

Костина И. В.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФЕНОТИПА И ОСОБЕННОСТЕЙ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ИЗ ЧИСЛА КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВУЗАХ Г. ТЮМЕНИ**

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2009/5/27.html](http://www.gramota.net/materials/1/2009/5/27.html)

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2009. № 5 (24). С. 77-80. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2009/5/](http://www.gramota.net/materials/1/2009/5/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)  
Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

## Список использованной литературы

**Чураков Б. П., Белоногов А. А.** Заражённость внутривидовых форм осины ложным осиновым трутовиком в осино-вых древостоях Ульяновской области // Геоэкологические проблемы Среднего Поволжья: сборник научных трудов регионального научного семинара. Ульяновск: УлГУ, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФЕНОТИПА И ОСОБЕННОСТЕЙ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА  
ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ИЗ ЧИСЛА КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА,  
ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВУЗАХ Г. ТЮМЕНИ

*Костина И. В.*

*ФГУ НЦ профилактического и лечебного питания ТюмНЦ СО РАМН, г. Тюмень*

**Актуальность:** определение компонентного состава тела и антропометрических показателей - необходимое условие для оценки физического развития человека, пищевого статуса, адаптации к факторам среды обитания. Знание состава тела позволяет лучше проследить за динамикой изменений в организме. Так же наиболее важным является выявление влияния окружающей среды и рационального питания на правильное, гармоничное физическое развитие детей, подростков, юношей и девушек.

За последнее десятилетие на фоне резкого снижения качества жизни, углубления демографического кризиса, неправильного питания сложились устойчивые негативные тенденции в динамике состояния здоровья людей юношеского возраста. Официальная статистика утверждает, что состояние здоровья молодежи характеризуется тенденцией к росту заболеваемости по обращаемости, увеличением распространенности хронической патологии. Это не может не волновать, так как в будущем это негативно отразится на интеллектуальном, трудовом, репродуктивном и оборонном потенциале общества, а также приведет к дальнейшему углублению демографической катастрофы [Сухарева, 2007].

Очень важным является контроль физического развития лиц юношеского возраста, в особенности проживающих в неблагоприятных климатических условиях Крайнего Севера, таких как воздействие низких температур, в сочетании с высокой скоростью ветра. Изучение антропометрических показателей, выявление особенностей соматотипа коренных малочисленных народов Севера, сопряжено с трудностями сопоставления результатов и стандартизации измерений по европейским нормам. Сказанное определяет необходимость создания региональных стандартов для каждой возрастно-половой группы.

**Цель исследования:** определение антропометрических, соматологических особенностей развития лиц юношеского возраста из числа коренных малочисленных народов Севера, обучающихся г. Тюмени с определением компонентного состава тела студентов.

**Материалы и методы:** исследование проводилось в 2006-2008 годах. Обследовано 101 человек в возрасте от 18 до 21 года. Всем обследованным была проведена расширенная антропометрия по общепринятым методикам. Определялись размеры: длина тела сидя и стоя, масса тела, окружность грудной клетки на вдохе и выдохе, толщина кожно-жировой складки на плече, спине, животе и голени. Рассчитывался индекс массы тела (ИМТ), для оценки пропорциональности развития грудной клетки определяли индекс Эрисмана. Пропорциональность телосложения оценивали с помощью индекса Мануври. Тип конституции определяли, рассчитывая индекс Пинье. Так же проводилась оценка состава тела с помощью биоимпедансометрии (АВС «Медасс», Россия, 2003-2005).

**Результаты исследования:** в ходе первичного обследования, проведенного в 2006 г., у 25% студентов масса тела превышала рекомендуемые нормы (ИМТ > 23). В 2008 году избыточная масса тела зафиксирована лишь у 18,4%, что связано с изменением характера питания и климатических условий проживания. ИМТ в пределах нормы имели 60% обследованных как при первичном, так и при повторном обследовании.

При этом у 14,3% обследованных индекс массы тела (ИМТ) в 2006 году находился ниже нормативных значений, а в 2008 году у 23,7%. В целом наши данные подтверждают общую ситуацию на настоящий момент в России. О дефиците массы среди молодых людей говорят исследования В. Н. Николенко, Г. А. Добровольского и др. в Саратове (2004-2007), Д. В. Максинева, Т. Н. Маляренко (2000) в Тамбове. Показатели ИМТ представлены в Таблице 1.

