

ОПРОСНИК QUICKDASH: ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО СПОСОБА ПОДСЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ю.А. Дьячкова, А.С. Золотов[✉], Б.О. Щеглов, М.М.Э. Али

Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, Российская Федерация

Аннотация

Введение. Одним из наиболее распространенных инструментов для оценки функции руки является опросник Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH). Чтобы рассчитать результат исследования, нужно произвести несколько математических действий: суммировать баллы, полученные в соответствии с ответами пациента, разделить полученную сумму баллов на количество ответов в опроснике, вычесть единицу, после чего полученную величину умножить на 25. Провести расчеты на бумаге непросто и затратно по времени. Поэтому многие врачи для расчета результатов исследования используют калькулятор либо производят расчеты в таблице Excel. Для упрощения процесса расчета нами разработана программа для ЭВМ «Программа для оценки функциональной декомпенсации верхних конечностей».

Цель исследования: проанализировать эффективность предлагаемой программы в сравнении с традиционными методами подсчета результатов исследования по опроснику QuickDASH.

Материал и методы. Проведен анализ 10 анкет пациентов с различной патологией кисти. Участники исследования заполняли анкеты самостоятельно после короткого объяснения задачи лечащим врачом.

В подсчете результатов исследования принимали участие 10 студентов-медиков. Расчет данных, полученных в результате ответов пациентов на вопросы анкеты QuickDASH, проводился тремя способами: с помощью калькулятора, таблицы Excel и разработанной нами программы для ЭВМ. Определялось общее время, затраченное на калькуляцию всех 10 анкет и время по каждой анкете в отдельности. В качестве инструментов для расчетов студенты использовали смартфоны и стандартные приложения к электронным устройствам – калькулятор, таблицу Excel, а также программу для ЭВМ.

Результаты. Работа с электронной таблицей Excel заняла меньшее количество времени, чем работа с калькулятором, но большее, чем работа с программой для ЭВМ.

Заключение. Проведенное исследование показало эффективность предлагаемой программы для ЭВМ в сравнении с общепринятыми способами подсчета данных при работе с опросником QuickDASH.

Ключевые слова: QuickDASH, верхняя конечность, травмы и заболевания, оценка функции.

Конфликт интересов: авторы подтверждают отсутствие явного и потенциального конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Дьячкова Ю.А., Золотов А.С., Щеглов Б.О., Али М.М.Э. Опросник QuickDASH: выбор оптимального способа подсчета результатов исследования // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2025. Т. 28, № 4. С. 94–100.
doi: 10.52581/1814-1471/95/10

QUICKDASH: CHOOSING THE OPTIMAL METHOD FOR CALCULATING RESEARCH RESULTS

Yu.A. Dyachkova, A.S. Zolotov[✉], B.O. Shcheglov, M.M.E. Ali

Far Eastern Federal University,
Vladivostok, Russian Federation

Abstract

Objective. One of the most widely used tools for assessing hand function is the Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH). To calculate the results of the study, you need to perform several mathematical

operations - add up the points according to the patient's answers, divide by the number of answers, subtract one, and multiply the resulting value by 25. It is difficult and time-consuming to do this with a pencil and paper. Therefore, many doctors use a calculator to calculate the results of the study, or make calculations in an Excel. To optimize the calculation process, we have developed a computer program called "Program for assessing functional compensation of the upper limbs."

Purpose of a study: to analyze the effectiveness of the proposed program in comparison with traditional methods of calculating the results of the study using the QuickDASH.

Material and methods. An analysis of 10 questionnaires of patients with various hand pathologies was conducted. The patients filled out the questionnaires themselves after a short explanation of the task by the attending physician.

Ten medical students took part in calculating the results of the study. The calculation of data obtained as a result of answers to the QuickDASH questions was carried out in three ways: using a calculator, using an Excel spreadsheet, and using a computer program. The total time spent on calculating all 10 questionnaires and calculating the time for each questionnaire separately was determined. Students used smartphones and standard applications as tools for calculations - a calculator, an Excel table, a computer program.

Results. Working with the spreadsheet took less time than working with the calculator, but more time than working with the computer program.

Conclusion. The conducted research demonstrated the effectiveness of the proposed computer program in comparison with generally accepted methods of calculating data when working with the QuickDASH.

Keywords: QuickDASH, upper extremity, injury and disease, function assessment.

