

Восстановительная и спортивная медицина Rehabilitation and sport medicine

Научная статья
УДК 796.012.6
DOI: 10.14529/hsm230321

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ТРАВМАТИЗМ У МУЖЧИН В ПЕРВЫЕ ПЯТЬ ЛЕТ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Е.И. Каширская¹, kmn2001@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4271-543X>
А.А. Светличкина¹, doronceva@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6337-6935>
А.В. Доронцев¹, aleksandr.doroncev@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9446-103X>
А.И. Каргин², kmn2000@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2515-1281>

¹ Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, Астрахань, Россия

² Городская клиническая больница № 3 имени С.М. Кирова, Астрахань, Россия

Аннотация. Цель: проанализировать динамику первичного обращения мужчин в возрасте от 60 до 65 лет с травмами опорно-двигательного аппарата (ОДА) и головы в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ) г. Астрахани, выявить характерные особенности по виду и локализации бытовых и спортивных повреждений. **Материалы и методы.** Материалом для исследования послужили официальные данные по первичной обращаемости мужчин 60–65 лет в ЛПУ г. Астрахани с болевыми синдромами и травмами ОДА и головы. **Результаты.** Выявлено, что у лиц, не занимающихся физической культурой и спортом, на протяжении 5 лет с 2014 года среди всех поражений опорно-двигательного аппарата ведущее место занимали повреждения средней и тяжелой степени тяжести. Была определена достоверная корреляция травматизма с видами двигательной активности и индексом массы тела (ИМТ). **Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют, что регулярные занятия координационно обусловленными видами спорта значительно снижают факторы риска травм с нарушением функций ОДА.

Ключевые слова: уровень травматизма, мужчины 60–65 лет, двигательная активность

Для цитирования: Двигательная активность и травматизм у мужчин в первые пять лет пожилого возраста / Е.И. Каширская, А.А. Светличкина, А.В. Доронцев, А.И. Каргин // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № 3. С. 159–165. DOI: 10.14529/hsm230321

Original article
DOI: 10.14529/hsm230321

MOTOR ACTIVITY AND INJURIES IN MEN IN THE FIRST FIVE YEARS OF OLD AGE

E.I. Kashirskaya¹, kmn2001@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-4271-543X>
A.A. Svetlichkina¹, doronceva@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6337-6935>
A.V. Dorontsev¹, aleksandr.doroncev@rambler.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9446-103X>
A.I. Kargin², kmn2000@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2515-1281>

¹ Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Astrakhan, Russia

² S.M. Kirov City Clinical Hospital No. 3, Astrakhan, Russia

Abstract. Aim. To analyze the primary treatment of men ages 60–65 with injuries of the musculoskeletal system and head in medical institutions in Astrakhan and to identify the type and site of domestic and sports injuries. **Materials and methods.** Study material included official data on the primary treatment of men ages 60–65 with pain syndromes and injuries of the musculoskeletal system and head in the Astrakhan

hospital. **Results.** In people without regular exercise, from 2014 to 2019, the most common injuries to the musculoskeletal system were those of a moderate and severe nature. A significant relationship was found between the type of physical activity and body mass index. **Conclusion.** The results obtained show that regular coordination exercise significantly reduces the risk of injuries associated with musculoskeletal disorders.

Keywords: injury rate, 60–65-year-old men, physical activity

For citation: Kashirskaya E.I., Svetlichkina A.A., Dorontsev A.V., Kargin A.I. Motor activity and injuries in men in the first five years of old age. *Human. Sport. Medicine.* 2023;23(3):159–165. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm230321

