

## СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО И СПОРТИВНОГО ВУЗОВ ПРИ СИНДРОМЕ ТЕКСТОВОЙ ШЕИ

Ю.О. Новиков<sup>1</sup>, profnovikov@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6282-7658>  
Л.П. Герасимова<sup>1</sup>, gerasimovalarisa@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1145-6500>  
С.А. Елистратов<sup>2</sup>, semproshort@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0005-1243-3019>  
А.М. Мамоян<sup>1</sup>, mamoyan28@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0525-914X>  
В.В. Пудваль<sup>1</sup>, pudval.vadim@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2376-2246>

<sup>1</sup> Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия

<sup>2</sup> Башкирский институт физической культуры, филиал Уральского государственного университета физической культуры, Уфа, Россия

**Аннотация.** Цель: установить причинно-следственную связь на основании антропометрических и психофизиологических исследований использования смартфонов среди студентов вузов с формированием скелетно-мышечной боли. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 157 студентов стоматологического факультета БГМУ и факультета спорта и адаптивной физической культуры БИФК (г. Уфа), пользователей смартфонов, в возрасте  $21,36 \pm 0,26$  года, предъявляющих жалобы на боли в голове, верхнем плечевом поясе и позвоночнике. Проводилось двухэтапное исследование, включающее анкетный метод и клинично-инструментальное обследование. Основная группа состояла из двух подгрупп: студенты БГМУ ( $n = 70$ ), БИФК ( $n = 21$ ) и контрольная ( $n = 12$ ), во всех группах проводили углубленное клинично-инструментальное исследование: оценивали интенсивности боли различными методами, исследовали мышечный тонус, измеряли постуральные углы, а также устанавливали смартфон-аддикцию анкетным способом. **Результаты.** Чрезмерное использование смартфонов приводит к формированию мышечно-скелетных болей, связанных с нарушением осанки и формированием участков гипертонусов, а также аддикции. Изменения опорно-двигательного аппарата более выражены у студентов БГМУ. **Заключение.** Проведенное исследование выявило негативное влияние чрезмерного использования смартфонов на формирование мышечно-скелетных болей и аддикции, более выраженное у студентов БГМУ по сравнению с БИФК и контрольной группой.

**Ключевые слова:** текстовая шея, антропометрическое обследование, психофизиологическое обследование, мышечные скелетные боли

**Для цитирования:** Сравнительные характеристики антропометрических и психофизиологических особенностей у студентов медицинского и спортивного вузов при синдроме текстовой шеи / Ю.О. Новиков, Л.П. Герасимова, С.А. Елистратов и др. // Человек. Спорт. Медицина. 2024. Т. 24, № 1. С. 7–14. DOI: 10.14529/hsm240101

## ANTHROPOMETRIC AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS IN MEDICAL AND SPORTS STUDENTS WITH TEXT NECK SYNDROME

**Yu.O. Novikov**<sup>1</sup>, profnovikov@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6282-7658>  
**L.P. Gerasimova**<sup>1</sup>, gerasimovalarisa@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1145-6500>  
**S.A. Elistratov**<sup>2</sup>, semproshort@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0005-1243-3019>  
**A.M. Mamoyan**<sup>1</sup>, mamoiian28@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0525-914X>  
**V.V. Pudval**<sup>1</sup>, pudval.vadim@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2376-2246>

<sup>1</sup> Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

<sup>2</sup> Bashkir Institute of Physical Education (branch) of the Ural State University of Physical Education, Ufa, Russia

**Abstract. Aim.** To identify a cause-and-effect relationship between musculoskeletal pain and the use of mobile phones among university students based on their anthropometric and psychophysiological characteristics. **Materials and methods.** The study involved 157 university students from the faculties of dentistry (Bashkir State Medical University, BSMU) and sports and adaptive physical education (Bashkir Institute of Physical Education, BIPE). The mean age of students was  $21.36 \pm 0.26$  years. All study participants were active mobile phone users and had complaints of headaches and pain in the shoulder girdle and the spine. A two-stage study was conducted with a questionnaire method and clinical and instrumental tests, including the evaluation of pain intensity, muscle tone, postural angles, and smartphone addiction. All participants were assigned to the main or control ( $n = 12$ ) groups; the former consisted of two subgroups and involved students of BSMU ( $n = 70$ ) and BIPE ( $n = 21$ ). **Results.** Excessive use of smartphones leads to the formation of musculoskeletal pain associated with impaired posture, the formation of areas of hypertension, and the development of addiction. Changes in the musculoskeletal system are more pronounced in BSMU students. **Conclusions.** The study showed the negative effect of excessive smartphone use on the formation of musculoskeletal pain and addiction, which is more pronounced in BSMU students compared to BIPE students and the control group.

