



Е.М. Калмыкова, Е.В. Харламов

ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ–МЕДИКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОМАТОТИПА

*Ростовский государственный медицинский университет,
кафедра физической культуры, лечебной физической культуры и спортивной медицины
Россия, 344022, г. Ростов–на–Дону, пер. Нахичеванский, 29, E-mail:okt@rostgmu.ru*

Цель: определение уровня физического здоровья и физической подготовленности студентов–медиков в зависимости от соматотипа по габаритному уровню варьирования.

Материалы и методы: обследовано 513 студентов 3 курса (140 юношей и 373 девушки) в возрасте 17–21 год, имеющих разный уровень физического здоровья и физической подготовленности. Проводилось исследование по нозологии заболеваний студентов (согласно международной классификации заболеваний). Уровень физической подготовленности определяли по результатам стандартных контрольных упражнений, используемых в учебно-тренировочных и контрольных занятиях на кафедре. Наблюдения проводились в течение четырех семестров и фиксировались в учебном журнале. Был выведен средний балл, позволяющий говорить о степени развития двигательных качеств. Проводилось соматотипирование.

Результаты: в течение четырех семестров наблюдалось объективное увеличение показателей физической подготовленности как у практически здоровых лиц, так и у студентов с отклонениями в состоянии здоровья.

Выводы: представители MeC (мезосомного) типа (юноши) и MeMaC (мезамакросомного) типа (девушки) показали наиболее высокие результаты по физической подготовленности.

Ключевые слова: здоровье, физическая подготовленность, соматотип.

E.M. Kalmykova, E.V. Harlamov

CHARACTERISTICS OF THE LEVEL OF THE PHISICAL HEALTH AND PHYSICAN FITNESS OF THE MEDICOS SUBJECT TO THE SOMATOTYPE BY PROPERLY SIZED VARIATION LEVEL

*Rostov State Medical University,
Physical Training, Therapeutic Physical Training and Sports Medicine Department
29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail:okt@rostgmu.ru*

Purpose: Statement of physical fitness and physical health of the medicos subject to the somatotype by the properly sized variation level.

Materials and Methods: 513 3d year medicos (140 youths and 373 girls), aged 17–21 years old, and having different level of physical fitness, were examined. The examination was carried out on the disease nosology of the students, (according to the international disease classification). Physical fitness level was stated by the results standards of the standart test exercises, used in training and test classes at the Department. The observations were carried out during 4 terms and recorded in the register. An average grade was stated, permitting to judge about the development level of the motion qualities. Somatotyping was carried out.

Results: During the 4 terms an objective increase of physical fitness rates was observed both for healthy people and ones with deviations in the level of health.

Summary: The representatives of MeC type (youths) and MeMaC type (girls) tested the most physically fitted.

Keywords: Health, physical fitness, somatotype.



Введение

Соматотип как морфологическое выражение конституции – одна из интегральных характеристик человеческого организма [1], формируется при реализации наследственной программы в условиях конкретной окружающей среды [2] и отражает уровень и гармоничность физического развития человека [3]. В настоящее время признано, что характеристика нормального строения и функций организма человека невозможна без учета его конституциональных особенностей [4].

Габаритные характеристики являются основными при выделении соматического типа, так как они имеют самые тесные корреляционные связи с энергозатратами, проявлениями силы мышц, а также жестко наследственно детерминированы [5].

К проблеме зависимости состояния здоровья человека от соматотипа обращалось много исследователей. Признано, что соматотип человека наиболее интегрально обобщает разноплановые свойства конституции и состояние взаимного благополучия организма, является признаком прогностического значения [6].

Одним из критериев состояния здоровья популяции является физическое развитие детей и подростков. Установлено, что в медицинские вузы поступают юноши и девушки, имеющие более низкий уровень функциональной и физической подготовленности по сравнению с абитуриентами других вузов [7].

Цель: определение уровня физического здоровья и физической подготовленности студентов-медиков в зависимости от соматотипа по габаритному уровню варьирования (ГУВ).

