

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТУДЕНТОВ Г.САРАНСКА И РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Чаиркин И.Н.¹, Юртайкина М.Н.¹, Паршин А.А.¹, Мишечкин М.М.¹, Чаиркина Н.В.¹, Гришунина К.В.²

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTIC OF STUDENTS FROM SARANSK AND MORDOVIA REPUBLIC

CHAIRKIN I.N., YURTAIKINA M.N., PARSHIN A.A., MISHECHKIN M.M., CHAIRKINA N.V., GRISHUNINA K.V.

¹Кафедра нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины (зав. кафедрой – профессор Н.А. Плотникова) Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск;
²кафедра анестезиологии–реаниматологии (зав. кафедрой – профессор Н.А. Пятаев) Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск.

Исследовано 360 молодых людей в возрасте 17-21 года (из них 50% - юноши и 50% девушки), проживающих в г. Саранске и в сельской местности республики Мордовия. Проведен анализ антропометрических показателей. Дана индексная характеристика физического развития. Проведена сравнительная характеристика по половому признаку и по месту жительства (город – село).

Ключевые слова: антропометрия, индекс, показатель, студенты.

We explored 360 young people aged 17-21 (50 % - boys and 50 % girls), living in Saransk and in the rural areas of Mordovia Republic. We hold analysis anthropometric indicators. Given the index feature of physical development. The comparative analysis by gender and place, where they live (city-rural areas) was given.

Key words: anthropometry, index, indicator, student.

Введение. Студенческий период жизни один из критических периодов в биологическом, психическом и социальном развитии. Возрастающая интенсивность современной жизни, гиподинамия, соматические и другие заболевания накладывают негативный отпечаток на здоровье молодежи [1]. Студенты относятся к группе высокого риска для здоровья, поскольку в этот период развития молодые люди находятся под влиянием неизбежных процессов: активной физиологической перестройки организма и интенсивной социализации личности [2]. Рост заболеваемости среди молодежи обуславливает увеличение числа работ, посвященных изучению особенностей

изменчивости морфофункциональных признаков в развитии человека. В течение жизни организм человека подвергается воздействию внутренних и внешних факторов, определяющих в конечном итоге уровень его физического здоровья [3].

В связи с этим на первый план выходит задача проведения постоянного мониторинга физического развития населения различных регионов на основе антропометрических данных [4].

Цель исследования - изучить антропометрические параметры молодых людей обоего пола в возрасте 17-21 года г. Саранска и республики Мордовия.

Материал и методы исследования. Объектом исследования послужили 360 студентов, обучающихся ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева» в возрасте 17 – 21 года, рожденных и постоянно проживающих в экологических условиях г. Саранска и республики Мордовия. Обследуемые распределялись по половому признаку и по месту жительства (город – село). Изучение антропометрических параметров студенческой молодежи проводилось по единой методике и техническому исполнению. Выбор методов исследования определялся их адекватностью, безопасностью, достаточной информативностью и безвредностью в соответствии с поставленными задачами выполняемой работы. Исследование проводилось с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности, гарантированных ст. 21 и 22 Конституции РФ.

Антропометрические измерения проводились по получившей широкое распространение в антропологии методике В.В. Бунака (1941) [5]. Антропометрические измерения включали определение следующих параметров: масса тела (с точностью измерения до 50 г) – при помощи электронных напольных весов; длина тела стоя и сидя (с точностью измерения до 0,5 см) - при помощи вертикального ростомера; обхватные размеры (грудной клетки, плеча, предплечья, запястья, бедра, живота, ягодиц, голени, лодыжек) с точностью измерения до 0,1 см – при помощи прорезиненной сантиметровой ленты, сменяемой через 100 измерений. Парные размеры определялись

