физической подготовленности, телосложения с особенностями построения тренировки у юношей различных специализаций.

Оценка общефизической подготовленности показала, что за три года занятий спортом студенты стали выше ростом на 2-4 см, рост замедляется в длину к 19 годам, за исключением борцов и штангистов.

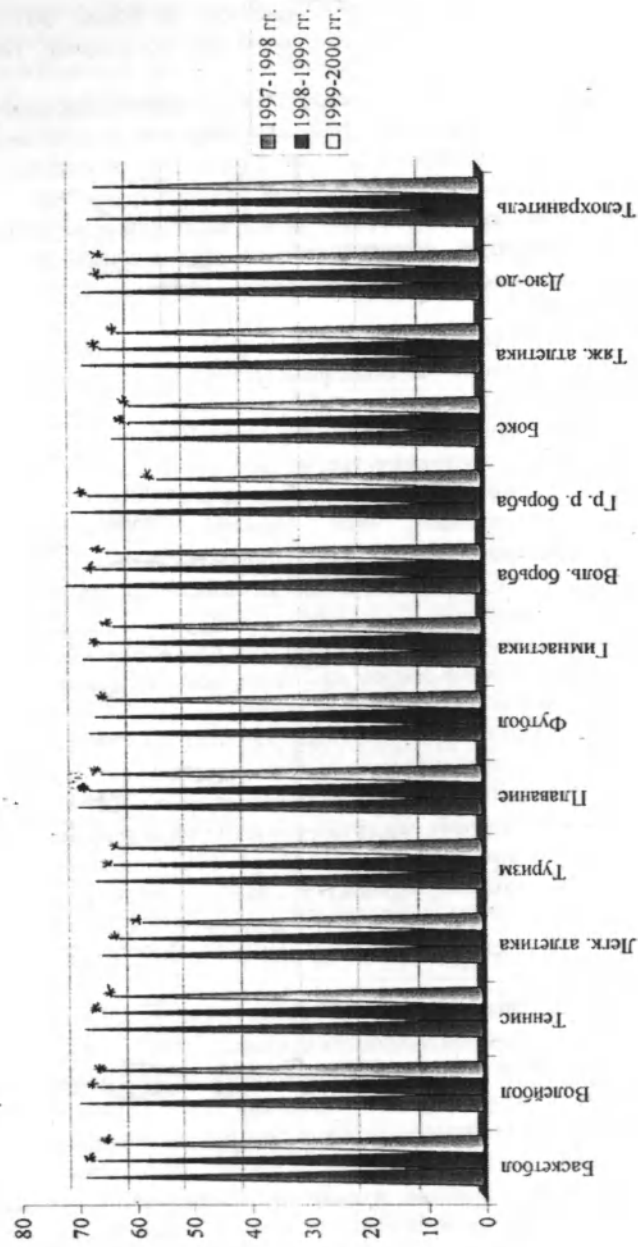
Таким образом, у рассматриваемых студентов-юношей при замедлении роста в 19 лет постоянно наблюдается положительная динамика показателей, дополнительно характеризующая биологические закономерности созревания.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы

Частота сердечных сокращений (ЧСС) - средняя ЧСС в покое у всех спортсменов составляет 60-75 ударов/мин, у хорошо тренированных спортсменов, занимающихся спортом, требующих проявления выносливости, ЧСС в покое составляет 40-60 ударов/мин. ЧСС как, видно из рис. 3 снижается с возрастом.

У борцов (вольная, греко-римская - они отнесены нами к микросомной группе), частота сердечных сокращений находится в пределах 70-71 уд/мин.

Показатели ЧСС в состоянии покоя у обследованных характеризовались по следующим: происходило урежение ЧСС в пределах 10-12 ударов/мин по сравнению с возрастными нормативами. Это уже свидетельствует о более экономной работе сердца и полноценных условиях для протекания восстановительных процессов в систоле и диастоле. Экономность работы сердца более выражена у спортсменов игровых видов спорта - баскетболистов, волейболистов, меньше у силовых видов - борцов, гимнастов и менее значительно у студентов группы теннисистов.



Примечание: * - Различия достоверны ($P < 0,05$)

Рис. 3. Динамика показателей темпа прироста длины тела студентов спортсменов различных специализаций за 1997-2000 г.