**Keywords:** text neck syndrome, anthropometric measurements, psychophysiological measurements, musculoskeletal pain

**For citation:** Novikov Yu.O., Gerasimova L.P., Elistratov S.A., Mamoyan A.M., Pudval V.V. Anthropometric and psychophysiological characteristics in medical and sports students with text neck syndrome. *Human. Sport. Medicine*. 2024;24(1):7–14. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm240101

**Введение.** В последнее десятилетие отмечается значительное увеличение боли в шейном отделе позвоночника, причем больший рост заболеваемости отмечают у молодого населения [3, 9, 12]. Многие авторы связывают увеличение мышечно-скелетных болей с возрастающим использованием электронных устройств, особенно смартфонов, что приводит к нарушению осанки, к флекссионной установке шеи, а также повторяющимся движениям в кистях рук. Неправильная осанка может привести к повышению мышечного тонуса в соответствующих мышцах, а также перерастяжению связочного аппарата шеи и верхних конечностей [8, 11]. Также одним из негативных факторов использования современных средств коммуникации является формирование смартфон-аддикции, которая

определяется как чрезмерное их использование до такой степени, что это нарушает повседневную жизнь пользователей [4]. Их чрезмерное использование может вызвать проблемы с памятью и концентрацией внимания, изменение пищевого поведения и нарушения сна [6, 13]. Зависимость от смартфонов значительно снижает качество жизни, связанное со здоровьем, и академическую успеваемость студентов [16]. Также авторы отмечают, что смартфон-зависимость связана с более высоким риском мышечно-скелетной боли и формированием в последующем серьезной патологии опорно-двигательного аппарата [5, 7, 14, 15].

Цель исследования: на основании антропометрических и психофизиологических исследований установить причинно-следствен-

ную связь использования смартфонов среди студентов вузов с формированием скелетно-мышечной боли.

**Материалы и методы.** Было обследовано 157 студентов стоматологического факультета БГМУ и факультета спорта и адаптивной физической культуры БИФК (г. Уфа), пользователей смартфонов. Исследование осуществлялось в соответствии с этическими принципами медицинских исследований с привлечением человека в качестве их субъекта Хельсинской Декларации (Declaration of Helsinki) Всемирной Медицинской Ассоциации (ВМА). Все участвующие в обследовании пациенты давали письменное информированное согласие. Длительность пользования смартфонами у всех обследуемых составил более 5 лет. Обследование включало в себя два этапа – скрининг, когда студенты самостоятельно заполняли «Опросник пользователя смартфона», который включал в себя вопросы о наличии спортивной травмы, оперативного вмешательства при повреждении позвоночника или плечевого пояса. У всех обследуемых при сборе анамнеза уточняли регулярность занятий физкультурой и спортом [1]. Определяли общую длительность применения смартфона, использование мессенджера для набора текста или социальных сетей, работу в Интернете, просмотр фильмов или игры. Кроме того, опросник включал вопросы о на-

личии хронической цефалгии, боли в шее, грудном отделе позвоночника, пояснице и верхних конечностях. На первом этапе также проводили оценку смартфон-аддикции при помощи короткой версии шкалы SAS-SV [М. Kwon, et al, 2013]. На втором этапе проводилось клинико-инструментальное и антропометрическое исследование лиц, которые отмечали наличие головной боли и боли в опорно-двигательной системе. Для оценки интенсивности боли применяли ВАШ. Также применяли тензоальгигметрию в выявленных зонах с оценкой в баллах: 0 баллов – отсутствие болезненности, 1 балл – незначительная болезненность, 2 балла – мимическая реакция, 3 балла – двигательная реакция. Наряду с этим получали абсолютные показатели результатов в кг/см<sup>2</sup>. Мышечный тонус шеи, надплечья, плеча, локтя и кисти также оценивали в баллах: 0 баллов – нормальный мышечный тонус, 1 балл – мышца мягкая, палец с незначительным усилием погружается в ее толщу; 2 балла – мышца умеренной плотности, для погружения в нее пальца требуется умеренное усилие; 3 балла – мышца «каменистая», ее невозможно деформировать. Также проводили инструментальное исследование мышечного тонуса в кг/см<sup>2</sup> при помощи прибора для измерения мышечного тонуса и порога болевой чувствительности [2, 3]. При соматоскопии физиологических изгибов позвоночного столба оцени-

