

члененных частей тела / В.Н. Звягин, М.А. Григорьева // Судебно-медицинская экспертиза. – 2006. – Том 49. – № 2. – С.20-24.

5. Идентификация типа телосложения мужчин по длинным трубчатым костям конечностей / В.И. Чикунов, Н.Н. Медведева, И.В. Аверченко, А.А. Филиппов // Морфологические ведомости. – 2004. – №1-2. – С.117.

6. Каминский, Л.С. Обработка клинических и лабораторных данных / Л.С. Каминский. – Л.: Медгиз, 1959. – 243 с.

7. Неклюдов, Ю.А. Методические рекомендации об определении половой принадлежности костей кисти / Ю.А. Неклюдов. – М. – 1976. – 18 с.

8. Неклюдов, Ю.А. Данные остеологического исследования мелких костей кистей / Ю.А.Неклюдов // Последняя страница истории царской семьи: итоги изучения Екатеринбургской трагедии: Материалы научной конференции. – Екатеринбург. – 1994. – С. 72-74.

9. Пашкова, В.И. Основные вопросы и методы экспертизы прижизненных признаков личности по костным останкам / В.И. Пашкова // Судебно-медицинская экспертиза. – 1962. – Т. 5. – № 2. – С.55-57.

10. Рубежанский, А.Ф. Судебно-медицинские остеологические исследования при решении вопросов идентификации трупа и определения давности смерти / А.Ф. Рубежанский, И.-В. И. Найнис, Н.Н. Стрелец // Судебно-медицинская экспертиза. – 1979. – Т. 22. – № 1. – С.13-17.

11. Штефко, В.Г. Схема клинической диагностики конституциональных типов / В.Г. Штефко, А.Д. Островский. – Л.: Биомедгиз, 1929. – 79 с.

12. Martin, R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung / R.Martin. – Jena. – 1928. – S. 36-121.

13. Rautmann, H. Untersuchungen über die Norm. Ihre Bemessung und Bestimmung / H. Rautmann. – Jene. – 1921. – S. 5-31.

УДК 314.144(045)

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДОГО НАСЕЛЕНИЯ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОПУЛЯЦИОННОЦЕНТРИЧЕСКОГО МЕТОДА СОМАТОТИПИРОВАНИЯ

О.В. Калмин, Т.Н. Галкина

ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет»

*Изучали соматотипические особенности 309 юношей и девушек Пензенского региона в возрасте 16-21 года с применением популяционноцентрического способа соматотипирования по Б.А.Никитюку и А.И.Козлову. Установлено, что популяция пензенской молодежи характеризуется преобладанием среди юношей лиц брахиморфного нормотрофического типа, с распределением подкожного жира преимущественно ниже пояса и на туловище; среди девушек чаще встречаются индивидуумы мезоморфного телосложения гипотрофического типа, с распределением подкожного жира преимущественно ниже пояса и на конечностях. В обеих половых группах, по индексу Кетле II, в целом отсутствует излишняя масса тела. **Ключевые слова:** физическое развитие, соматотипирование.*

ESTIMATION OF LEVEL OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF YOUNG POPULATION OF PENZA REGION WITH APPLICATION OF A POPULATIONCENTRIC METHOD OF SOMATOTYPING

O.V. Kalmin, T.N. Galkina

Penza State University

*Investigated features of a body build of 309 young men and girls of the Penza region in the age of 16-21 years. B.A.Nikitjuk and A.I.Kozlov method was applied to definition of type of a body build. The Penza youth is characterized by prevalence among young men of faces brachymorphic normotrophical type, with distribution of hypodermic Adeps mainly below a girdle and on a trunk. Among girls there are people mesomorphic body builds hypotrophical type, distribution of hypodermic Adeps mainly below a girdle and on extremities is more often. In both groups on the average there are no surpluses of mass of a body. **Key words:** physical development, somatotyping.*

Обеспечение запросов практики по применению накопленных интегративной антропологией знаний для оптимизации лечебных и профилактических, педагогических и воспитательных мероприятий возможно на основе учения о конституции. Это позволит лечить не болезнь, а больного, воспитывать не ученика, а личность, тренировать не спортсмена, а конкретного человека [14]. Конституция по определению Б.А.Никитюка, – целостность морфологических и функциональных свойств, унаследованных и приобретенных, относительно устойчивых во времени, определяющих особенности реактивности организма, темпы его индивидуального развития и материальные предпосылки способностей человека [14]. Традиционны (и в этом большой вклад отечественных антропологов – В.В.Бунака, Я.Я.Рогинского, П.Н.Башкиро-