Conflict of interest: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citation: Dyachkova Yu.A., Zolotov A.S., Shcheglov B.O., Ali M.M.E. QuickDASH: choosing the optimal method for calculating research results. *Issues of Reconstructive and Plastic Surgery*. 2025;28(4):94-100. doi: 10.52581/1814-1471/95/10

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время существуют несколько методов оценки функционального состояния верхней конечности. Одним из наиболее распространенных инструментов для оценки функции руки является опросник Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) [1, 2]. Чтобы рассчитать результат исследования, нужно произвести несколько математических действий: суммировать баллы, полученные в соответствии с ответами пациента, разделить полученную сумму баллов на количество ответов в опроснике, вычесть единицу, после чего полученную величину умножить на 25. Поэтому многие врачи для расчета результатов исследования используют калькулятор либо производят расчеты в таблице Excel. Однако и в этом случае процесс расчета также требует определенного времени, особенно, если приходится анализировать большое количество анкет, например, в ходе проведения клинического исследования. Для упрощения процесса подсчета нами была разработана программа для ЭВМ «Программа для оценки функциональной декомпенсации верхних конечностей» [3].

Цель исследования: проанализировать эффективность предлагаемой программы в сравнении с традиционными методами подсчета результатов исследования по опроснику QuickDASH.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ анкет 10 пациентов (6 женщин и 4 мужчин) с различными патологиями кисти (новообразование – 2 случая, туннельный синдром – 2, последствия травм кисти – 6). Минимальный возраст пациентов составил 21 год, максимальный – 65 лет. Участники исследования заполняли анкеты самостоятельно после короткого объяснения задачи лечащим врачом.

В расчете результатов исследования принимали участие 10 студентов-медиков. Расчет данных, полученных в результате ответов пациентов на вопросы анкеты QuickDASH, проводился тремя способами: с помощью калькулятора, таблицы Excel и предложенной нами программы для ЭВМ. Определялось общее время, затраченное на калькуляцию всех 10 анкет и расчет времени по каждой анкете в отдельности. В качестве инструментов для расчетов студенты использовали смартфоны и стандартные приложения к электронным устройствам – калькулятор, таблицу Excel, а также программу для ЭВМ.

Доступ к программе ЭВМ для оценки функциональной декомпенсации верхних конечностей осуществлялся в режиме online по адресу: <https://skiaatlastest.netlify.app/scales/quickdash/> quickdash либо по QR-коду (рис. 1). После запуска программы на экране компьютера или

смартфона выбранный вариант ответа на вопрос отмечается курсором. Клик на иконку «рассчитать» позволяет немедленно получить результат в баллах.

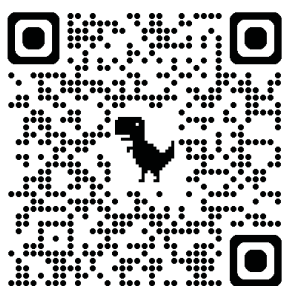


Рис. 1. QR-код для запуска «Программы для оценки функциональной декомпенсации верхних конечностей»

Fig. 1. QR code for launching the "Program for assessing functional decompensation of the upper limbs"

Полученные данные о времени расчета данных анкет были подвергнуты статистическому анализу. Сначала была проведена оценка распределения данных на соответствие нормальному закону (распределение Гаусса) с использованием критерия Шапиро–Уилка. Поскольку распределение не соответствовало нормальному, для сравнения времени, затраченного на расчеты тремя различными методами, был применен непараметрический критерий – тест Тьюки (попарные сравнения с использованием критерия Манна–Уитни с поправкой на множественные сравнения). Статистически значимыми считали различия при уровне $p < 0,05$. Все расчеты были выполнены с использованием библиотек для статистического анализа языка программирования высокого уровня Python.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Расчет с помощью калькулятора. Подсчет баллов в 10 анкетах занимал от 279 и 300 с, в .

среднем $(291,0 \pm 12,0)$ с. На расчет отдельно каждой анкеты требовалось от 26 до 32 с, среднее время составило $(29,2 \pm 1,4)$ с. Трудностей в расчетах в процессе эксперимента не возникало. Все студенты успешно справились с выполнением задания с незначительной вариацией по времени (табл. 1)

Расчет с помощью таблицы Excel. Подсчет баллов 10 анкет пациентов с помощью таблицы Excel занимала у студентов от 239 до 260 с, в среднем $(249,0 \pm 8,3)$ с. На расчет каждой анкеты отдельно студентам потребовалось от 23 до 27 с, среднее значение составило $(24,77 \pm 1,11)$ с. Трудностей и ошибок в расчетах в процессе эксперимента также не возникало. Все студенты успешно справились с заданием с незначительной вариацией по времени его выполнения (табл. 2).