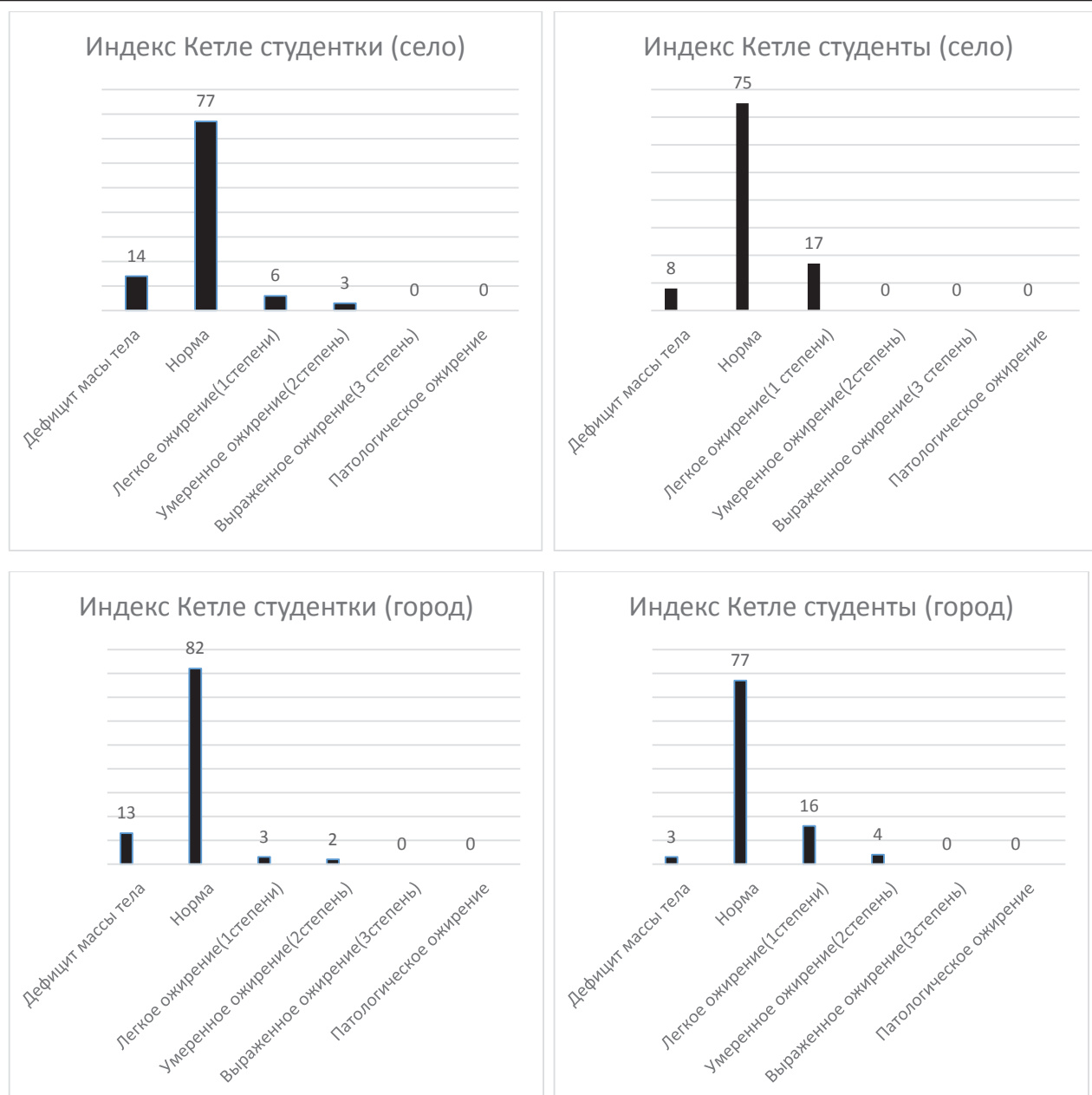


Рис. 1. Индекс Кетле (индекс массы тела)

по правой стороне тела. Все полученные данные обработаны методами вариационной статистики.

В ходе комплексной оценки физического развития студентов учитывали антропометрические показатели, которые наиболее постоянны и отражают возрастные закономерности в развитии организма. Комплексная программа исследования составлена таким образом, чтобы можно было рассчитать площади поверхности тела, весоростовые величины, индексы крепости телосложения и индексы пропорциональности телосложения.