ва, а также – В.П.Чтецова, Е.Н.Хрисанфовой, Б.А. Никитюка и др.) морфологические подходы в учении о конституции. Анатомическим проявлением конституции служит соматотип [14, 19], диагностирование которого на основании данных измерения тела приблизило конституциологию к точным наукам. В структуре физического состояния людей в порядке значимости ведущим является соматометрический или антропометрический фактор [2]. Именно антропометрический подход с определением параметров физического развития и типа телосложения, по мнению В.Г.Николаева (2006), идеален для осуществления мониторинга здоровья и физического статуса [19]. Согласно современным представлениям, существует несколько принципиально различающихся подходов в определении типа телосложения. Популяцион-

ноцентрический подход к диагностике типа телосложения, в противоположность индивидуальноцентрическому, позволяет определить место обследуемого в пределах более локальной группы, тогда как распространённые на данный момент индивидуальноцентрические схемы диагностики соматотипа ориентированы на особенности фенотипа, оценивая степень выраженности признаков «в масштабе человечества» [18]. Популяционноцентрические схемы диагностики соматотипа, по Б.А.Никитюку и А.И.Козлову, весьма актуальны в клинической практике. Объясняется это тем, что, в частности, именно предложенная этими авторами схема предполагает минимальное количество измерений и относительную простоту соматотипирования наряду с информативностью при оценке темпов индивидуального развития и настоящего уровня обменных процессов, кроме того, даёт возможность определить параметры т.н. «региональной нормы» для изучаемой популяции [18, 19].

В связи с этим целью данного исследования явилось изучение соматотипических особенностей юношей и девушек Пензенского региона с применением популяционноцентрического способа соматотипирования по Б.А.Никитюку и А.И.Козлову.

Материалом исследования послужили 309 молодых людей в возрасте 16-21 года, проживающие в г. Пензе и Пензенской области с момента рождения по настоящее время (из них 42.07% юношей и 57.93% девушек). Применялась антропометрическая методика по В.В.Бунаку [3] с использованием стандартного инструментария. Для всех параметров определялись средняя арифметическая (M), ошибка средней (m), среднее квадратическое отклонение (σ). В работе использован метод диагностики соматотипа, по А.И.Козлову, Б.А.Никитюку, предполагающий определение индекса морфии (относительная ширина плеч для мужчин и относительная ширина таза для женщин) и индекса трофии (отношение суммарной толщины четырех кожных складок к длине тела). Согласно этой методике измеряли толщину кожных складок на спине под нижним углом лопатки, на задней поверхности плеча, на животе справа от пупка и на латеральной поверхности голени. Дополнительная индивидуализация данных соматотипирования осуществлялась с помощью вычисления абсолютных значений индекса Кетле II, или индекса массы тела (ИМТ), и по показателям топографии подкожного жира (соответствие – несоответствие особенностей распределения жировой клетчатки, характерной для данной группы; распределение по «мужскому» или «женскому» типу) [18]. Для каждого из этих параметров определяли границы интервалов ($M-3\sigma$), ($M\pm 0,67\sigma$), ($M+3\sigma$). Для оценки информативности результатов соматотипирования применялась также схема Рис-Айзенка, позволяющая определять тип телосложения по результатам одноименного индекса. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики. Распределение описанных в данной работе антропометрических признаков определено как нормальное или близкое к нормальному (по методике Шапири-Уилкса). Полученные данные сравнивали с результатами аналогичных исследований в других регионах России.

Исследование показало, что средняя масса тела в пензенской популяции девушек оказалась одной из самых низких среди популяций юношеского возраста в сравниваемых регионах. Показатели средней