Расчет с помощью программы для ЭВМ. Подсчет баллов 10 анкет пациентов с помощью программы для ЭВМ занимала от 209 и 230 с, в среднем $(219,6 \pm 7,1)$ с. На расчет каждой анкеты в отдельности у студентов требовалось от 20 до 24 с, среднее значение составило $(21,96 \pm 1,01)$ с. Трудностей и ошибок в расчетах в процессе эксперимента не возникало и при таком способе расчета. Все студенты успешно справились с заданием с незначительной вариацией по времени его выполнения (табл. 3).

Для расчета данных с помощью программы для ЭВМ потребовалось минимальное количество времени – 22 с, для расчета с помощью калькулятора максимальное – 29,2 с. Работа с электронной таблицей заняла меньшее количество времени, чем работа с калькулятором, но большее, чем работа с программой для ЭВМ. Различия, полученные при попарном сравнении длительности расчетов с использованием трех методов по тесту Манна–Уитни, оказались статистически значимыми (во всех случаях $p < 0,05$).

Таблица 1. Время, затраченное на расчет с помощью калькулятора, с

Table 1. Calculating the result using a calculator, seconds

Номер студента	Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3	Пациент 4	Пациент 5	Пациент 6	Пациент 7	Пациент 8	Пациент 9	Пациент 10	Среднее значение
1	29	31	30	28	32	29	31	30	30	30	30
2	27	29	28	28	27	29	28	27	28	29	28
3	28	30	29	29	28	30	29	29	28	30	29
4	32	30	31	30	32	31	31	32	30	31	31
5	26	28	27	27	26	28	27	26	27	28	27
6	30	29	31	30	30	31	29	30	30	30	30
7	27	29	28	27	28	29	28	27	28	28	28
8	28	29	30	29	28	30	29	29	28	30	29
9	31	29	30	30	31	29	30	30	31	29	30
10	30	31	29	30	30	31	29	30	30	30	30

Таблица 2. Время, затраченное на расчет с помощью таблицы Excel, с
Table 2. Time spent on calculation using Excel spreadsheet, seconds

Номер студента	Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3	Пациент 4	Пациент 5	Пациент 6	Пациент 7	Пациент 8	Пациент 9	Пациент 10	Среднее значение
1	26	27	25	26	26	25	27	26	25	27	26
2	23	24	25	24	23	25	24	24	23	25	24
3	25	26	24	25	25	24	26	25	24	26	25
4	24	25	26	25	24	26	25	25	24	26	25
5	26	27	25	26	26	27	25	26	27	25	26
6	23	24	25	24	23	25	24	23	25	24	24
7	25	26	24	22	25	24	26	25	24	26	25
8	24	25	25	25	24	26	25	24	26	25	25
9	23	24	25	23	24	23	25	24	23	25	24
10	26	27	25	26	27	26	25	27	26	25	26

Таблица 3. Время, затраченное на расчет с помощью программы для ЭВМ, с
Table 3. Time spent on calculation using computer program, seconds

Номер студента	Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3	Пациент 4	Пациент 5	Пациент 6	Пациент 7	Пациент 8	Пациент 9	Пациент 10	Среднее значение
1	21	23	22	22	21	23	22	22	21	23	22
2	20	21	21	22	20	21	21	20	22	21	21
3	24	23	22	23	24	22	23	23	24	22	23
4	21	22	23	22	21	23	22	22	21	23	22
5	22	21	23	22	22	21	23	22	22	21	22
6	20	21	20	22	21	20	22	21	20	22	21
7	23	24	22	23	24	23	22	24	23	22	23
8	22	21	23	22	21	23	22	22	21	23	22
9	21	23	22	22	21	23	22	22	21	23	22
10	22	21	23	22	22	21	23	22	22	21	22

ОБСУЖДЕНИЕ

В течение короткого промежутка времени опросник DASH стал фактически международным инструментом, который в разных странах используют в своей работе и практические врачи и врачи-исследователи. Для удобства применения опросник переведен на многие языки мира. В 2005 г. русскую версию опросника подготовили Г. Ягджян и соавт. [4]. Опросник для оценки ограничений возможностей руки, плеча и кисти (DASH – Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand), состоит из 30 вопросов для пациента. Решением II Съезда Общества кистевых хирургов Российской Федерации было предложено использование опросника DASH для единой оценки отдаленных результатов лечения патологии кисти [5].