Результаты исследования и их обсуждение. Длина тела – интегральный показатель, состоящий из варьирующих длин отдельных сег-

ментов [6], соотношение которых существенно изменяются в процессе онтогенеза [7].

Полученные данные выявили, что наибольшие показатели длины тела отмечены у городских юношей – $176,18 \pm 0,23$ см.; у сельских юношей длина тела несколько ниже – $174,23 \pm 0,62$ см. В группе девушек отмечена подобная картина, городские несколько выше сельских (соответственно: $165,28 \pm 1,19$ см. и $164,16 \pm 2,14$ см.).

Вторым габаритным показателем является масса тела, которую рассматривают как интегральный показатель, складывающийся из масс органов, принадлежащих к различным системам. Масса тела позволяет определить характери-

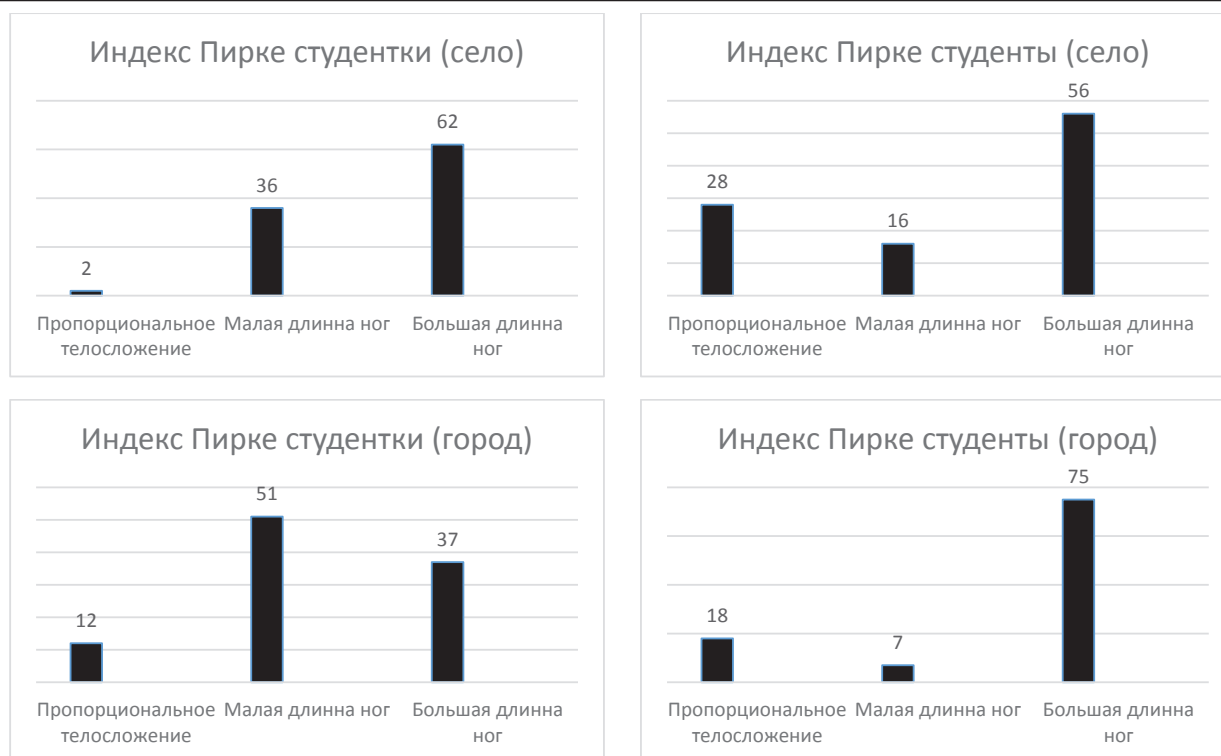


Рис. 2. Индекс Пирке (индекс пропорциональности телосложения)

ки физиологических процессов и их динамику в связи с ее изменением под влиянием внешних факторов [8, 9].

В нашем исследовании среднестатистическая масса тела различна в зависимости от пола и местности. В группе юношей городские жители из Саранска ($67,25 \pm 1,14$ кг) имеют большие показатели массы тела, чем сельские ($66,34 \pm 1,21$ кг). У городских жительниц из г. Саранска также масса тела больше, чем у сельских ($56,11 \pm 2,13$ кг и $54,61 \pm 1,15$ кг соответственно).