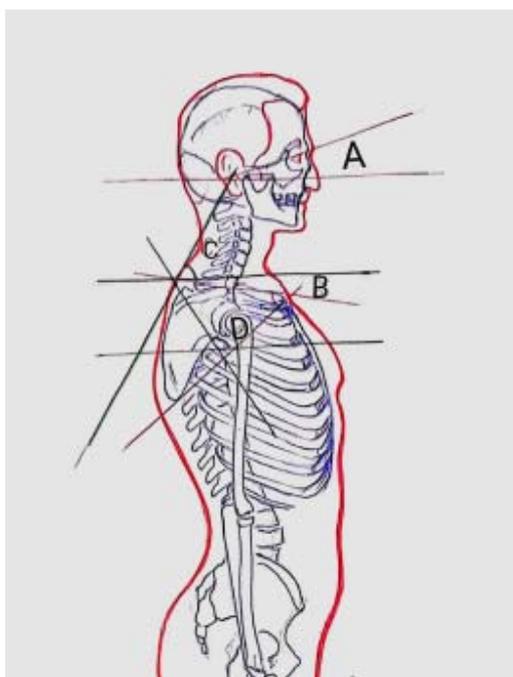


Рис. 1. Постуральные углы (сбоку)  
Fig.1. Postural angles (side view)

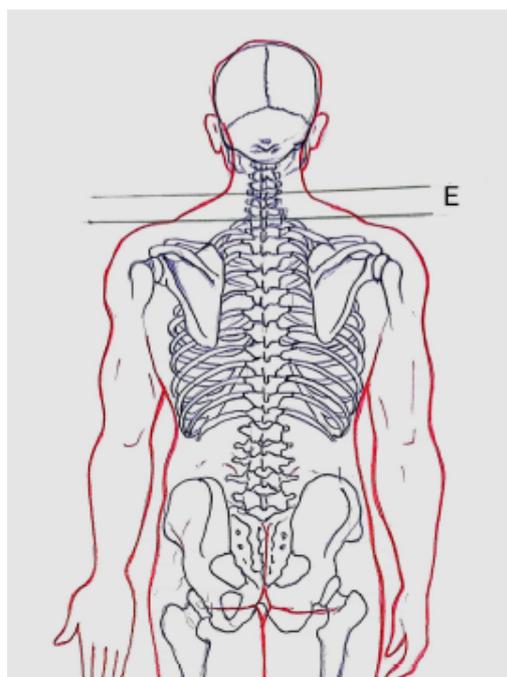


Рис. 2. Постуральные углы (сзади)  
Fig. 2. Postural angles (rear view)

вали увеличение или уплощение шейного и поясничного лордоза, грудного кифоза. Поза при использовании смартфона влияет на величину давления на шею. Измерение углов наклона головы и шеи проводили согласно исследованиям, проведенном Y. Prins (2008) [10]. Измерение постуральных углов проводили при помощи приложения Smart Protractor, который входит в набор Smart Tools. Угломер основан на фотографической фиксации измерений. Шкала угломера неподвижна, а направляющая линия, отклонившаяся от нулевой отметки, укажет на значение угла наклона. Оценивали угол наклона головы (А), измеряемый между линией, проведенной от угла глаза до середины козелка уха, и горизонтальной линией, проходящей через козелок; грудной угол (В) – между линией, проведенной от остистого отростка С<sub>VII</sub> до середины верхней границы рукоятки грудины, и линией, проведенной от остистого отростка Th<sub>VIII</sub> до середины верхней границы рукоятки грудины; шейный угол (С) – между линией, проведенной от середины козелка до остистого отростка С<sub>VII</sub>, и горизонтальной линией, проходящей через остистый отросток С<sub>VII</sub>; угол отведения плеча (D) между линией, проведенной от середины головки плечевой кости до остистого отростка С<sub>VII</sub>, и горизонтальной линией, проходящей через середину головки плечевой кости; угол плечевой асимметрии (Е) между линией, проведенной между акромиальными отростками лопаток и горизонтальной линией, проходящей через остистый отросток С<sub>VII</sub> (рис. 1, 2).