массы тела у пензенских девушек 16-20 лет могут схожи с таковыми у саратовских студенток 17-25 лет по данным К.В.Третьяковой (2004) [21], И.Г.Добровольского (2001) [7], В.Н.Николенко, И.С.Аристовой (2006) [20], девушек 17-18 лет Кировской области по данным В.И.Циркина и В.С.Богатырева (2002) [24] и Красноярска по данным Е.П.Шарайкиной (2004) [25]; можно также отметить, что их масса тела находится на уровне средней массы тела женщин, равной по Б.А.Бунаку, 56 кг (1941) и лучших спортсменок – гимнасток середины прошлого века (1966) [10]. В популяциях женщин и девушек Томска 18-19 лет [2], Красноярска [1, 23, 25], Тюмени 16-20 лет [11] и среди лучших спортсменок – пловчих [10] средняя масса тела в целом превышает таковую у пензенских девушек. При этом следует отметить, что масса тела в популяции пензенских юношей превышает таковую не только в популяциях юношей и мужчин прошлого века [3], студентов Томска [2], но и в сравнении с новосибирскими студентами (Филатов О.М., 1993), юношами Саратова [8, 22], юношами г. Читы [13], юношами Красноярска – 17-18 лет 1995-1996 гг. и 2003-2004 гг. [1, 25] и студентами Ростова-на Дону – 17-21 года [4]. Незначительными различиями в массе тела характеризовалась группа лучших спортсменов – гимнастов [10], так как при небольшой разнице в массе с юношами Тюмени 17-21 года [11] и мужчинами Саратова в возрасте 20-24 лет [16] обращает на себя внимание значительная разница в длине тела. Большую массу тела в сравнении с юношами Пензы и области имеют только спортсмены-тяжелоатлеты [10] и курсанты – тяжелоатлеты Военного института физической культуры г. Санкт-Петербурга [5].

Более полную картину даёт сравнение показателей компонентного состава тела и результатов весоростовых индексов, традиционно применяемых в антропологических исследованиях. Индекс плотности тела (индекс Рорера) составил у пензенских девушек в среднем 1.28 ± 0.01 кг/м³, у юношей – 1.32 ± 0.02 кг/м³. По результатам индекса Рорера, среди юношей и девушек преобладают субъекты с высокой (46.92% и 40.22%, соответственно) и средней плотностью тела (30% и 37.43%, соответственно); девушек с низкой плотностью тела (22.35%) меньше, чем юношей (23.08%). Наши данные согласуются с результатами исследования Е.П. Шарайкиной (2004) о плотности тела популяции молодежи Красноярска и подтверждаются значениями индекса Кетле II (индекса массы тела, ИМТ). Среднее значение ИМТ у девушек было равно 20.83 ± 0.19 кг/м², у юношей – 23.14 ± 0.34 кг/м², что свидетельствует об отсутствии у них в целом избыточной массы тела. В целом наши данные подтверждают общую ситуацию на настоящий момент в России среди русскоязычного населения: о дефиците массы среди молодежи обеих половых групп говорят исследования В.Н.Николенко, И.С.Аристовой (2006), Г.А.-Добровольского (2001), В.С. Уметского (2003), И.Г.-Добровольского (2001) и др. в Саратове, Д.В.Максимова, Т.Н.Маляренко в Тамбове, А.В.Кондрашева (2000), Е.В.Чаплыгиной и др. – в Ростове-на-Дону (2007) и другие. В Пензенской области индекс Кетле II у девушек соответствовал норме в 78.77% случаев, хроническая энергетическая недостаточность наблюдалась в 17.32%, лишний вес – в 3.35%, ожирение – в 0.56%. У юношей индекс массы тела был более вариабелен ($Cv=16.6\%$), чем у девушек ($Cv=12.1\%$). Норма у юношей выявлена в 67.69% случаев, лиш-

ний вес - в 17.69%, хроническая энергетическая недостаточность - в 7.69%, ожирение - в 6.93%. Для сравнения: по данным М.А.Негашевой и Т.А.Мишковой (2007), 16% юношей и 2% девушек в Москве имеют избыточную массу тела (предожирение); у 2% юношей диагностировано ожирение [17]. При этом обращает на себя внимание тот факт, что у девушек Пензенского региона более чем в два раза чаще встречается дефицит массы тела (17,32%), а у юношей более чем в шесть раз чаще, чем у девушек, - избыток массы тела (24,62%) (рис. 1).