Сочетание двух признаков (длины и массы тела), положенных в основу габаритного варьирования, широко рассматриваются и используются многими теоретиками и практическими исследователями. В настоящее время известно более 15 росто-весовых индексов. Несмотря на продолжающиеся споры, вокруг необходимости их оценки, индексы не потеряли свою значимость в морфологии, антропологии, возрастной анатомии и конституциологии [10, 11, 5, 12, 13].

В соответствии с данными литературы [14, 15], индекс Кетле (индекс массы тела) колеблется в нормальных величинах у мужчин от 370 до 400 г/см, а у женщин от 325 до 375 г/см, превышение верхней границы свидетельствует об излишке массы тела, величина ниже нижней границы указывает на недостаток массы тела.

В нашем исследовании в исследуемых группах индекс Кетле (рис. 1) большая часть студентов

и студенток г. Саранска и республики Мордовия имеют показатель соответствующий норме: у сельских девушек – 77% и 82% - у городских; у сельских юношей – 75% и 77% - у городских. Величина, указывающая на дефицит (недостаток) массы тела: у девушек из села – 14% и 13% у городских; у сельских парней – 8% и 3% у городских. Легкое ожирение (1 степень): в группе у сельских девушек – 6%, у городских – 3%; у сельских юношей – 17%, у городских – 16%. Величина, указывающая на умеренное ожирение (2 степень) у девушек из сельской местности – 3%, у городских – 2%; у сельских юношей – показатель равен нулю, а в группе у городских парней – 4%. Показатель, указывающий на выраженное ожирение (3 степень) и патологическое ожирение в нашем исследовании отсутствует.

Для характеристики пропорции тела рассчитывался индекс Пирке (индекс пропорциональности телосложения). Величина индекса Пирке позволяет судить об относительности длине ног: менее 87% - малая длина ног (низкое расположение центра тяжести); 87 – 92% - пропорциональное соотношение между длинной ног и туловищем; более 92% - относительно большая длина ног (высокое расположение центра тяжести). Исследование показало, что в исследуемых группах студенческой молодежи г. Саранска и республики Мордовия индекс Пирке (рис. 2) у девушек и юношей имеют следующий показатель:



Рис. 3. Индекс Пинье (индекс крепости телосложения)

пропорциональное соотношение между длинной ног и туловищем у сельских девушек – 2% и 12% у городских; у сельских юношей – 28% и 18% у городских парней; малая длина ног - у девушек из села – 36% у городских девушек – 51%; у сельских

юношей – 16% у городских – 7%; большая длина ног - у сельских девушек – 62% у городских – 37%; у юношей из сельской местности – 56% и 75% у городских парней.

Из всех обхватных размеров туловища наи-

большее распространение в практическом здравоохранении получило измерение окружности грудной клетки (ОГК) как одного из показателей физического развития. Полученные данные выявили, что наибольшие показатели ОГК отмечены у городских юношей – $93,32 \pm 1,14$ см., у сельских юношей ОГК несколько ниже – $91,41 \pm 0,73$ см. В группе девушек отмечена подобная картина, ОГК у городских студенток несколько выше сельских (соответственно: $88,19 \pm 1,13$ см. и $87,43 \pm 1,32$ см.).

Поверхность тела является фактором, отражающим многие функциональные и морфологические свойства организма, пространственную изменчивость тела и, оказывая значительное влияние на теплоотдачу, определяет энергетические траты организма [16].

По нашим данным, поверхность тела у юношей больше, чем у девушек, во всех исследуемых группах. В группе юношей наибольший показатель отмечен у городских жителей – $1,90 \pm 0,02$ см² у сельских парней – $1,87 \pm 0,03$ см². В группе девушек наибольший показатель у городских – $1,65 \pm 0,04$ см², у сельских – $1,57 \pm 0,02$ см².