**Результаты.** Было обследовано 157 студентов, из них 79 человек – студенты стоматологического факультета БГМУ и 78 – студенты факультета спорта и адаптивной физической культуры БИФК. Студенты с наличием спортивной травмы или повреждения позвоночника или плечевого пояса в исследовании участия не принимали. Среди студентов БГМУ лиц мужского пола было 35 (44,3 %) и женского – 44 (55,7 %), а среди БИФК – мужского пола 59 (75,6 %) и женского – 19 (24,4 %). Студенты были распределены на две группы: основная группа, состоящая из двух подгрупп, – студенты БГМУ и БИФК, у которых имелись алгические симптомы, а также контрольная, выделенная из студентов-спортсменов БИФК того же возраста, которые не предъявляли жалоб как на момент осмотра, так и в анамнезе.

На первом этапе исследования среди студентов БГМУ было выявлено 70 (88,6 %) че-

ловек, предъявляющих жалобы на боли в голове, верхнем плечевом поясе и позвоночнике, из них юношей – 30 (42,9 %) и девушек – 40 (57,1 %), средний возраст  $21,52 \pm 0,27$  года – I подгруппа, тогда как среди студентов БИФК наличие болевого синдрома отмечали лишь у 21 (26,9 %), из них юношей – 8 (38,1 %) и девушек – 13 (61,9 %), средний возраст  $21,20 \pm 0,26$  года – II (21 чел.) подгруппа. Контрольная группа – 12 человек, из них юношей – 4 (40,0 %) и девушек – 6 (60,0 %), средний возраст  $20,83 \pm 0,31$  года. Было установлено, что в группе студентов БГМУ регулярно занимались физкультурой и спортом лишь 22 чел. (31,4 %), студентов БИФК – 19 (90,5 %), а среди контрольной группы – все испытуемые (100 %). Длительность применения смартфонов у всех студентов составляла более 5 лет. Использование текстового редактора в группах не отличалось и составило от 50 до 70 % времени при применении смартфона. Обращает на себя внимание то, что в выходные дни студенты БГМУ используют текстовый редактор чаще или как в будние дни – 72 %, студенты БИФК с алгическим синдромом – 30 %, а все студенты с отсутствием болевых проявлений используют смартфон реже. При анкетировании было определено, что среди студентов БГМУ головные боли отмечали 52 чел. (74,3 %), боли в шее – 31 (44,3 %), в плече – 19 (27,1 %) и запястье – 13 (18,6 %); у студентов БИФК головные боли отмечали 10 чел. (47,6 %), боли в шее – 6 (28,6 %), в плече – 3 (14,3 %) и запястье – 3 (14,3 %) (рис. 3).

На втором этапе, при клинико-инструментальном обследовании, у студентов БГМУ были более высокие показатели боли (по ВАШ) и составили  $2,72 \pm 0,56$  балла, тогда как у студентов БИФК –  $1,80 \pm 0,60$  балла (табл. 1). Статистический анализ включал: расчет значений, ошибок, сравнение (средне-групповых) по критерию Стьюдента. Достоверное различие в оценке боли в области трапециевидной мышцы было получено у студентов БГМУ и студентов БИФК, не предъявляющих жалобы, что составило  $5,67 \pm 0,21$  кг/см<sup>2</sup> и  $6,38 \pm 0,14$  кг/см<sup>2</sup> ( $t = 3,01$ ), тогда как у студентов БИФК с алгическим синдромом соответствующий показатель составил  $6,12 \pm 0,18$  кг/см<sup>2</sup> без достоверных различий (см. табл. 1).

При пальпаторном определении мышечного тонуса отмечались достоверно более высокие показатели ( $t = 7,3$ ) у студентов БГМУ и БИФК с алгическим синдромом ( $t = 3,68$ ) по сравнению с группой контроля (табл. 2).