Сокращенная версия опросника, известная как QuickDASH, была предложена D.E. Beaton и соавт. в 2005 г. [1]. Она содержит только 11 вопросов, но по баллам и интерпретации результатов сопоставима с полной версией DASH. Со-

кращенная анкета упрощает процесс расчета и при этом дает достаточно объективную оценку с меньшими временными затратами. Предлагаемая нами программа для ЭВМ позволяет упростить и ускорить работу с опросником QuickDASH.

При интерпретации результатов исследования лечащий врач ориентируется на количество баллов: чем меньше количество баллов, тем лучше функциональное состояние верхней конечности. И наоборот, чем больше количество баллов, тем хуже функциональное состояние верхней конечности: 0–25 баллов – отличный результат; 26–50 – хороший; 51–75 – удовлетворительный; 76–100 – неудовлетворительный результат [6].

Опросник QuickDASH широко используется для анализа функциональных нарушений при различных патологиях кисти. Степень нарушения функции в первую очередь зависит от тяжести травмы и (или) серьезности заболевания кисти. Например, при контрактурах Дюпюитрена показатель QuickDASH составляет в среднем 28 (24–32) балла [7].

У пациентов с синдромом карпального канала показатель QuickDASH до оперативного лечения в среднем составляет (53,8 + 19,0) балла [8], а при синдроме кубитального канала может достигать 46,5 балла [9].

Синдром Де Кервена значительно нарушает функцию кисти – 55 баллов по опроснику QuickDASH [10]. Довольно частое заболевание – стенозирующий лигаментит кольцевидной связки пальца также может существенно нарушить функцию кисти – (28,4 ± 17,1) балла по опроснику QuickDASH [11]. В исследовании, проведенном E. Ipponi и соавт. (2024), у пациентов с доброкачественным новообразованием (энхондром) средний предоперационный балл по опроснику QuickDASH составил 48,4 [12].

Стойкие функциональные нарушения и довольно высокий балл по опроснику QuickDASH выявляются и у пациентов с последствиями травм кисти: застарелые повреждения сухожилия пальцев кисти – в среднем (38,9+10,7) балла [13], ложный сустав ладьевидной кости – в среднем 43,3 балла [14]. В нашем исследовании были проанализированы анкеты пациентов с аналогичными заболеваниями и последствиями травм кисти, а функциональные нарушения, выраженные в баллах, во многих случаях были схожи с данными публикаций других авторов. Минимальная сумма баллов (11,26) была получена при анкетировании пациентки с новообразованием кисти, а максимальная (70,45) – у пациентки с рецидивом синдрома карпального канала.