Материал и методы

Было обследовано 513 студентов-медиков 3 курса РостГМУ (из них 140 юношей и 373 девушки) в возрасте 17–21 год, имеющих разный уровень физического здоровья и физической подготовленности. По данным карт медицинского обследования, студенты, отнесенные по состоянию здоровья в специальное и лечебное учебные отделения, согласно международной классификации заболеваний [8], были ранжированы по нозологии.

Для конституциональной диагностики у этих же студентов использовалась метрическая схема соматотипирования, в основе которой лежит анализ трехуровневого варьирования соматических показателей и закономерностей их изменений. После проведения метрических измерений оценивали ГУВ с помощью специальных таблиц, позволяющих на основе длины и массы тела определять соматический тип обследованных.

Методика позволяет дифференцировать наносомный (НаС), микросомный (МиС), микромезосомный (МиМеС), мезосомный (МеС), макромезосомный (МаМеС) и макросомный (МаС) соматические типы.

Характер распределения юношей и девушек с патологическими поражениями по соматотипам представлен в таблице 1.

Таблица 1

Показатели патологической поражённости студентов 5-ти соматотипов

п/п	Нозологические классы хронических заболеваний и функциональных отклонений	МиС			МеС			МаС		
		Распространенность (на 100) $M \pm m$	Структура %	Ранг	Распространенность (на 100) $M \pm m$	Структура %	Ранг	Распространенность (на 100) $M \pm m$	Структура %	Ранг
0	Здоровые	33 ± 0,57	56,9		73 ± 0,64	64		62 ± 7,7		
1	Некоторые инфекционные и паразитарные заболевания	-	-		-	-	-	-	-	-
2	Новообразования	-	-		-	-	-	-	-	-
3	Болезни крови, кровеносных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	1	1,7	6-7-8	1	0,9	10-11	-	-	-
4	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	-	-	-	2 ± 0,02	1,7	9	3 ± 0,02	2,4	8
5	Психические расстройства и расстройства поведения	1	1,7	6-7-8	-	-	-	-	-	-
6	Болезни нервной системы	9 ± 0,15	15,5	1-2	10 ± 0,09	8,8	2	16 ± 0,13	13,0	2
7	Болезни глаза и его придаточного аппарата	1	1,7	6-7-8	3 ± 0,03	2,6	6-7-8	5 ± 0,04	4,0	6-7
8	Болезни уха и сосцевидного отростка	-	-	-	-	-	-	-	-	-