Введение. В Российской Федерации и за рубежом сохраняется рост травматизма среди людей пожилого возраста, что обусловлено возрастными морфофункциональными изменениями, малоподвижным образом жизни, лишним весом, наличием хронических заболеваний [7]. Повреждения ОДА у лиц пожилого возраста часто сопровождаются коморбидную патологию, затрагивающую поражение кардиореспираторной, эндокринной, психической и других систем организма человека [5]. Сотрясения и ушибы головного мозга, травмы тазобедренного сустава, поясничного отдела позвоночника и таза, как правило, отличаются особой тяжестью и требуют длительного лечения [3]. К числу самых распространенных повреждений относятся повреждения периферических отделов конечностей, вызванных падением [4]. Многие исследования подтверждают, что риск получения травм ОДА и головы существенно возрастает у лиц, имеющих лишний вес [2, 6, 8, 10]. Одной из причин высокого уровня травматизма среди пожилых людей является снижение координационных способностей, ограничение двигательного потенциала и высокий ИМТ [1, 9]. В этой связи было проведено исследование частоты и структуры травм ОДА и головы у мужчин 60–65 лет, занимающихся физической культурой, и их сверстников, которые регулярной двигательной активностью в течение дня не занимались. Представленные данные свидетельствуют о целесообразности изучения влияния видов двигательной активности на профилактику травматизма среди мужчин исследуемой возрастной группы.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили официальные данные по первичной обращаемости мужчин 60–65 лет в ЛПУ г. Астрахани с болевыми синдромами и травмами ОДА и головы, а также данные Федерального казенного учреждения «Главное бюро медико-социальной

экспертизы по Астраханской области» Минтруда России о назначении инвалидности исследуемому контингенту за 2014–2019 годы. В ходе работы были выделены две группы мужчин: занимающиеся двигательной активностью в течение дня ($n_1 - 128$), далее случайной компьютерной выборкой была определена группа пациентов ($n_2 - 128$), которые регулярной физической культурой не занимались. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием стандартных методов вариационной статистики.

Результаты. Исследуя структуру бытового травматизма, было выявлено, что $67,7 \pm 5,9$ % повреждений ОДА и головы происходило при потере равновесия и падении, далее следовали травмы, связанные с переносом и подъемом тяжелых предметов – $19,4 \pm 3,3$ %, а также травмы при работе на приусадебных (дачных) участках – $12,1 \pm 0,2$ %. Повреждения при работе с бытовыми приборами и инструментами составили $1,8 \pm 0,16$ %. Спортивные травмы были выделены в отдельное исследование, посвященное изучению травматизма среди занимающихся двигательной активностью на регулярной основе. Поверхностные травмы в области конечностей и головы, нередко с сотрясением мозга, были преобладающими. Подавляющая часть травм в группах исследования была зафиксирована во время падения и имела локализацию в периферических отделах конечностей. В первой группе ($n_1 - 128$) преобладали растяжения, перенапряжения капсульно-связочного аппарата голеностопного и плечевого суставов, поверхностные травмы в виде потертостей, ушибы мягких тканей, переломы конечностей за все время наблюдений составили 19,7 %. Во второй исследуемой группе ($n_2 - 128$) помимо легких и средней тяжести повреждений наблюдались травмы, требующие госпитализации (3,12 %), – повреждения вертебральной области, тазобедренного сустава, ушибы головного мозга

(табл. 1). Характерной особенностью травматизма в данной группе являлась выраженная статистическая зависимость травм ОДА и ИМТ, которая существенно возростала по тяжести повреждений при показателях ИМТ $> 35,7 \pm 2,5$ ($p < 0,022$; $r = 0,647$).

Показатель ИМТ в группе ($n_1 - 128$) составил $23,5 \pm 3,1$, в группе ($n_2 - 128$) соответствовал $31,3 \pm 7,7$. Необходимо отметить, что за исследуемый период в группе ($n_2 - 128$) бытовые повреждения ОДА значимо отличались по степени тяжести, что привело в дальнейшем к инвалидности (III группа) 1,56 % исследуемых (табл. 2).

В структуре спортивных травм наибольшее количество повреждений приходилось на нарушение кожных покровов (42,5 %), вывихи и перенапряжение капсульно-связочного аппарата суставов (39,7 %), переломы костей составили 14,8 % (табл. 3). Поверхностные травмы и повреждение периферических отделов конечностей в основном наблюдались в игровых видах спорта ($p < 0,029$; $r = 0,559$), повреждение связок и перенапряжение капсульно-мышечного аппарата суставов выявлялись при занятиях на силовых тренажерах ($p < 0,033$; $r = 0,415$). Представляет интерес локализация травм в плавании. Так, перена-

Таблица 1
Table 1

Структура бытового травматизма различных областей тела
Domestic injuries by injury sites