В спорте исследование изменений ЧСС позволяет оценить рациональность построения занятий и интенсивность нагрузок на основании кривой физиологических показателей.

Артериальное давление. Изучая уровни артериального давления по видам спорта, мы определяли систолическое и диастолическое давления, поскольку они имеют различную динамику.

У физически здоровых, хорошо подготовленных спортсменов систолическое давление было в пределах 100 -110 мм рт.ст.

Изменение артериального давления позволяет выявить сдвиги, которые хорошо отражают приспособляемость организма к физическим нагрузкам.

При оценке сдвигов АД учитываются изменения максимального (степень увеличения), минимального (направленность) давления.

По изменениям максимального АД судят о величине нагрузки и реакции на нее сердечно-сосудистой системы. Понижение систолического давления крови - результат уменьшенного сердечного выбора или расширения стенок сосудов эластического типа. У наших спортсменов оно обеспечивает медленное перемещение крови и лучшую отдачу кислорода. Во время мышечной деятельности, требующей проявление выносливости, диастолическое давление практически не изменяется, независимо от интенсивности нагрузки.

Для наблюдаемых спортсменов по всем видам спорта диастолическое давление на первом году обучения составило в среднем 68-75 мм рт.ст.

В юношеском возрасте отмечается рост систолического и диастолического давления (САД и ДАД), такова же тенденция у обследованных студентов. Так наименьшие величины САД наблюдаются в возрасте 18 лет (100 мм рт.ст.), затем его незначительный рост и практически постоянная величина (от 95 до 110 мм рт.ст.), показатель ДАД также имел тенденцию к увеличению (от 40 до 60 мм рт.ст.). Данные приведенные в таблицах говорят о том, что и ЧСС, и артериальное давление имеют брадикардическую и гипотоническую направленность.

При этом установлены, что ЧСС по сравнению с 97-98 г в последующие годы урежается в пределах 4 - 7 ударов. Причем это явление закономерное и наблюдается у всех спортсменов.

У всех спортсменов существует прямая зависимость между типом телосложения, конституцией ростом, весом и ЧСС и АД.

Наибольшая ЖЕЛ наблюдалась у студентов легкоатлетов, штангистов, пловцов, боксеров и гимнастов на первом году обучения составило в среднем 3200мл. На втором году обучения увеличилась на 7,5%, на третьем году обучения увеличилась на 20 %. (табл.4) Наименьшая у борцов греко-римской борьбы, туристов, в среднем - 2704 мл. На втором году обучения увеличилась на 5%, а на третьем году - увеличилась на 3,8%. У остальных в среднем 3000-3100 мл. ЖЕЛ измеренная в 97-98 г. от года к году, т.е. 2000 г., как закономерный процесс увеличивается почти на 1000 мл и более и зависит от длины тела, степени развития грудной клетки и дыхательных мышц, однако

к 20 годам ЖЕЛ не достигает величин, характерных для взрослого спортсмена за исключением студентов специализации легкая атлетика, тяжелая атлетика, плавание.

Таблица 4

Динамика показателей ЖЕЛ (мл/л) у студентов - спортсменов различных специализаций за 1997-2000 гг.