9	Болезни системы кровообращения	4 ± 0.07	6.9	3	3 ± 0.03	2.6	6-7-8	9 ± 0.07	7.2	3
10	Болезни органов дыхания	-	-	-	4 ± 0.04	3.5	5	5 ± 0.04	4.0	6-7
11	Болезни органов пищеварения	2 ± 0.03	3.4	4-5	5 ± 0.04	4.4	4	8 ± 0.06	6.4	4
12	Болезни кожи и подкожной клетчатки	-	-	-	-	-	-	1	0.8	9-10
13	Болезни костно-мышечной системы	9 ± 0.15	15.5	1-2	15 ± 0.13	13.1	1	21 ± 0.17	16.9	1
14	Болезни мочеполовой системы	2 ± 0.03	3.4	4-5	3 ± 0.03	2.6	6-7-8	6 ± 0.05	4.8	5
15	Беременность, роды и послеродовой период	-	-	-	1	0.9	10-11	1	0.8	9-10
		МеМаС			МиМеС			Вся популяция		
		Распростра- ненность (на 100) M±m	Струк- тура%	Ранг	Распростра- ненность (на 100) M±m	Струк- тура %	Ранг	Распростра- ненность (на 100) M±m	Струк- тура %	Ранг
0	Здоровые	55 ± 0.57	57.3		55 ± 0.56	56.1		278 ± 0.57	56.7	
1	Некоторые инфекцион- ные и паразитарные за- болевания	-	-	-	-	-		-	-	
2	Новообразования	-	-	-	-	-		-	-	
3	Болезни крови, кровет- ворных органов и от- дельные нарушения, во- влекающие иммунный механизм	-	-	-	2 ± 0.02	2.0	7-8-9	4 ± 0.008	0.8	9
4	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения об- мена веществ	3 ± 0.03	3.1	5-6	2 ± 0.02	2.0	7-8-9	10 ± 0.02	2.0	8
5	Психические расстрой- ства и расстройства по- ведения	-	-	-	-	-	-	1	0.2	11-12
6	Болезни нервной систе- мы	6 ± 0.06	6.2	3	10 ± 0.10	10.2	2	51 ± 0.10	10.4	2
7	Болезни глаза и его при- даточного аппарата	1	1.0	7-8	2 ± 0.02	2.0	7-8-9	12 ± 0.02	2.4	7
8	Болезни уха и сосцевид- ного отростка	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Болезни системы крово- обращения	7 ± 0.07	7.3	2	8 ± 0.08	8.2	3	31 ± 0.06	6.3	3
10	Болезни органов дыха- ния	1	1.0	7-8	6 ± 0.06	6.1	4	16 ± 0.03	3.3	6
11	Болезни органов пище- варения	5 ± 0.05	5.2	4	4 ± 0.04	4.1	5	24 ± 0.05	4.9	4
12	Болезни кожи и подкож- ной клетчатки	-	-	-	-	-	-	1	0.2	11-12
13	Болезни костно-мышеч- ной системы	12 ± 0.125	12.5	1	18 ± 0.18	18.4	1	75 ± 0.15	15.3	1
14	Болезни мочеполовой системы	3 ± 0.03	3.1	5-6	3 ± 0.03	3.1	6	17 ± 0.03	3.5	5
15	Беременность, роды и послеродовой период	-	-	-	1	1.0	10	3 ± 0.006	0.6	10
	Всего:		100			100			100	



Результаты и обсуждение

Установлено, что лидирующее место во всей изученной популяции принадлежит заболеваниям костно-мышечной системы ($15,3 \pm 1,81\%$). Второе место заняли болезни нервной системы ($10,4 \pm 1,23\%$), третье – болезни системы кровообращения ($6,3 \pm 0,02\%$), четвертое – болезни органов пищеварения ($4,9 \pm 1,37\%$), далее болезни мочеполовой системы, органов дыхания, болезни глаза, болезни кожи.

При рассмотрении структуры заболеваемости внутри самотипов выявлено, что у МаС первое место занимают болезни костно-мышечной системы ($16,9 \pm 2,04\%$), второе место – заболевания нервной системы – ($13 \pm 1,62\%$), третье место – болезни системы кровообращения ($7,2 \pm 1,24\%$), далее идут заболевания органов пищеварения ($6,4 \pm 2,07\%$), болезни мочеполовой системы ($4,8 \pm 1,25\%$), болезни органов дыхания и болезни глаза ($4 \pm 1,04\%$), болезни эндокринной системы ($2,4 \pm 0,86\%$).

У представителей МеС на первом месте также болезни костно-мышечной системы ($13,1 \pm 2,45\%$); на втором месте – болезни нервной системы ($8,8 \pm 2,04\%$); на третьем месте – болезни органов пищеварения ($4,4 \pm 1,91\%$); на четвертом месте – болезни органов дыхания ($3,5 \pm 1,26\%$); далее заболевания системы кровообращения, болезни глаза, болезни мочеполовой системы ($2,6 \pm 1,17\%$).

У МиС на первом месте – болезни костно-мышечной и нервной системы ($15,5 \pm 1,21\%$); далее идут болезни си-

стемы кровообращения ($6,9 \pm 1,61\%$); болезни органов пищеварения и мочеполовой системы ($3,4 \pm 1,73\%$); болезни глаза, болезни крови ($1,7 \pm 0,25\%$).