По относительной толщине кожно-жировых складок в популяции за пределами интервала ($M-3\sigma$) оказались четыре человека (1.31%); гипертрофия выявлена в 17.48% случаев; нормотрофия - в 38.83%; гипотрофия - в 42.39%. Величина относительной толщины суммы четырех кожных складок в среднем в популяции равна 3.72 ± 0.01 ($\sigma=1.28$), отдельно у юношей - 2.80 ± 0.01 , у девушек - 3.72 ± 0.15 . Распределение подкожного жира по сумме величин кожно-жировых складок (КЖС) в исследованной группе говорит о преобладании подкожного жира ниже уровня пояса (КЖС_(живот+голень) = 3.00 ± 0.08 см) и на конечностях (КЖС_(плечо+голень) = 2.87 ± 0.07 см). При этом в группе юношей более выражено распределение подкожного жира на туловище и ниже уровня пояса (2.66 ± 0.06 см и 2.68 ± 0.05 см, соответственно). В группе девушек характерным оказалось распределение подкожной жировой клетчатки ниже уровня пояса (КЖС_(живот+голень) = 3.24 ± 0.03 см) и на конечностях (КЖС_(плечо+голень) = 3.24 ± 0.04 см). Топография жиросложения в популяции молодежи Красноярска (по данным Е.П. Шарайкиной), определяемая по толщине жировых складок, выявила преимущественное накопление жира ниже пояса при максимальных жировых складках на бедре ($17,35 \pm 0,36$ мм), голени ($15,45 \pm 0,28$ мм) и животе ($14,42 \pm 0,35$ мм), что вполне схоже с нашими данными, говорящими о преимущественном распределении подкожного жира ниже пояса и на туловище у юношей и среди девушек преимущественно ниже пояса и на конечностях.

Относительная ширина плеч у юношей в группе составила в среднем $21.05 \pm 0.10\%$ ($\sigma=1.35$), относительная ширина таза (межребневого размера) у девушек была равна $16.01 \pm 1.08\%$ ($\sigma=1.10$). В рамках данной работы для исследованной группы были определены границы интервалов ($M-3\sigma$), ($M \pm 0.67\sigma$) и ($M+3\sigma$) для индексов морфии и трофии (табл. 1). По индивидуальным значениям относительной ширины плеч (таза) и относительной толщины четырех кожно-жировых складок для каждого индивида был определен номер интервала, в который вписывались соответствующие значения с диагностированием уровня «морфии» и «трофии». Среди юношей по уровню морфии за пределами интервала ($M-3\sigma$) оказался один человек (0.78%), юношей долихоморфного телосложения было выявлено 11.54%, мезоморфного телосложения - 22.31%, брахиморфного - 65.37%. Среди девушек за пределами интервала ($M-3\sigma$) оказался также один человек (0.56%), девушек долихоморфного телосложения было выявлено 23.46%, мезоморфного телосложения - 53.08%, брахиморфного - 22.90% (рис. 2, табл. 2).

Отсутствие сведений об антропометрическом портрете пензенской популяции в предыдущие годы не позволяет нам делать какие-либо выводы о динамике изменений физического развития юношес-

кого населения Пензенского региона, но полученные нами данные в целом совпадают с общей картиной по регионам с русским населением. Так, например, современные исследователи, исследующие динамику изменений пропорций тела женщин, отмечают продолжение процессов акцелерации, выражающейся в увеличивающейся высокорослости и астенизации с уменьшением широтных размеров и тенденцией к гинандроморфии на фоне неизменной массы тела. По данным Е.П.Шарайкиной (2005), в Красноярске [25], в Тамбове [15] и Белгороде выявлено преобладание либо увеличения числа девушек с астенической конституцией. В Ростовена-Дону [4, 9] среди юношеского населения продолжают увеличиваться как абсолютные, так и относительные размеры конечностей (признак акцелерации). Признаками, подтверждающими наличие процесса акцелерации в популяции девушек в Пензенском регионе, могут послужить результаты индексов пропорциональности.

При применении индивидуальноцентрического подхода в ходе соматотипирования по результатам индекса Рис-Айзенка было выявлено среди девушек 74.30% астеников и 24.02% нормостеников, девушки пикнического типа встречались в 1.68%. Среди юношей выявлены 53.08% нормостеников, 28.46% астеников и 18.46% пикнического типа (рис. 3). Расхождения в распределении соматотипов при применении двух данных методик могут быть обусловлены региональными особенностями. Для сравнения - в Красноярске 2004 г. среди девушек по индексу Rees-Eisenck 33,6%, 50,4% и 16,0%, соответственно, то есть результаты соматотипирования, по Rees-Eisenck характеризовали популяцию девушек 2004 года в целом как нормостеническую (индекс=99,08±0,52). Среди юношей - 53.07% нормостеников, 28.46% астеников и 18.46% пикнического типа, в целом же - астеники (индекс=106,8±0,7). При этом, отмечает Е.П.Шарайкина, оценка типов телосложения по Rees-Eisenck указывает на то, что вне зависимости от избранной методики соматотипирования в популяции молодых людей Красноярска в период «постакселерации» изменчивость габаритных параметров и компонентного состава сомы характеризуется половым диморфизмом. В популяции юношей отмечается на фоне феномена ретардации более выраженное увеличение жировой массы, сопровождающееся большим снижением мышечной массы, показателей мышечной силы и уменьшением широтного вектора сомы [25].