спортивн. специал.	к-во ст.	1997-1998 M ± m	1998-1999 M ± m	Абс. при-рост	Темп при-рост	1999-2000 M ± m	Абс. при-рост	Темп При-Рост
баскетбол	32	2750 ± 5,2	2576 ± 17,2*	-174	6,3%	3605 ± 15,4*	+855	31,0%
волейбол	25	2800 ± 10,9	2282 ± 14,1*	-558	18,5%	3455 ± 13,6*	+655	23,3%
наст. теннис	24	2923 ± 10,3	2105 ± 12,8*	-818	27,9%	3223 ± 11,5*	+300	10,2%
легк. атлет.	27	3100 ± 13,3	3700 ± 14,8*	+600	19,3%	3977 ± 12,1*	+877	28,2%
туризм	25	2677 ± 12,1	2732 ± 11,4*	+55	2,0%	2777 ± 10,5*	+100	3,7%
плавание	25	3000 ± 11,3	3100 ± 19,5*	+100	3,3%	3609 ± 18,9*	+609	20,3%
футбол	38	2894 ± 8,5	3306 ± 13,6*	+412	14,2%	3331 ± 13,0*	+437	15,0%
гимнастика	21	3073 ± 10,2	3405 ± 10,9*	+332	10,8%	3450 ± 11,3*	+377	12,2%
воль. борьба	64	2731 ± 7,0	2805 ± 7,7*	+74	2,7%	3318 ± 7,1*	+587	21,5%
гр. р. борьба	36	2881 ± 9,9	2878 ± 6,4	-3	0,1%	2822 ± 6,5*	-59	2,0%
бокс	38	3079 ± 8,6	3431 ± 6,6*	+352	11,4%	3571 ± 7,3*	+492	16,0%
тяж. атлет.	30	3714 ± 10,4	3708 ± 11,3	-6	0,2%	3862 ± 9,3*	+148	4,0%
дзю - до	53	2988 ± 7,4	3225 ± 7,2*	+237	8,0%	3259 ± 6,3*	+271	9,0%
телохр. ДФП	92	3113 ± 7,8	3359 ± 9,2*	+246	8,1%	3410 ± 7,5*	+297	9,5%
M		2980,2	3044			3404		

Примечание: * - Различия достоверны (P < 0,05)

ВЫВОДЫ

1. Физическое развитие и общефизическая подготовленность являются качественным состоянием организма, характеризующие уровень здоровья каждого человека. По нашим лонгитудинальным исследованиям, юноши обладают адекватным возрасту здоровьем, тотальные параметры физического развития и общефизической подготовленности в целом, соответствуют нормативным стандартам за исключением таких специализаций как настольный теннис, туризм, бокс, телохранитель.

2. В отличие от всех специализаций пловцы и штангисты по длине тела и ее годовому приросту опережают спортсменов других специализаций и прирост составляет 3-4,6 см в год. У них на год позже замедляется рост длины тела.

3. Сила кистей, показывающая сократительную способность мышц сгибателей, развита хорошо у тяжелоатлетов, борцов, боксеров. Становая сила, показывающая сократительную способность мышц нижних конечностей, спины и тазового пояса, развита достаточно высоко у тяжелоатлетов, пловцов, боксеров.

4. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы юношей-спортсменов отличается брадиаритмическими и гипотоническими показателями, наиболее выраженные сдвиги наблюдаются у спортсменов тренирующихся на выносливость (легкая атлетика, баскетбол, волейбол, борьба, плавание), менее выраженные сдвиги у футболистов, боксеров и телохранителей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При сравнительном изучении физического развития и общефизической подготовленности студентов разных вузов полученные данные могут служить ориентиром состояния здоровья и телесного развития юношей для данного возраста.

2. В практике сдачи зачетов по комплексу норматива «Ден-Соолук» данные исследований могут служить контрольными.

3. При тестировании общефизической подготовленности, занимающихся спортом функционального состояния сердечно-сосудистой системы следует идентифицировать полученными данными.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Турдубекова А.С. Показатели физического развития студентов КГИФК в динамике //Мат. Международного научного конгресса, посвященного III Центрально-азиатским играм. – Бишкек: Технология, 1999. – С. 197-202.

2. Турдубекова А.С. Физическое развитие и физическая подготовленность студентов как показатели здоровья и работоспособности //Мат. Международной научно-практической конференции «Образование и здоровый образ жизни в изменяющихся условиях». – Бишкек, 1999. – С. 152.

3. Аринова А.З., Турдубекова А.С., Аринов Э.А. Сравнительная характеристика морфологических особенностей девушек коренных жителей высокогорья. //Мат. Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию Кыргызского государственного института физической культуры. – Бишкек, 2000. – С.248-250.

4. Кыдырова М.А., Турдубекова А.С. Развитие некоторых качеств подростков, проживающих в г. Бишкеке. //Мат. Международной научно-практической конференции «Современная медицина на рубеже XX-XXI веков». – Бишкек, 2000. – С.443-443.

5. Турдубекова А.С. Оценка значимости динамики физического развития юношей-абитуриентов и студентов различных специализаций. //Мат. Международной научной конференции молодых ученых, посвященной Году молодежи и образования и 45-летию Кыргызского государственного института физической культуры: Молодежь мира, спорт и образование в XXI веке. – Бишкек, 2001. – С.106-110.