У МеМаС на первом месте – болезни костно-мышечной системы ($12,5 \pm 0,13\%$); на втором месте – болезни системы кровообращения ($7,3 \pm 2,18\%$); на третьем месте – болезни нервной системы ($6,2 \pm 1,24\%$); на четвертом месте – болезни органов пищеварения ($5,2 \pm 1,05\%$); далее идут болезни мочеполовой системы и эндокринной системы ($3,1 \pm 1,02\%$); болезни глаза и органов дыхания ($1 \pm 0,05\%$).

У МиМеС на первом месте – болезни костно-мышечной системы ($18,4 \pm 2,31\%$); на втором месте – болезни нервной системы ($10,2 \pm 2,41\%$); на третьем месте – болезни системы кровообращения ($8,2 \pm 2,02\%$); на четвертом месте – болезни органов дыхания ($6,1 \pm 1,51\%$); далее болезни органов пищеварения ($4,1 \pm 1,12\%$); болезни мочеполовой системы ($3,1 \pm 1,02\%$); болезни глаза, эндокринной системы и болезни крови ($2 \pm 0,97\%$).

Полученные данные позволяют говорить о том, что в структуре заболеваемости молодого контингента, в частности студентов-медиков, лидирующее место по данным ГУВ принадлежит заболеваниям костно-мышечной системы. Максимальный уровень заболеваемости данной нозологической единицы соответствует самотипу МаС и МеМаС ($18,4\%$). Заболевания нервной системы по данным ГУВ (около 16%) находятся на втором месте.

Группы физического воспитания у женщин, так же как и у мужчин, повторяют всю популяцию (таб. 2).

Таблица 2

Распределение студентов по медицинским группам физического воспитания в зависимости от самотипа по ГУВ в (%)

Учебные группы по физическому воспитанию	Самотипы					
	МиС	МиМеС	МеС	МеМаС	МаС	Всего
Мужчины						
Основная	5,7	11,4	14,3	17,8	17,8	67
Специальная	2,8	5	-	1,4	2,2	11,6
ЛФК	2,1	3,6	5,7	5	5	21,4
Женщины						
Основная	7	11,3	14,3	9,6	9,6	52
Специальная	3,2	5,1	3,5	4,5	6,2	22,5
ЛФК	2,7	4,5	5,6	5,4	7,2	24,5

Характерны отличия распределения их по самотипам. Женщин МиС типа меньше в основной группе (всего 52% от общего числа занимающихся) – $5,7\%$, в сравнении с МиМеС и МеС ($11,4\%$ и $14,3\%$), а обладателей МеМаС и МаС типа поровну – по $17,8\%$ ($p < 0,05$). Среди занимающихся в специальной учебной группе (всего $22,5\%$ от общего числа занимающихся) большинство студентов МаС типа – $6,2\%$, тогда как МиМеС – $5,1\%$, МеМаС – $4,5\%$, а МеС и МиС практически одинаково – $3,5\%$ и $3,2\%$ ($p < 0,001$). Женщин МаС, занимающихся в лечебном учебном отделении (всего $24,5\%$ от общего числа занимающихся), также преобладающее большинство – $7,2\%$, а представителей МиС типа меньше всего – $2,7\%$ ($p < 0,001$).

У мужчин, занимающихся в основном учебном отделении (всего 67% от общего числа), представителей МеМаС и МаС типов – по $17,8\%$, меньше всего МиС типа – $5,7\%$ ($p < 0,05$). Среди занимающихся в специальном учебном отделении (всего $11,6\%$ от общего числа занимающихся) большинство представителей МиМеС типа – 5% , МиС и МаС – по $2,8\%$ и $2,2\%$ соответственно, МеМаС типа – $1,4\%$, а МеС тип отсутствует ($p < 0,05$). У мужчин, занимающихся в лечебном учебном отделении (всего $21,4\%$ от общего числа занимающихся), преобладает МеС тип – $5,7\%$, МеМаС и МаС – по 5% , МиМеС тип – $3,6\%$, МиС тип – $2,1\%$ ($p < 0,05$).