Результаты проведенного нами исследования с подсчетом баллов в анкетах показали, что автоматизированные методы обработки данных (программа для ЭВМ и таблица Excel) по времени выполнения имеют преимущество в сравнении с ручным подсчетом на калькуляторе. Электронная таблица Excel также обеспечивает высокий уровень автоматизации, однако требует ввода данных вручную, что увеличивает общее время выполнения задачи. Ручной расчет, несмотря на свою простоту, оказался наиболее трудоемким и занял большее количество времени. Важными достоинствами программы ЭВМ являются ее простота, доступность в применении и эффективность. Предлагаемая нами программа автоматически рассчитывает данные опросника QuickDASH, позволяет копировать, документировать, а при необходимости распечатать и (или) переслать результаты исследования. Программа может использоваться для оценки и мониторинга состояния пациентов в медицинских учреждениях, реабилитационных центрах, а также в домашних условиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты проведенного нами исследования показали большую эффективность предлагаемой программы для ЭВМ в сравнении с общепринятыми способами расчета данных при работе с опросником QuickDASH.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Beaton D.E., Wright J.G., Katz J.N. Upper Extremity Collaborative Group. Development of the QuickDASH: comparison of three item-reduction approaches. *J Bone Joint Surg Am.* 2005 May; 87(5): 1038-46. doi: 10.2106/JBJS.D.02060. PMID: 15866967
2. Прокопенко С.В., Можейко Е.Ю., Алексеевич Г.В. Методы оценки двигательных функций верхней конечности // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2016. Т. 116, № 7. С. 101-107. doi: 10.17116/jnevro201611671101-107
Prokopenko S.V., Mozheyko E.Yu., Alekseevich G.V. Methods of assessment of movement functions in the upper limb. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni S.S. Korsakova – S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry* 2016; 116(7): 101-107. (In Russ). doi: 10.17116/jnevro201611671101-107
3. Золотов А.С., Щеглов Б.О., Дьячкова Ю.А. Программа для оценки функциональной декомпенсации верхних конечностей. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024691205 от 20.12.2024. Заявка № 2024689921 от 02.12.2024.
Zolotov A.S., Shcheglov B.O., Dyachkova Yu.A. Program for assessing functional decompensation of the upper limbs. Certificate of registration of the computer program RU 2024691205 dated 20.12.2024. Application No. 2024689921 dated 02.12.2024 (in Russ).
4. Ягджян Г.В., Абрамян Д.О., Григорян Б.Э., Азатян А.Т. Русская версия опросника DASH: Инструмент исследования исходов лечения поражений верхней конечности // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2005. № 1. С. 52–58.
Yagdzhyan G.V., Abrahamyan D.O., Grigoryan B.E., Azatyan A.T. Russian version of the DASH questionnaire: An instrument for studying the outcomes of treatment of upper limb lesions. *Annaly plasticheskoy, rekonstruktivnoy i esteticheskoy khirurgii – Annals of Plastic, Reconstructive, and Aesthetic Surgery.* 2005;(1):52–58 (in Russ.).
5. Бут-Гусаим В.В., Ярош А.С., Сапего А.Н. Использование опросника DASH для оценки эффективности медицинской реабилитации у пациентов с двигательной дисфункцией кисти // Современные достижения молодых учёных в медицине 2017: сб. статей IV Республиканской научно-практической конференции

- с международным участием, Гродно, 24 ноября 2017 г. Гродно: Гродненский гос. мед. ун-т, 2017. С. 57–59. EDN ADFASW.
- But-Gusaim V.V., Yarosh A.S., Sapego A.N. Using the DASH questionnaire to assess the effectiveness of medical rehabilitation in patients with motor dysfunction of the hand. *Modern Achievements of Young Scientists in Medicine 2017: collection of articles of the IV Republican scientific and practical conference with international participation, Grodno, November 24, 2017*. Grodno, Grodno State Medical University Publ., 2017:57-59 (in Russ).
6. <https://cmrvsm.ru/wp-content/uploads/2024/12/Oprosnik-DASH.pdf>
 7. Rodrigues J., Zhang W., Scammell B., Russell P., Chakrabarti I., Fullilove S., Davidson D., Davis T. Validity of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand patient-reported outcome measure (DASH) and the Quickdash when used in Dupuytren's disease. *J Hand Surg Eur Vol.* 2016 Jul; 41(6):589-599. doi: 10.1177/1753193415601350 Epub 2015 Aug 25. PMID: 26307142.
 8. Guo T., Li C., Tian D., Gao R., Yu K., Sun N., Yang J., Bai J. Comparative Analysis of a New Device-Assisted Mini-Incision Versus Conventional Surgery for Carpal Tunnel Syndrome: A Retrospective Study of 109 Cases. *Ther Clin Risk Manag.* 2025 Apr 23;21:511-522. doi: 10.2147/TCRM.S514225. PMID: 40290858; PMCID: PMC12034282.
 9. Stirling P.H.C., Harrison S.J., McEachan J.E. The effect of diabetes mellitus on the outcome of surgery for cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur.* 2023 Apr;48(4):316-320. doi: 10.1177/17531934221143500. Epub 2022 Dec 15. PMID: 36524277.
 10. Ferreira Villanova F.J., Martinel V., Marès O. De Quervain's disease: Ultrasound-guided release. *Hand Surg Rehabil.* 2025 May;44S:102087. doi: 10.1016/j.hansur.2025.102087. Epub 2025 Jan 15. PMID: 39824460
 11. Iordache S.D., Frenkel Rutenberg T., Pizem Y., Ravid A., Firsteter O. Traditional Physiotherapy vs. Fascial Manipulation for the Treatment of Trigger Finger: A Randomized Pilot Study. *Isr Med Assoc J.* 2023 Apr;25(4):286-291. PMID: 37129129.
 12. Ipponi E., Cordoni M., DE Franco S., Campo F.R., D'Arienzo A., Andreani L. Hand Enchondromas Treated with Curettage: a Single Institution Experience and Literature Review. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech.* 2024;91(6):331-338. doi: 10.55095/ACHOT2024/067. PMID: 39781633.
 13. Orman O., Ünkar E.A., Öztürk K. Comparing the outcomes of fingertip-to-palm and fingertip-to-forearm two-stage flexor tendon reconstruction for isolated flexor digitorum profundus tendon injuries. *J Plast Surg Hand Surg.* 2023 Feb-Dec;57(1-6):365-369. doi: 10.1080/2000656X.2022.2118756. Epub 2022 Sep 8. PMID: 36073610
 14. Krusche-Mandl I., Holzer S., Döring K., Nia A., Sturz G.D., Kasperek M.F., Patsch J.M., Noebauer-Huhmann I.M., Erhart J., Hajdu S. Comparison of MDCT Imaging and HR-pQCT for Assessment of Osseous Consolidation in Symptomatic Scaphoid Non-Union Treated with Avascular Bone Grafting and Percutaneous Screw Fixation-A Prospective Clinical Pilot Study. *J Clin Med.* 2025 Feb 22;14(5):1476. doi: 10.3390/jcm14051476. PMID: 40094934; PMCID: PMC11900464.