№ п/п	Область повреждения Injury site	Удельный вес травм, % Injury prevalence, %	
		$n_1 - 128$	$n_2 - 128$
1	Голова / Head	3,12	5,47
2	Шея / Neck	2,34	4,68
3	Поясничный отдел позвоночника / Lumbar spine	1,56	5,47
4	Тазобедренный сустав и бедро / Hip joint and thigh	1,56	3,12
5	Торакальная область / Thoracic area	5,47	6,25
6	Нижняя часть спины, таз / Lower back, pelvis	2,34	5,47
7	Запястье и кисть / Wrist and hand	31,25	28,12
8	Коленный сустав / Knee joint	15,6	14,85
9	Локоть и предплечье / Elbow and forearm	5,47	5,47
10	Плечевой пояс, плечо / Shoulder girdle, shoulder	7,87	6,25
11	Голеностоп и стопа / Ankle and foot	23,42	14,85
Итого / Total		100	100

Таблица 2
Table 2

Структура бытовых повреждений по степени тяжести
Domestic injuries by severity

№ п/п	Показатель Parameter	Группа Group $n_1 - 128$	Группа Group $n_2 - 128$	$T_{эмп}$	χ^2	Уровень значимости p Level of significance, p
1	Легкие травмы Minor injuries (%)	80,5	64,8	27,2	4,01	0,043
2	Травмы средней тяжести Moderate injuries (%)	18,8	31,3	11,6	5,31	0,036
3	Тяжелые повреждения, требующие госпитализации Severe injuries requiring hospitalization (%)	0,78	3,9**	55,5	5,93	0,025
4	Сочетанные травмы Combined injuries (%)	22,6*	33,9*	37,1	3,92	0,042

Примечание. * из пунктов 1–3; ** 1,56 % назначена III группа инвалидности.

Note. * from 1–3; ** 1.56 % assigned to group III disability.

пряжение мышц спины, развитие болевого синдрома в шейном и поясничном отделе позвоночника происходило по мере увеличения объема тренировочных занятий, при этом болевые ощущения в шейном отделе и голеностопе проявлялись при плавании стилем брасс, а болевой синдром в поясничном отделе и плечевом суставе проявлялся в кроле. В то же время у занимающихся плаванием травмы, обусловленные двигательной активностью, были самыми малочисленными в количественном выражении ($p < 0,018$; $r = 0,722$). При анализе спортивного травматизма в игровых видах спорта было установлено, что большинство повреждений было получено вследствие не надлежащей экипировки и подготовленности мест учебно-тренировочных занятий; при занятиях на силовых тренажерах основной причиной травматизма были несоблюдение методики выполнения упражнений и неадекватная физическая нагрузка.

В подавляющем большинстве случаев причиной травм в плавании являлось неправильное положение тела в воде при плавании тем или иным стилем (прогиб спины при плавании стилем кроль, вертикальное положение головы и расслабленное положение голеностопа при брассе и др.). Выявлено, что все занятия двигательной активностью в группе ($n_1 - 128$) носили самостоятельный характер, планирование интенсивности и объема физической нагрузки происходило с минимальным участием тренеров-инструкторов и, как правило, без учета индивидуальных морфофункциональных возрастных изменений систем организма.

Анализ данных группы ($n_1 - 128$) по бытовому травматизму показал, что по количеству легких повреждений в виде растяжений капсульно-связочного аппарата, нарушения кожных покровов, ушибов мягких тканей лидируют представители игровых видов спорта

Таблица 3
Table 3

Структура спортивных травм группа ($n_1 - 128$)
Sports injuries ($n_1 - 128$)

№ п/п	Область повреждения Injury site	Вид двигательной активности / Physical activity			
		Волейбол Volleyball $n_{1(1)} - 44$	Настольный теннис Table tennis $n_{1(2)} - 32$	Силовой тренинг Strength training $n_{1(3)} - 35$	Плавание Swimming $n_{1(4)} - 17$
		Удельный процент травм, % / Specific percentage of injuries, %			
1	Голова / Head	6,8	–	–	–
2	Шея / Neck	4,6	–	8,6	29,4
3	Поясничный отдел позвоночника Lumbar spine	6,8	15,5	33,9	41,3
4	Тазобедренный сустав и бедро Hip joint and thigh	–	–	–	–
5	Торакальная область Thoracic area	–	–	–	–
6	Нижняя часть спины, таз Lower back, pelvis	–	–	–	–
7	Запястье и кисть Wrist and hand	25,0	21,8	5,8	–
8	Коленный сустав Knee joint	20,4	18,8	17,2	–
9	Локоть и предплечье Elbow and forearm	–	6,3	5,8	–
10	Плечевой пояс и плечо Shoulder girdle, shoulder	15,9	18,8	20,1	17,6
11	Голеностоп и стопа Ankle and foot	20,5	18,8	8,6	11,7
Итого / Total		100	100	100	100