Таким образом, во всей популяции и в распределении



по полу в основной группе находится большая часть обследуемых. Выявлены отличия в распределении групп по физическому воспитанию среди соматотипов. Распределение студентов на соматические типы дает основание говорить, что у мужчин в основном учебном отделении преобладают МеМаС и МаС типы, в специальном учебном отделении – МиС и МаС типы, в лечебном учебном отделении – МеС. У женщин в основном учебном отделении преобладает МеС тип, в специальном учебном отделении – МаС тип, в лечебном учебном отделении – МаС тип.

Динамика результатов по разделу выносливость показывает следующие изменения: у юношей наилучшая физическая подготовленность наблюдается у МеС типа на протяжении четырех семестров; у девушек МеМаС и МеС типов. Так, анализируя результаты на кроссовой дистанции первого и четвертого семестров у студентов МеС типа можно отметить прогресс - 2,3% ($t=2,65$; $p<0,001$) у мужчин, у женщин прогресс - 1,8% ($t=2,15$; $p<0,001$).

Сравнительный анализ среднего балла между первым и вторым семестрами показывает улучшение на 1,3%, а между третьим и четвертым семестрами составляет 1,7% (как у юношей, так и у девушек). После второго семестра у студентов намечается ухудшение результатов по двигательному качеству выносливости и регресс составляет 0,5% ($t=1,06$; $p>0,05$). Повышение выносливости просматривается от третьего семестра к четвертому и составляет 1,8% ($t=2,6$; $p<0,001$). Аналогия динамики результатов юношей и девушек просматривается в том, что как у юношей, так и у девушек, пик результатов приходится на окончание четвертого семестра.

Динамика развития силы у представителей МеС и МаС типов (юноши) имеет тенденцию прогресса на всех четырех семестрах. Наиболее выраженная динамика увеличения показателей по подтягиванию наблюдается у МиМеС типа и составляет прогресс 0,8% ($t=1,7$; $p<0,001$). Маловыраженные изменения отмечают у представителей МеМаС типа – прогресс составляет 0,2% ($t=1,02$; $p<0,001$).

В первом семестре у МеМаС, МиС и МеС типов (девушки) средний балл был наиболее высокий, по окончании четвертого семестра прогресс составляет 1,1% ($t=2,3$; $p<0,001$). Улучшение результата от первого семестра к четвертому составляет 3,4% ($t=2,8$; $p<0,001$). От семестра к семестру силовые качества студенток в поднимании туловища из положения лежа на спине улучшались.

Скоростные качества наиболее выражены у представителей (юноши) МеС типа, где наблюдается прогресс на конец четвертого семестра и составляет 0,2% ($t=1,02$; $p<0,001$). Менее развиты скоростные способности на начало первого семестра у МиМеС типа, но на конец четвертого семестра прогресс составил 0,5% ($t=1,06$; $p<0,001$).

У девушек МеМаС типа в первом семестре был наиболее высокий средний балл, прогресс на конец четвертого семестра составил 0,2% ($t=1,02$; $p<0,001$). У МеС и МиМеС типов в первом семестре был одинаковый средний балл, на конец четвертого семестра у МеС прогресс соста-

вил 0,2% ($t=1,02$; $p<0,001$), а у МиМеС типа 0,1% ($t=1,01$; $p<0,001$). У всех соматотипов отмечается ухудшение результатов в третьем семестре и регресс составляет 0,6% ($t=1,07$; $p>0,05$).

Наиболее высокий средний балл в начале первого семестра отмечается у представителей МеС типа и прогресс на конец четвертого семестра составляет 0,3% ($t=1,03$; $p<0,001$). У МеМаС и МиМеС типов был одинаковый средний балл в первом семестре, на конец четвертого семестра у МеМаС типа прогресс 0,4% ($t=1,04$; $p<0,001$); у МиМеС типа прогресс 0,2% ($t=1,02$; $p<0,001$). У девушек представительницы МеС типа имели более высокий средний балл в первом семестре и прогресс на конец четвертого семестра составил 0,5% ($t=1,05$; $p<0,001$). МеС и МиМеС типы имели одинаковые средние баллы в первом семестре, но на конец четвертого семестра прогресс у МеС типа составил 0,5% ($t=1,05$; $p<0,001$), у МиМеС типа 0,8% ($t=1,08$; $p<0,001$). Высокий прогресс отмечается у МеМаС типа на конец четвертого семестра 0,9% ($t=1,09$; $p<0,001$).