**Таблица 1.** Оценка индекса массы тела студентов

	2006 г.		2007 г.		2008 г.	
	Человек n=28	%	Человек n=35	%	Человек n=38	%
ИМТ нормальный	17	60,7	21	60	22	57,9
ИМТ снижен	4	14,3	8	22,8	9	23,7
ИМТ повышен	7	25	6	17,2	7	18,4

Повышение жировой массы наблюдалось у 57,2% обследованных в 2006 году. Это связано с тем, что у студентов как приспособительная реакция организма к жизни в условиях низких температур развивается «синдром полярного напряжения», которых сопровождается переключением энергетического обмена с «уг-

леводного» типа на «жировой». При динамическом обследовании студентов к 2008 году за время, прожитое в более мягком климате и температурном режиме, у студентов выявлено снижение содержания жировой массы до 27,5%, ( $p < 0,05$ ), (Табл. 2), и увеличение активной клеточной массы (АКМ) до 89,5%, ( $p < 0,05$ ), (Табл. 3). Повышение АКМ, характеризующей функционально активные, здоровые ткани, напрямую зависит от рационального и сбалансированного питания, что происходит в результате перестройки организма на другой вид энергетического обмена по «углеводному» типу.

**Табл. 2.** Показатели жировой массы тела студентов

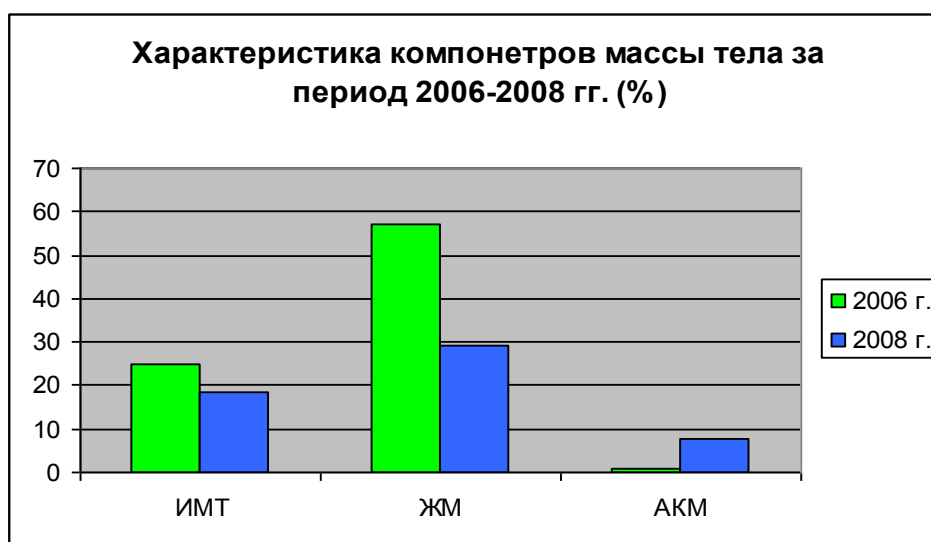
	2006 г.		2007 г.		2008 г.	
	Человек n=28	%	Человек n=35	%	Человек n=38	%
ЖМ нормальная	11	35,7	17	48,5	14	36,8
ЖМ снижена	2	7,1	4	11,5	13	34,2
ЖМ повышена	16	57,2	14	40	11	29

**Табл. 3.** Показатели активно-клеточной массы

	2006 г.		2007 г.		2008 г.	
	Человек n=28	%	Человек n=35	%	Человек n=38	%
АКМ нормальная	24	85,7	28	80	14	89,5
АКМ снижена	4	14,3	7	20	15	2,7
АКМ повышена	0	0	0	0	11	7,8

У большинства обследованных студентов (55,2%) получены нормальные показатели скелетно-мышечной массы, но у 39,4% студентов выявлено значительное снижение данного показателя, что свидетельствует о неадекватном питании с дефицитом белковой пищи и недостаточных физических нагрузках. Характеристика компонентов массы тела за период 2006-2008 гг. представлена на Рис. 1.