и плавания ($p < 0,029$; $r = 0,597$), мужчины, занимающиеся на силовых тренажерах, характеризуются ростом удельного веса повреждений средней тяжести – переломов костей, травм головы с сотрясением, рваных ран ($p < 0,034$; $r = 0,522$). Повреждения особой тяжести в этой группе были выявлены у одного человека.

Выводы. Таким образом, по результатам проведенных исследований установлено:

1. Мужчины возрастной группы 60–65 лет, не занимающиеся двигательной активностью, в значительной мере подвержены травмам средней и тяжелой степени тяжести, вызванные потерей равновесия и падением, что, по нашему мнению, обусловлено недостаточным уровнем развития координационных способностей и в ряде случаев высоким ИМТ.

2. В структуре спортивного травматизма в данной возрастной группе, занимающиеся на силовых тренажерах и со свободными весами лидировали по количеству травм капсульно-мышечного аппарата суставов. Минимальное

количество повреждений наблюдалось у мужчин, занимающихся плаванием, в то же время в данной группе была выявлена высокая локализация болевых синдромов в поясничном и шейном отделах позвоночника.

3. Занятия игровыми видами спорта в исследуемом возрасте отличаются легкими спортивными травмами, обусловленными соответствующей динамикой двигательных действий, в то же время в данной группе наблюдался оптимальный ИМТ и наименьшее количество обращений на болевой синдром в вертебральной области.

Таким образом, исследования уровня травматизма у мужчин возрастной группы 60–65 лет представляют интерес не только для профилактической медицины, но и в значительной степени стимулируют разработку и формирование педагогических направлений применения видов двигательной активности, характеризующихся минимальными рисками повреждений.

Список литературы

1. Агранович, Н.В. Организация и роль занятий физическими упражнениями с лицами пожилого и старческого возраста, имеющими сердечно-сосудистую патологию / Н.В. Агранович, А.С. Анопченко, В.О. Агранович // Таврический мед.-биол. вестник. – 2014. – Т. 17, № 2 (66). – С. 13–17.
2. Анализ структуры переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости и лодыжек в городском многопрофильном стационаре / И.Г. Беленький, А.Ю. Кочиш, Б.А. Майоров и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 1. – <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29556> (дата обращения: 14.01.2022). DOI: 10.17513/spno.29556
3. Восстановительный потенциал комплексных реабилитационных мероприятий при оказании первичной медико-санитарной помощи больным со спондилогенным болевым синдромом / Ю.А. Кренева, В.П. Панов, М.В. Авдеева, К.А. Богомоллова // Профилактикт. и клинич. медицина. – 2018. – № 2. – С. 76–82.
4. Говоров, В.В. Прогностическая оценка показателей основных систем жизнеобеспечения и шкалы APACHE II у пациентов с тяжелой сочетанной травмой / В.В. Говоров, Н.В. Говорова, А.Э. Мангус // Политравма. – 2011. – № 2. – С. 42–47.
5. Особенности этиологии и эпидемиологии сочетанных травм груди и живота у пациентов пожилого и старческого возраста / Э.П. Сорокин, А.Я. Мальчиков, А.Е. Ворончихин и др. // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2015. – С. 20.
6. Разумец, Е.И. Психологические особенности реабилитации спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата / Е.И. Разумец, Д.С. Бакуняева // Ценности, традиции и новации современного спорта: материалы Междунар. науч. конгресса. – Минск: Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2018. – С. 192–193.
7. Щетинин, С.А. Анализ частоты и последствий травматизма в России / С.А. Щетинин, С.А. Щетинин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-1. – <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17871> (дата обращения: 14.01.2022).
8. Injuries in extreme sports / Lior Laver, Ioannis P. Pengas & Omer Mei-Dan // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2017. – Vol. 12. – P. 2–8. DOI: 10.1186/s13018-017-0560-9
9. The Current State of Head and Neck Injuries in Extreme Sports / Vinay K. Sharma, Juan Rango, Alexander J. Connaughton, Daniel J. Lombardo // Orthopaedic Journal of Sports Medicine. – 2015. – Vol. 3, no. 1. DOI: 10.1177/2325967114564358