Эти данные согласуются в целом с данными других авторов, но преобладание в женской группе атлетов-астеников значительно более выражено в Пензенской области в сравнении с другими сравниваемыми регионами.

Таким образом, применение популяционноцентрического метода определения соматотипа дает возможность не только выявить индивидуальные особенности течения онтогенетических процессов любого из обследуемых в рамках данной популяционной группы, но и дифференцировать «региональную норму» признаков в зависимости от типа телосложения. Соматотипирование популяционноцентрическим методом показало, что популяция пензенской молодежи характеризуется преобладанием среди юношей лиц брахиморфного и нормотрофического типов, с распределением подкожного жира преимущественно ниже пояса и на туловище; среди деву-

шек чаще встречаются индивидуумы мезоморфного телосложения и гипотрофического типа, с распределением подкожного жира преимущественно

ниже пояса и на конечностях. В обеих половых группах по индексу Кетле II в целом отсутствует излишняя масса тела.

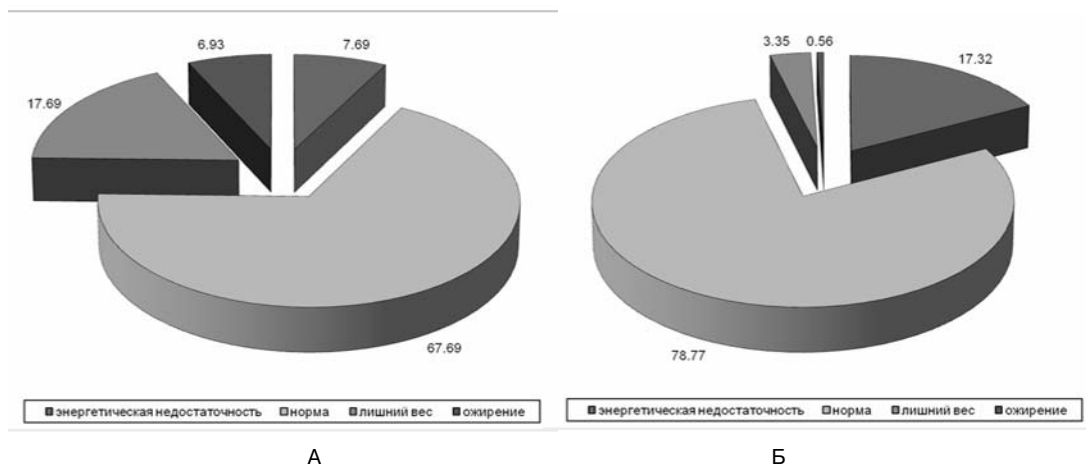
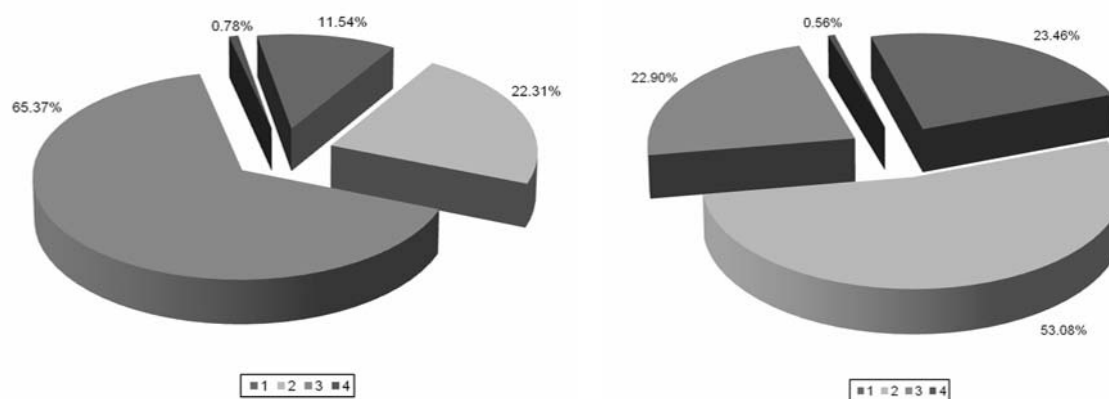


Рис. 1. Распределение юношей (А) и девушек (Б) по величине индекса Кетле II (%).