6. Турдубекова А.С. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у спортсменов - юношей //Мат. Международного научного симпозиума,

посвященного 10-летию независимости Кыргызской Республики. – Бишкек, 2001. - С.232-238.

7. Кыдырова М.А., Турдубекова А.С. Уровни общефизической подготовленности подростков. //Центрально-Азиатский медицинский журнал.– 2002. - Том 8, №1. - С.39-41.

8. Турдубекова А.С. Общефизическая подготовленность спортсменов различных специализаций. //Центрально-Азиатский медицинский журнал. – 2002. - Том 8, №1. - С.49-51.

РЕЗЮМЕ

Турдубекова Айтбүбү Саипбакасовна

“Динамика физического развития, общефизической подготовленности и функции сердечно-сосудистой системы у юношей – спортсменов (17-20 лет)”.

03.00.13 – физиология

Ключевые слова: (юноши-спортсмены, физическое развитие, общефизическая подготовленность, сердечно-сосудистая система).

Диссертационная работа посвящена изучению вопросов физического развития и общефизической подготовленности студентов-спортсменов в динамике.

Объектом исследования послужили 530 юношей-спортсменов у которых изучены антропометрические параметры, общефизическая подготовленность и состояние сердечно-сосудистой системы.

Полученные фактические данные по видам спорта позволяют провести такие же исследования на лицах, не занимающихся спортом, начиная с периода полового созревания, и установить динамику годовых прибавок.

Позволит разработать нормативы, стандарты физического, вегетативного развития, общефизической подготовленности на завершающем этапе школьного и на начальном этапе вузовского образования. Это откроет новые перспективы в оздоровлении молодежи, постоянно испытывающей гипокинезию, а также в педагогической оценке их моторных качеств.

Результаты исследований могут использоваться тренерами различных специализаций.

SUMMARY

Turdubekova Aitbubu Saipbakasovna

“The dynamic of physical development, general physical preparedness and the junction of heart-vessel system of junior sportsmen (17-20 years)”.

03.00.13 - physiology.

Key words: (junior sportsmen, physical development, general physical preparedness, junction of heart-vessel system).

The dissertation is devoted for the learning of problems of physical development and the general physical preparedness of student sportsmen in the dynamic.

As object of research 530 young - sportsmen for which one have served the anthropometric parameters, general physical preparedness and state of a cardiovascular system are studied.

The obtained fact on kinds of sports allows to conduct the same researches on faces which hot go in for sports, since period of a puberty, and to place(install) to the speaker yearly of increases. Will allow to develop the predications, standards of physical, vegetative development, general physical preparedness on a closing stage school and on a pioneering stage of high school formation. It will open new perspectives in environmental sanitation of youth permanently testing(experiencing) a hyperkinesias, and also in pedagogical valuation of their motor qualities.

The outcomes of researches can be used by the coaches of different specializations.

КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Турдубекова Айтбүбү Саипбакасовна

“17-20 жаштагы улан – спортсмендердин функционалдык жүрөк–кан тамыр системасы, жалпы дене-тарбия даярдыгы жана дене-тарбиянын өнүгүү динамикасы”.

03.00.13 -физиология

Башкы сөздөр: (функционалдык жүрөк–кан тамыр системасы, жалпы дене-тарбия даярдыгы жана дене-тарбия өнүгүүсү).

Изилдөө ишинде 530 улан-спортсмендердин антропометриялык параметрлери, жалпы дене-тарбия даярдыгы жана жүрөк–кан тамырынын абалы изилденди.

Спорттун түрү боюнча алынган маалыматтар спорт менен машыкпаган жаш уландарды изилдөөдө алардын өсүп өнүгүү динамикасын аныктоо үчүн колдонулушу мүмкүн, ошондой эле өспүрүмдөр жана уландар үчүн нормативдерди, стандарттарды иштеп чыгууда көмөк болот.

Жаштардын денесин чыңдоодо жаңы мүмкүнчүлүктөрдү ачат, ошондой эле машыктыруучулар изилдөөнүн негизинде алынган маалыматтарды практикалык ишинде колдонушу мүмкүн.