Далее нами изучалось крепость телосложения. Для решения данной задачи мы использовали индекс Пинье (индекс крепости телосложения). Нормативы: (значения индекса Пинье) менее 10 характеризует крепкое (плотное) телосложение, а менее 20 – хорошее телосложение, 21 - 25 – среднее, 26 – 35 слабое, более 36 – очень слабое телосложение. При вычислении индекса Пинье (рис. 3) результаты исследования показали следующее: крепкое телосложение в женской группе имеют – 25% девушек из сельской местности и 14% из городской; в мужской группе – 21% юноши из села и 33% городские; хорошее телосложение – в группе сельских девушек – 27% и 38% у городских; у парней из села – 32% и 27% у городских. Показатель среднего телосложения в исследуемых группах распределился следующим образом: девушек из сельской местности – 27% и 24% из города; среди юношей – 20% у сельских и 16% у городских. Слабое телосложение оказалось у 14% девушек из села и 16% из города; у сельских парней 17% и 13% у городских. Очень слабое телосложение выявлено: у сельских девушек 7% и 8% у городских, в группе юношей село и город 10% и 11% соответственно.

Выводы. Таким образом, анализируя данные, выявили, что наибольшие показатели длины тела отмечены у городских юношей и девушек. Среднестатистическая масса тела, ОГК, площади поверхности тела различна в зависимости от пола и местности. Наибольшие показатели отмечены у городских юношей и девушек. Величина индекса Кетле показало, что большая часть студентов и

студенток имеют показатель соответствующий норме. Индекс Пирке указывает, что у сельских девушек и юношей, а так же у юношей из г. Саранска преобладает большая длина ног. У девушек из г. Саранска малая длина ног. Значение индекса Пинье среди студенческой молодежи республики Мордовия и г. Саранска распределилась следующим образом: большая часть сельских и городских девушек имеют хорошее и среднее телосложение, а большая часть сельских и городских юношей хорошее и крепкое телосложение.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гнатюк Т.Н. Особенности физического развития юношей – первокурсников // Физическое воспитание студентов. 2011. №1 С.37-39.
2. Артюхов И.П. Заболеваемость семьи и методика ее оценки. Артюхов И.П., Капитонов В.Ф., Новиков О.М. // Сибирское медицинское обозрение. 2009. - №6. – С. 96-99.
3. Жмыхова А.Ю. Коррекционная направленность физической подготовки студентов специальной медицинской группы на основе их морфофункциональных особенностей: дис. ... канд. пед. наук / А.Ю. Жмыхова. – М., 2010. – 219 с.
4. Калмин, О.В. Антропометрическая характеристика лиц юношеского возраста Пензинского региона/ О.В. Калмин, Т.Н. Галкина// Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2009. - №1(19). - С. 10-23.
5. Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 367 с.
6. Найнис И. В. Идентификация личности по проксимальным костям конечностей. Вильнюс: Минтис, 1972. 157 с.
7. Дерябин В.Е. Изучение корреляций некоторых продольных и поперечных размеров в связи с изменчивостью тела человека: Автореф. дис. ...к. мед. наук. М., 1976. 25 с.
8. Русалов В.М. О двух конституциональных координатах // Вопр. антропол. 1967. Вып. 26. С. 63-75.
9. Gould S.J. Allometry and size in ontogeny and phylogeny // Biol. Rev. Camb. Philos. Soc. 1966. V. 41. №4. P. 587-640.
10. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. М.: ФиС, 1982. 199 с.
11. Rees L., Eysenck H.J. A factorial study of some morphological aspects of human constitution // J. Mental Sci. 1945. V. 91. № 383. P. 8-21.
12. Бунак В.В. Современное состояние и задачи морфологии человека // Антропол. журн. 1934. №3. С. 21-31.
13. Мартиросов Э.Г. Морфологический статус и спортивная специализация // Спорт в современном обществе: Тез. Всемирн. науч. конгр. М., 1982. С.306.
14. Жвавый П.Н. Индивидуальная изменчивость

соматотипа детей отдельных этнических групп Тюменской области: Автореф. дис. ...к. мед. наук. Тюмень. 1997. 23 с.