1 – долихоморфия; 2 – мезоморфия; 3 – брахиморфия; 4 – менее М-3σ
Рис. 2. Распределение соматотипов юношей (А) и девушек (Б) по уровню морфии (%).

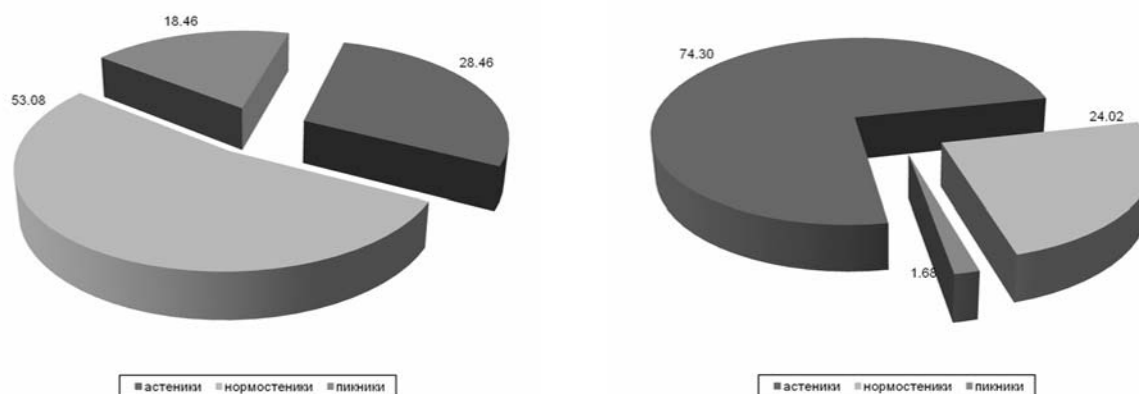


Рис. 3. Распределение соматотипов юношей (А) и девушек (Б) по индексу Рис-Айзенка (%).

Характеристика антропометрического статуса пензенской молодежи

Признак	M-3σ	M-0.67σ	M	M+0.67σ	M+3σ
Относительная ширина таза (жен.)	12.69	15.27	16.01	16.75	19.32
Относительная ширина плеч (муж.)	17.01	20.15	21.05	21.95	25.09
Относительная толщина кожно-жировых складок	-0.13	2.86	3.72	4.58	7.57

Таблица 2

Распределение популяции пензенской молодежи по уровню морфии (%)

	Долихоморфия	Мезоморфия	Брахиморфия	Менее (M-3σ)
Юноши	11.54%	22.31%	65.37%	0.78%
Девушки	23.46%	53.08%	22.90%	0.56%