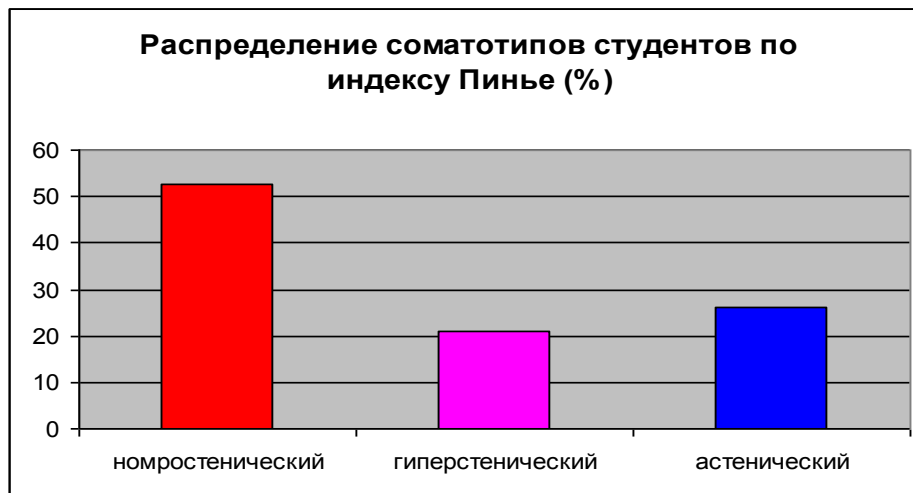
**Рис. 1**



Для полноценной оценки соматотипа необходимо проведение расширенной антропометрии.

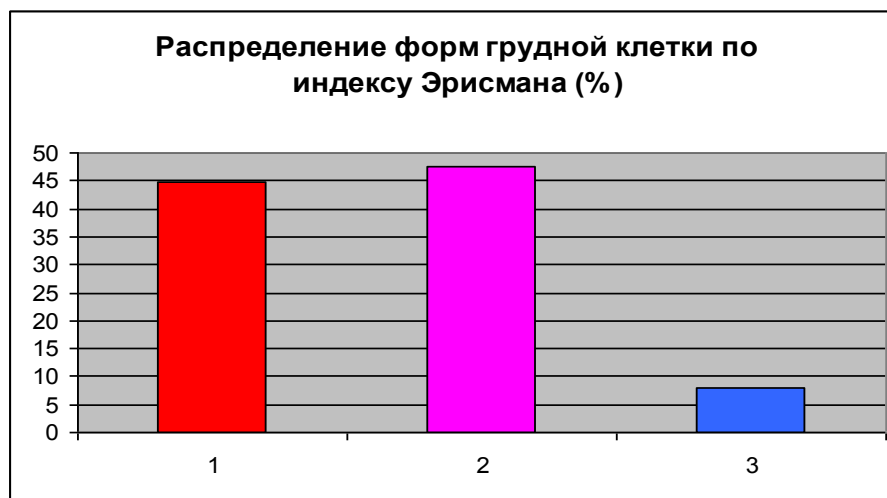
По результатам оценки индекса Пинье по схеме Чернолучского у студентов нормостенический тип телосложения встречался чаще других - у 52,6%, реже астенический - в 26,3% случаев, еще реже гиперстенический - у 21,1%, что также является признаком акселерации (Рис. 2).

Рис. 2



Характерной особенностью является цилиндрическое строение грудной клетки, что связано с гипоксическим синдромом в условиях холода. Более крупная и цилиндрическая форма грудной клетки выявлена у 44,7% обследованных, что является одним из приспособлений, облегчающих процессы газообмена в условиях холода. У 47,4% обследованных - узкая грудная клетка, что является признаком, подтверждающим наличие акселерации в популяции студентов. 7,9% имеют пропорциональную форму грудной клетки (Рис. 3).

Рис. 3



1 - широкая грудная клетка; 2 - узкая грудная клетка; 3 - пропорциональная грудная клетка

Оценивая пропорциональность телосложения при определении индекса Мануври, необходимо отметить, что у большинства студентов 76,2% развитие является непропорциональным, отмечается относительная коротконогость и длиннотелость.

Распределение подкожного жира по сумме величин кожно-жировых складок (КЖС) в исследованной группе в среднем говорит о преобладании подкожного жира ниже пояса (КЖС живот + голень = 4,34 + 0,08 см) и на конечностях (КЖС плечо + голень = 4,18 + 0,06 см).

#### Выводы

1. Исследование выявило, что ИМТ студентов прогрессивно уменьшается из года в год, что говорит о дефиците массы среди молодых людей. Одной из причин сложившейся ситуации является образ жизни с недостаточной физической активностью и неблагоприятные условия проживания в районах Крайнего Севера. В целом полученные результаты исследования не противоречат имеющимся общероссийским данным.

2. Исследование показало, что для студентов из числа коренных малочисленных народов Севера, обучающихся в г. Тюмени характерна преимущественная локализация подкожного жира в области туловища и таза.

3. При проживании в условиях более мягкого климата и температурного режима происходит перестройка основного обмена с типичного для коренных малочисленных народов Крайнего Севера «жирового», на «углеводный» характерный для людей, проживающих на юге Тюменской области. Изменяется состав тела в

сторону увеличения активно - клеточной массы (89,5%), характеризующей активно функционирующие здоровые ткани и снижения жировой массы (27,5%).