Заключение

Полученные данные позволяют говорить о том, что в структуре заболеваемости молодого контингента, в частности студентов-медиков, лидирующее место по данным ГУВ принадлежит заболеваниям костно-мышечной системы. Максимальный уровень заболеваемости данной нозологической единицы соответствует соматотипу МаС и МеМаС (18,4%). Заболевания нервной системы по данным ГУВ (около 16%) находятся на втором месте.

Представители МеС типа (юноши) и МеМаС типа (девушки) показали наиболее высокие результаты по физической подготовленности.

Согласно динамике физической подготовленности по всем двигательным качествам просматривается определенная закономерность. Общездоровье студентов улучшается от первого курса до второго курса как у юношей, так и у девушек. В третьем семестре результаты незначительно ухудшаются. Основная причина регресса результатов – это каникулярное время, когда студенты практически не занимаются физической культурой, ограничивая тем самым свою двигательную активность. Наблюдаются достаточно высокие исходные данные по силовым показателям у девушек (подъем туловища из положения лежа). Это связано с тем, что многие из них занимаются самостоятельно, выполняя упражнения на мышцы брюшного пресса. Эти же показатели у юношей прогрессируют по причине увеличения многих занятий атлетизмом в спортивной секции университета и включением в занятия по физической культуре упражнения на силовых тренажерах и с гантелями. По двигательному качеству быстрота результаты в целом от первого семестра к четвертому улучшаются. Основная причина прогресса, по сравнению с выносливостью, неослабевающий интерес студентов к спортивным играм.



ЛИТЕРАТУРА

1. Дорохов Р.Н. Соматотип, вариант развития, здоровье детей / Дети: здоровье, экология и будущее. – Смоленск, 1994. – С. 16–20.
2. Соян Г.В. Этно-конституциональные характеристики мужчин Восточной Сибири // Материалы Всероссийской научно – практической конференции «Актуальные вопросы интегративной антропологии». – Красноярск. – 2002, Т2, - С. 171 – 173.
3. Бутова О.А. Конституциональные маркеры и здоровье // Материалы X- го Международного симпозиума «Эколого – физиологические проблемы адаптации». – М.:Изд-во РУДО, 2001. – С. 92 – 93.
4. Харламов Е.В. Некоторая соматометрическая характеристика лиц юношеского возраста, проживающих на Юге России // Материалы Первого объединенного научно – практического форума детских врачей. - Орел: Вестник РГМУ. – 2008. - №4 (63). – С. 198.
5. Дорохов Р.Н., Губа В.П., Петрухин В.Г. Методика раннего отбора и ориентации в спорте: Учебное пособие. - Смоленск, 1994. – 86 с.
6. Харламов Е.В., Орлова С.В. Уровни физического здоровья студентов разных соматотипов //Проблемы возрастной и спортивной антропологии: Материалы межрегионального сборника научных трудов, посвященных 75-летию профессора Р.Н. Дорохова /Под общей редакцией доктора педагогических наук В.А. Быкова. – Смоленск. – 2005. – С. 145 – 147.
7. Мандриков В.Б.,Ю Мицулина М.П., Ушакова И.А. Ретроспективный анализ направленности учебного процесса в специальном учебном отделении //Инновационные подходы в организации и управлении физической культурой в образовательных учреждениях. Здоровьесберегающие технологии: Материалы международной научно – практической конференции (14-15 сентября 2010 г.). – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2010. - 296 с.
8. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. – Женева: ВОЗ. – 1 (1), 1995., 698 с.

ПОСТУПИЛА: 02.06.2011