10. Unique pattern of complications in elderly trauma patients at a Level I trauma center / S.D. Adams, B.A. Cotton, M.F. McGuire et al. // *The journal of trauma and acute care surgery*. – 2012. – Vol. 72, No. 1. – P. 1–17. DOI: 10.1097/TA.0b013e318241f073

References

1. Agranovich N.V., Anopchenko A.S., Agranovich V.O. [Organization and Role of Physical Exercises with Elderly and Senile People with Cardiovascular Pathology]. *Tavrisheskiy mediko-biologicheskiy vestnik* [Tauride Biomedical Bulletin], 2014, vol. 17, no. 2 (66), pp. 13–17. (in Russ.)
2. Belen'kiy I.G., Kochish A.Yu., Mayorov B.A. et al. [Analysis of the Structure of Fractures of the Distal Metaepiphysis of the Tibia and Ankles in a City Multidisciplinary Hospital]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2020, no. 1. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29556> (accessed 14.01.2022) DOI: 10.17513/spno.29556
3. Kreneva Yu.A., Panov V.P., Avdeeva M.V., Bogomolova K.A. [Restorative Potential of Complex Rehabilitation Measures in the Provision of Primary Health Care to Patients with Spondylogenic Pain Syndrome]. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina* [Preventive and Clinical Medicine], 2018, no. 2, pp. 76–82. (in Russ.)
4. Govorov V.V., Govorova N.V., Mangus A.E. [Prognostic Assessment of Indicators of the Main Life Support Systems and the APACHE II Scale in Patients with Severe Concomitant Trauma]. *Politравма* [Polytrauma], 2011, no. 2, pp. 42–47. (in Russ.)
5. Sorokin E.P., Mal'chikov A.Ya., Voronchikhin A.E. et al. [Features of the Etiology and Epidemiology of Combined Injuries of the Chest and Abdomen in Patients of Elderly and Senile Age]. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov* [Health, Demography, Ecology of the Finno-Ugric Peoples], 2015, p. 20. (in Russ.)
6. Razumets E.I., Bakunyaeva D.S. [Psychological Features of the Rehabilitation of Athletes After Injuries of the Musculoskeletal System]. *Tsennosti, traditsii i novatsii sovremennogo sporta: materialy Mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa* [Values, Traditions and Innovations of Modern Sports Proceedings of the International Scientific Congress]. Minsk, Belorusskiy gosudarstvennyy universitet fizicheskoy kul'tury Publ., 2018, pp. 192–193. (in Russ.)
7. Shchetinin S.A., Shchetinin S.A. [Analysis of the Frequency and Consequences of Traumatism in Russia]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education], 2015, no. 2–1. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17871> (accessed 14.01.2022).
8. Laver L., Pengas I.P., Mei-Dan O. Injuries in Extreme Sports. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 2017, vol. 12, pp. 2–8. DOI: 10.1186/s13018-017-0560-9
9. Sharma V.K., Rango J., Connaughton A.J., Lombardo D.J. The Current State of Head and Neck Injuries in Extreme Sports. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2015, vol. 3, no. 1. DOI: 10.1177/2325967114564358
10. Adams S.D., Cotton B.A., McGuire M.F. et al. Unique Pattern of Complications in Elderly Trauma Patients at a Level I Trauma Center. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2012, vol. 72, no. 1, pp. 1–17. DOI: 10.1097/TA.0b013e318241f073

Информация об авторах

Каширская Елена Игоревна, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии и неонатологии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

Светличкина Анастасия Александровна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кардиологии, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

Доронцев Александр Викторович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

Каргин Алексей Игоревич, врач травматолог-ортопед, Городская клиническая больница № 3 имени С.М. Кирова, Астрахань, Россия.

Information about the authors

Elena I. Kashirskaya, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pediatrics and Neonatology, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

Anastasia A. Svetlichkina, Candidate of Medical Sciences, Assistant, Department of Cardiology, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

Alexander V. Dorontsev, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia.

Aleksey I. Kargin, traumatologist-orthopedist, S.M. Kirov City Clinical Hospital No. 3, Astrakhan, 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 29.05.2023

The article was submitted 29.05.2023