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Анисимова, Е. Н. Антропометрические характеристики и биохимические показатели крови юношей различных типов телосложения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е. Н. Анисимова. – Красноярск, 2004. – 25с.
- Безматерных, М.Я. Физическое развитие учащейся молодежи г. Томска и влияние спортивного совершенствования на некоторые функциональные признаки: Дис. ... канд. мед. наук / М.Я. Безматерных. – Томск, 1968. – 245 с.
- Бунак, В.В. Антропометрия: Практический курс / В.В. Бунак. – М., 1941. – 368 с.
- Вартамова, О.Г. Характеристика анатомических компонентов соматотипа здоровых людей – жителей юга России юношеского и первого периода зрелого возраста и при дисфункции некоторых эндокринных желез: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.Г. Вартамова. – Волгоград, 2003. – 22с.
- Вихрук, Т.Н. Морфологические особенности курсантов военного института физической культуры в зависимости от спортивной специализации / Т.Н. Вихрук, А.Я. Вихрук // Современные аспекты фундаментальной и прикладной морфологии: Материалы Всероссийской науч. конф. с международ. участием. – СПб., 2004. – С.134-137.
- Антропометрический статус в структуре физического состояния студентов и его значимость при различных эргофизиологических режимах двигательной активности / Н.А. Добровольская, Л.П. Середенко, Т.В. Семенова, Н.И. Гуржева // Вестник научных исследований. – Донецк, 1995. – № 5. – // www.bit.te.ua/ukr/DSR/199505/24.html
- Добровольский, И.Г. Анатомо-функциональные особенности саратовской популяции женщин 20-25 лет / И.Г. Добровольский // Морфология. - 2001. – Т. 126, – №4. - С. 70.
- Еремин, А.В. Характеристика физического развития саратовских студентов – мужчин (по данным антропометрии): Дис. ... канд. мед. наук / А.В. Еремин. – Саратов, 2000. – 179 с.
- Ермашова, С.В. Варианты соматотипов при гиперандрогенных состояниях у девушек 16-18 лет: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.В. Ермашова. – Ростов-на-Дону, 2006. – 22 с.
- Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека. Т.2 / М.Ф. Иваницкий. – М., 1966. – 352 с.
- Ионина, Е.В. Морфотипологическая характеристика жителей тюменской области юношеского возраста во взаимосвязи с показателями сердечно-сосудистой системы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.В.Ионина. – Тюмень, 2003. – 22 с.
- Антропометрические характеристики молодых мужчин Кузбасса и города Кемерово / Л.К.Исаков, В.В.Казимиров, М.И. Золотухин, С.А. Терешин // Материалы Международной научной конференции, посвященной 450-летию города Астрахани. // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – Т.2. – №2. – С. 84.
- ... Особенности физического развития молодых мужчин Забайкалья / Л.В. Косьяков, С.Л. Мельникова, Н.И. Лукшиц и др // Материалы Международной научной конференции, посвященной 450-летию города Астрахани. // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – Т.2, №2. – С. 69-70.
- Кузин, В.В. Интегративная биосоциальная антропология / В.В. Кузин, Б.А. Никитюк. – М.: ФОН, 1996. – 220 с.
- Максинева, Д.В. Возрастные изменения состава массы тела у различных соматотипов / Д.В. Максинева, Т.Н. Маларенко, Н.Н. Загородникова // Материалы V Конгресса Международной ассоциации морфологов. – Морфология. - 2000. – Т. 117. – № 3. – С. 73.
- Милованов С.С. Анатомо-функциональные особенности саратовской популяции мужчин 20-24 лет / С.С. Милованов // Морфология. - 2001. – Т. 126. – № 4. – С. 69.
- Негашева, М.А. Опыт определения состава тела у 17-летних юношей и девушек методом биоимпедансного анализа / М.А. Негашева, Т.А. Мишкова // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1-2. – С. 253-256.
- Никитюк, Б.А. Новая техника соматотипирования / Б.А. Никитюк, А.И. Козлов // Новости спортивной и медицинской антропологии. / Научн.- информ. сб. – М.: Спортинформ, 1990. – Вып. 3. – С. 121-141.
- Антропологическое обследование в клинической практике / В.Г. Николаев, Н.Н. Николаева, Л.В. Синдеева, Л.В. Николаева. – Красноярск: Изд-во ООО «Версо», 2007. – 173 с.
- Николенко, В.Н. Конституциональные особенности девушек Саратовского региона / В.Н.Николенко, И.С. Аристова, О.В. Сырова // Материалы VIII конгресса международной ассоциации морфологов. - Морфология. - 2006. – Т.129. – № 4. – С. 92-93.
- Третьякова, К.В. Анатомо-функциональные особенности развития саратовских женщин 17-19 лет: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / К.В. Третьякова. – Волгоград, 2003. – 23 с.
- Уметский, В.С. Соматометрическая и соматотипологическая характеристика физического развития современного поколения мужчин 17-19 лет: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.С. Уметский. – Оренбург, 2003. – 21 с.
- Ходкевич, О.А. Антропометрическая характеристика конституциональных типов женщин Красноярского края: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Ходкевич. – Красноярск, 1997. – 20 с.
- Циркин, В.И. Антропометрический портрет первокурсниц вузов Кировской области конца XX века / В.И. Циркин, В.С. Богатырев // Материалы III-IV Международных научных семинаров 2001-2002. М.: Изд-во Экспресс, 2002. – С. 136-145.
- Шарайкина, Е. П. Закономерности изменчивости антропометрических параметров и биохимических показателей крови молодых людей в зависимости от типа телосложения и пола: Автореф. дис. ... докт. мед. наук / Е. П. Шарайкина. – Красноярск, 2005. – 44 с