4. Особенностью распределения соматотипов лиц юношеского возраста является преобладание нормостенического (52,6%) типа телосложения и астенического (26,3%), реже встречается гиперстенический тип (21,1%), что является признаком акселерации.

5. У 47,4% обследованных выявлена узкая грудная клетка, что является признаком, подтверждающим наличие акселерации в популяции студентов. Только 7,9% студентов имеют пропорциональную форму грудной клетки.

#### *Список использованной литературы*

- Васильев А. В., Хрущева Ю. В.** // Вопр. питания. 2004. № 2. С. 5-11.
- Корниенко И. А., Тамбовцева Р. В., Панасюк Т. В.** Изменения компонентов массы тела и телосложения у мальчиков 7-17 лет // Морфология. 2003. Т. 123. № 1. С. 76-79.
- Мартинчик А. Н., Маев И. В., Петухов А. Б.** Питание человека (основы нутрициологии). М.: ГОУ ВУНЦ МЗ РФ, 2002. 572 с.
- Никитюк Д. Б., Поздняков А. Л.** Применение антропометрического подхода в практической медицине: некоторые клинико-антропологические параллели // Вопр. питания. 2007. Т. 76. № 4. С. 26-29.
- Петухов А. П., Дерябин В. Е.** Принципы использования антропометрии в клинической оценке состояния питания // Лечебное питание. 2003. № 5. С. 29-33.
- Ыжикова Е. А., Гайнанова Н. К.** Характеристика фенотипа подростков 14-15 лет алтайской национальности // Физиология человека. 2003. Т. 29. № 6. С. 86-90.

### ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭПИФИЗАРНОГО ХРЯЩА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ И ПОСЛЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

*Лаврукова О. С.*

*Петрозаводский государственный университет*

Эпифизарный (суставной) хрящ является одной из наиболее важных частей сустава, определяющих его функцию. Современная литература в области ревматологии, остеоартрологии, травматологии содержит обширную информацию о состоянии опорно-двигательного аппарата и затрагивает многие вопросы, характеризующие роль хряща в развитии дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов [Гонгадзе, 1974; Модяев, 1978; Подрушняк, 1984]. Суставной хрящ изменяется под воздействием как внутренних, так и внешних факторов, одним из которых является температура среды обитания. В литературе практически отсутствуют сведения о строении суставного хряща при воздействии высокой температуры, являющейся одним из неблагоприятных факторов производственной среды [Карнаух с соавт., 2004; Кайсаров с соавт.]. Особенности строения суставного хряща после термического воздействия могут являться так же одним из критериев для определения удаленности потерпевшего от очага пожара.

Принимая во внимание высокую распространенность поражений опорно-двигательного аппарата и отсутствие морфологических работ по локальным особенностям строения суставного хряща в норме и при термическом воздействии, было предпринято данное исследование.

Целью настоящей работы являлось изучение строения эпифизарного хряща плечевой и бедренной костей взрослого человека в норме и после термического воздействия.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: изучить строение суставного хряща плечевой и бедренной костей взрослого человека в норме; определить время появления и характер начальных визуальных изменений при воздействии температуры от +50°С до +90°С; определить динамику морфологических изменений в зависимости от значений температуры и продолжительности ее воздействия; разработать практические рекомендации для судебных медиков с целью улучшения качества проведения экспертиз.

Материал исследования: изучено 534 плечевых и бедренных костей, изъятых от лиц обоего пола в возрасте 30-50 лет, не страдавших заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Строение суставного хряща изучалось до и после воздействия высокой температуры. Фрагменты костей помещались в термостат, где поддерживался постоянный уровень влажности. Выбор температуры и времени ее воздействия был обусловлен продолжительностью рабочего дня, возможными значениями температуры в «горячих» цехах и в прилегающих к очагу пожара помещениях.

Методы исследования: визуальное определение цвета, целостности суставной поверхности, состояния ее краев и краев ямки головки бедренной кости; фотографирование цифровым фотоаппаратом «OLYMPUS» с последующей обработкой фотографий с помощью программы Adobe Photoshop CS, с применением инструментов редактирования; морфометрия; гистологический метод; статистическая обработка полученных данных с применением методов вариационной статистики и корреляционного анализа.

Изучение строения суставного хряща головок плечевой и бедренной костей до термического воздействия показало, что его толщина имела локальные особенности. Суставной хрящ головки плечевой кости имел наибольшие значения толщины в центральных отделах, а наименьшие - по верхнему краю суставной поверхности. Значения толщины хряща плечевой кости в разных участках представлены в Таблице 1.