15. Лигвинов В.Н. Элементы антропологии и антропометрии в процессе физического воспитания. Днепропетровск, 1989. 109 с.

16. Соколов А.Г. Морфофункциональные особенности организма мальчиков Тюменского севера на пре- и пубертатном этапах онтогенеза: Автореф. дис. ... к. мед. наук. Тюмень, 1994. 18 с.

REFERENCES:

Gnatuk T.N. Features of physical development of boys first-year students // *Physical education of students*. 2011. №1 P.37-39.

Artuhov I.P. The incidence of family and methods of evaluation. Artuhov I.P., Kapitonov V.F., Novikov O.M. // *Siberian medical review*. 2009. №6. – P. 96-99.

Gmihova A.U. Correctional orientation of physical training of students of special medical group based on their morphological characteristics. Dissertation c.p.s. A.U.Gmihova. – M., 2010. – 219 p.

Kalmin O.V. Anthropometric characteristic of young people Penza region // O.V. Kalmin, T.N. Galkina // *News of higher educational institutions. Volga region. Medical science*. – 2009. №1(19). – P. 10-23.

Bunak V.V. Anthropometry. M. 1941. 367 p.

Nainis I.V. Identification of person from proximal bones of limb. Vilnius: Mintis, 1972. 157 p.

Deriabin V.E. The study of correlations of come longitudinal and transverse dimensions due to variability of human body. Abstract of dissertation c.m.s. M., 1976. 25p.

Rusalov V.M. About two constitutional coordinates // *Questions of anthropology*. 1967. Vol. 26. P. 63-75.

Gould S.J. Allometry and size in ontogeny and phylogeny // *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 1966. V. 41. №4. P. 587-640.

Martirosov A.G. Research methods in sports anthropology. M.: FiS, 1982. 199 p.

Rees L., Eysenck H.J. A factorial study of some morphological aspects of human constitution // *J. Mental Sci.* 1945. V. 91. № 383. P. 8-21.

Bunak V.V. Current status and challenges of human morphology // *Anthropology journal*. 1934. №3. P. 21-31.

Martirosov A.G. Morphological status and sports specialization. // *Sport in contemporary society: thesis world scientific Congress*. M., 1982. P.306.

Gvaviy P.N. Individual variability of somatotype of children of particular ethnic groups of the Tyumen region. Abstract of dissertation c.m.s. Tyumen. 1997. 23p.

Ligvinov V.N. Elements of anthropology and anthropometry in physical education. Dnepropetrovsk, 1989. 109p.

Sokolov A.G. The morph functional features of organism of boys in the Northern Tyumen region in prepubertal and pubertal stages of ontogenesis. Abstract of dissertation c.m.s. Tyumen. 1994. 18 p.

Авторская справка:

1. Чаиркин Иван Николаевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры «Нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины» Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; 430027 г. Саранск, ул. Комарова д. 15, кв. 43, 89271727213, e-mail: chairkin@rambler.ru

2. Юртайкина Мария Николаевна – заведующая анатомическим музеем Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; 430010 г. Саранск, ул. Ворошилова д. 2, к. 816, 89176972842, e-mail: m.n.yurtaikina@rambler.ru

3. Паршин Александр Александрович – кандидат биологических наук, ассистент кафедры «Нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины» Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; 430010 г. Саранск, ул. Ворошилова д. 2, к. 435, 89176991964, e-mail: phenol107@yandex.ru

4. Мишечкин Максим Михайлович – ассистент кафедры «Нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины» Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; 430031 г. Саранск, ул. Сушинского д. 36, копр. 2, кв. 12, 89271726222, e-mail: maximM-M-M@yandex.ru

5. Чаиркина Наталья Викторовна кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Нормальной и патологической анатомии с курсом судебной медицины» Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; 430027 г. Саранск, ул. Комарова д. 15, кв. 43, 89271727213, e-mail: chairkinanata@rambler.ru

6. Гришунина К.В. ординатор первого года обучения по специальности «Анестезиология-реаниматология» Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва; 431510 РМ, с. Лямбиль, ул. Терешковой д. 21, 89170747480, e-mail: Ksushagrishunina009@rambler.ru