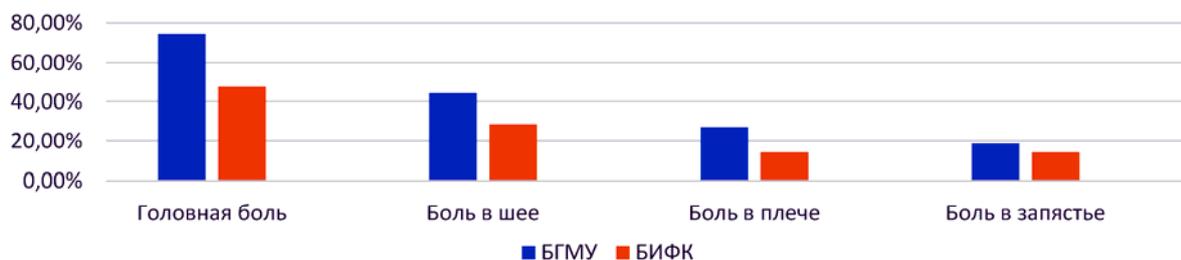


Рис. 3. Локализация боли в группах  
Fig.3. Localization of pain in groups

Таблица 1  
Table 1

Оценка интенсивности боли  
Assessment of pain intensity

Критерий / Criteria	БГМУ / BSMU (n = 70)	БИФК / BIPE (n = 21)	Контрольная группа Control group (n = 12)	t
ВАШ / VAS	2,72 ± 0,56	1,80 ± 0,60	0	
ТА / Tension angle meter	5,67 ± 0,21	6,12 ± 0,18	6,38 ± 0,14	3,01

Таблица 2  
Table 2

Оценка мышечного тонуса  
Assessment of muscle tone

Критерий / Criteria	БГМУ / BSMU (n = 70)	БИФК / BIPE (n = 21)	Контрольная группа Control group (n = 12)	t1	t2	t3
Пальпаторно Palpation	1,84 ± 0,14	1,50 ± 0,28	0,33 ± 0,15	1,09	7,36	3,68
MTM Myotonometry	1,46 ± 0,02	1,26 ± 0,01	1,12 ± 0,01	8,94	9,90	15,21

Таблица 3  
Table 3

Данные измерений постуральных углов  
Postural angle measurements

Угол / Angle	БГМУ / BSMU (n = 70 чел.)	БИФК / BIPE (n = 21 чел.)	Контрольная группа Control group (n = 12 чел.)
A	24,11 ± 4,92	21,75 ± 7,25	20,87 ± 7,89
B	41,92 ± 8,56	45,30 ± 15,10	46,88 ± 17,72
C	39,88 ± 8,14	43,96 ± 14,94	47,88 ± 18,12
D	105,28 ± 21,49	103,30 ± 34,43	107,13 ± 40,49
E	3,98 ± 0,82	2,91 ± 0,97	1,15 ± 0,47

При проведении миотонометрии достоверное различие было установлено во всех группах: самые высокие показатели мышечного тонуса в области трапециевидных мышц были зафиксированы у студентов-стоматологов, которые составили  $1,46 \pm 0,02$  кг/см<sup>2</sup> ( $t = 15,21$ ), у студентов БИФК с алгическим синдромом –  $1,26 \pm 0,01$  кг/см<sup>2</sup> ( $t = 9,90$ ) и группы контроля –  $1,12 \pm 0,01$  кг/см<sup>2</sup>. Также достоверное различие было у группы БГМУ и БИФК с алгическим синдромом ( $t = 8,94$ ).

При соматоскопическом исследовании у 48 (68,6 %) студентов БГМУ было установле-

но нарушение физиологических изгибов позвоночника в виде увеличения или уплощения шейного и поясничного лордоза, грудного кифоза, тогда как у студентов БИФК – только у 3 (13,6 %) человек.

Особый интерес представило измерение постуральных углов (табл. 3).

Как видно из табл. 3 наибольшая разница в группах отмечалась по углу А, по которому можно судить об экстензии головы и гиперлордозе, который чаще выявлялся у студентов БГМУ, аналогичная разница отмечена и по углу В, более низкие показатели которого по-

зволяли говорить об уплощении грудного кифоза, уменьшение угла С – о большей флексии шеи, а угла Е – об асимметрии осанки.