Сведения об авторах

Дьячкова Юлия Александровна – канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед центра травматологии и ортопедии Медицинского центра ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (Россия, 690922, г. Владивосток, остров Русский, пос. Аякс, д. 10).

<https://orcid.org/0009-0009-7107-3614>

e-mail: zoloto.82@list.ru

Золотов Александр Сергеевич ✉ – д-р мед. наук, врач травматолог-ортопед центра травматологии и ортопедии Медицинского центра ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (Россия, 690922, г. Владивосток, остров Русский, пос. Аякс, д. 10); профессор Школы медицины и наук о жизни ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (Россия, 690922, г. Владивосток, остров Русский, пос. Аякс, д. 10).

<https://orcid.org/0000-0002-0045-9319>

e-mail: dalexpk@gmail.com

Щеглов Богдан Олегович – ассистент департамента фундаментальной медицины Школы медицины и наук о жизни ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (Россия, 690922, г. Владивосток, остров Русский, пос. Аякс, д. 10).

<https://orcid.org/0000-0002-2262-1831>

e-mail: shcheglov.bo@dvfu.ru

Али Махмуд Мохамед Эльбаз – ординатор Школы медицины и наук о жизни ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (Россия, 690922, г. Владивосток, остров Русский, пос. Аякс, д. 10).

<https://orcid.org/0009-0007-1724-2830>

e-mail: interadmission@dvfu.ru

Information about authors

Yulia A. Dyachkova, Cand. Med. sci., orthopedic surgeon, Orthopedic Surgery Department, Medical Center, Far Eastern Federal University (FEFU Campus 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok, 690922, Russia).

<https://orcid.org/0009-0009-7107-3614>

e-mail: zoloto.82@list.ru

Alexander S. Zolotov✉, Dr. Med. sci., orthopedic surgeon, Orthopedic Surgery Department, Medical Center, Far Eastern Federal University (FEFU Campus 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok, 690922, Russia); Professor, School of Medicine and Life Sciences, Far Eastern Federal University (FEFU Campus 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok, 690922, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-0045-9319>

e-mail: dalexpk@gmail.com

Bogdan O. Shcheglov, Assistant, the Department of Fundamental Medicine, the School of Medicine and Life Sciences, Far Eastern Federal University (FEFU Campus 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok, 690922, Russia).

<https://orcid.org/0000-0002-2262-1831>

e-mail: shcheglov.bo@dvfu.ru

Mahmoud Mohamed Elbaz Ali, resident, School of Medicine and Life Sciences, Far Eastern Federal University (FEFU Campus 10 Ajax Bay, Russky Island, Vladivostok, 690922, Russia).

<https://orcid.org/0009-0007-1724-2830>

e-mail: interadmission@dvfu.ru

Поступила в редакцию 05.07.2025; одобрена после рецензирования 12.11.2025; принята к публикации 18.11.2025

The article was submitted 05.07.2025; approved after reviewing 12.11.2025; accepted for publication 18.11.2025