При анализе смартфон-аддикции было установлено, что она присуща всем обследуемым студентам. Так, у студентов БГМУ показатели были самыми высокими и составили  $29,6 \pm 6,04$  балла, у студентов БИФК –  $24,90 \pm 8,3$ , а в контрольной группе –  $24,17 \pm 7,23$  балла. По данным литературы считается, что группа, оценившая себя по шкале SAS-SV как независимая от смартфона, набирала 22 и меньше баллов [17].

**Заключение.** Таким образом, проведенное исследование позволило установить причинно-следственную связь между длительностью пользования смартфоном и формированием мышечно-скелетных болей в области позвоночника и верхнего плечевого пояса, было отмечено, что у студентов БГМУ более выраженный болевой синдром, который встречался гораздо чаще, чем у студентов БИФК, также было отмечено, что порог болевой чув-

ствительности, измеренной при помощи тензоальгеметрии, был достоверно ниже ( $p < 0,01$ ) по сравнению с контрольной группой. Миотометрические показатели также были достоверно самыми высокими ( $p < 0,001$ ). При изучении постуральных углов также была выявлена определенная зависимость, имеющая тенденцию к различию: у студентов БГМУ была более выраженная экстензия головы, что указывало на большую гиперлордотическую конфигурацию шейного отдела позвоночника, а также более плоский грудной кифоз и более выраженный сколиоз, что позволило отнести группу студентов-медиков к группе высокого риска по мышечно-скелетным болям. Более выраженное нарушение осанки у студентов БГМУ, по-видимому, связано с недостаточными занятиями физкультурой и спортом – всего 31,4 % у студентов БГМУ, по сравнению с 90,5 % у студентов БИФК. Смартфон-аддикция была установлена во всех группах наблюдения, являясь наиболее высокой у студентов-медиков.

#### Список литературы / References

1. Амосова Н.А., Арутюнов Г.П., Аухадеев Э.И. и др. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации: национальное руководство. М.: ООО Издат. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2022. 896 с. [Amosova N.A., Arutyunov G.P., Aukhadayev E.I. et al. *Lechebnaya fizicheskaya kul'tura v sisteme meditsinskoj rehabilitatsii: natsional'noye rukovodstvo* [Therapeutic Physical Culture in the System of Medical Rehabilitation. National Guidelines]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2022. 896 p.] DOI: 10.33029/9704-7147-0-TPE-2022-1-896
2. Пат. на полезную модель № 24785 U1 Российская Федерация. Прибор для измерения мышечного тонуса и порога болевой чувствительности / Ю.О. Новиков, А.Б. Кузьмин, А.Ф. Галлямова и др.; заявитель и патентообладатель Ю.О. Новиков. – № 2002100169/20; заявл. 09.01.2002; опубл. 27.08.2002. [Novikov Yu.O., Kuz'min A.B., Gallyamova A.F. et al. *Pribor dlya izmereniya myshechnogo tonusa i poroga bolevoy chuvstvitel'nosti* [Device for Measuring Muscle Tone and Pain Threshold]. Patent RF, no. 24785, 2002.]
3. Сергеев А.В., Екушева Е.В. Боль в спине у детей и подростков // Рус. мед. журнал. 2019. Т. 27. № 9. С. 28–32. [Sergeyev A.V., Ekusheva E.V. [Back Pain in Children and Adolescents]. *Russkiy meditsinskiy zhurnal* [Russian Medical Journal], 2019, vol. 27, no. 9, pp. 28–32. (in Russ.)]
4. Derevensky J.L., Hayman V., Lynette Gilbeau. Behavioral Addictions: Excessive Gambling, Gaming, Internet, and Smartphone Use Among Children and Adolescents. *Pediatric Clinics of North America*, 2019, vol. 66 (6), pp. 1163–1182. DOI: 10.1016/j.pcl.2019.08.008
5. Liang S., Ren Z., Yang G. Cross-sectional and Prospective Association between Internet Addiction and Risk of Fatigue Among Chinese College Students. *Medicine (Baltimore)*, 2022, vol. 19, no. 101 (33), e30034. DOI: 10.1097/MD.00000000000030034
6. Loleska S., Pop-Jordanova N. Is Smartphone Addiction in the Younger Population a Public Health Problem? *Prilozi (Makedonska akademija na naukite i umetnostite)*, 2021, vol. 30, no. 42 (3), pp. 29–36. DOI: 10.2478/prilozi-2021-0032
7. Smedbråten K., Grotle M., Jahre H. et al. Lifestyle Behaviour in Adolescence and Musculoskeletal Pain 11 Years Later: The Trøndelag Health Study. *European Journal of Pain*, 2022, vol. 26 (9), pp. 1910–1922. DOI: 10.1002/ejp.2012

8. Queiroz L.B., Lourenço B., Silva L.E.V. et al. Musculoskeletal Pain and Musculoskeletal Syndromes in Adolescents are Related to Electronic Devices. *Jornal de Pediatria*, 2018, vol. 94 (6), pp. 673–679. DOI: 10.1016/j.jped.2017.09.006
9. Kamper S.J., Henschke N., Hestbaek L. et al. Musculoskeletal Pain in Children and Adolescents. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 2016, vol. 16, no. 20 (3), pp. 275–284. DOI: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0149
10. Prins Y., Crous L., Louw Q.A. A Systematic Review of Posture and Psychosocial Factors as Contributors to Upper Quadrant Musculoskeletal Pain in Children and Adolescents. *Physiotherapy Theory and Practice*, 2008, vol. 24, pp. 221–242. DOI: 10.1080/09593980701704089
11. Sarraf F., Varmazyar S. Comparing the Effect of the Posture of Using Smartphones on Head and Neck Angles Among College Students. *Ergonomics*, 2022, vol. 65 (12), pp. 1631–1638. DOI: 10.1080/00140139.2022.2047229
12. Höfel L., Draheim N., Häfner R. Schmerzsyndrome des Bewegungsapparates bei Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Rheumatologie*, 2016, vol. 75, no. 3, pp. 292–302. DOI: 10.1007/s00393-016-0061-y
13. Kim K., Yee J., Chung J.E. et al. Smartphone Addiction and Anxiety in Adolescents – A Cross-sectional Study. *American Journal of Health Behavior*, 2021, vol. 30, no. 45 (5), pp. 895–901. DOI: 10.5993/AJHB.45.5.9
14. Ratan Z.A., Parrish A.M., Zaman S.B. et al. Smartphone Addiction and Associated Health Outcomes in Adult Populations: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, vol. 22, no. 18 (22), p. 12257. DOI: 10.3390/ijerph182212257
15. Alkhateeb A., Alboali R., Alharbi W., Saleh O. Smartphone Addiction and its Complications Related to Health and Daily Activities Among University Students in Saudi Arabia: A Multicenter Study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2020, vol. 30, no. 9 (7), pp. 3220–3224. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_1224\_19
16. Rathakrishnan B., Bikar Singh S.S., Kamaluddin M.R. et al. Smartphone Addiction and Sleep Quality on Academic Performance of University Students: An Exploratory Research. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 2021, vol. 5, no. 18 (16), p. 8291. DOI: 10.3390/ijerph18168291
17. Kwon M., Kim D.-J., Cho H., Yang S. The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents. *Plos One*, vol. 8 (12), e83558. DOI: 10.1371/journal.pone.0083558

#### **Информация об авторах**

**Новиков Юрий Олегович**, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры нейрохирургии и медицинской реабилитации с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия.

**Герасимова Лариса Павловна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия.

**Елистратов Семен Андреевич**, аспирант, Башкирский институт физической культуры, филиал Уральского государственного университета физической культуры, Уфа, Россия.

**Мамоян Арман Манвелович**, студент 5-го курса, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия.

**Пудваль Вадим Владимирович**, студент 5-го курса, Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия.

#### **Information about the authors**

**Yuriy O. Novikov**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Neurosurgery with the Course of Medical Rehabilitation of the Institute of Additional Professional Training, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

**Larisa P. Gerasimova**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry with the Course of the Institute of Additional Professional Training, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

**Semyon A. Elistratov**, postgraduate student, Bashkir Institute of Physical Education, Branch of the Ural State University of Physical Education, Ufa, Russia.

**Arman M. Mamoyan**, 5th year student, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

**Vadim V. Pudval**, 5th year student, Bashkir State Medical University, Ufa, Russia.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflicts of interests.

**Статья поступила в редакцию 24.10.2023**

**The article was submitted 24.10.2023**