

Анатомические особенности соединительнотканых фиксаций нервов на примере единичного случая: исследование методом препарирования локтевого и срединного нервов

В.Н. Николенко^{1,2}, Л.А. Эдильгиреева¹, Е.А. Дианова¹, В.А. Баринаева¹, Н.А. Мальцев¹,
А.А. Сергеева¹, В.М. Строилова¹, Л.А. Гридин^{1,3}

¹ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет),
Москва, Россия;

²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия;

³Московский центр проблем здоровья, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Периферические нервы обладают своеобразной системой фиксации к окружающим тканям, включающей соединительнотканые перегородки, фасциальные футляры и костно-фиброзные каналы. Данные образования одновременно обеспечивают мобильность нервных структур в определённом диапазоне и стабильность их положения, предотвращая избыточное смещение при движениях конечности. Различия в способах фиксации нервов могут объяснять их неодинаковую подверженность компрессионным и повреждающим воздействиям.

Цель исследования — выявить морфологические особенности фиксации периферических нервов, включая соединительнотканые структуры и их топографические взаимоотношения.

Методы. Проведено анатомическое исследование фиксации периферических нервов свободной верхней конечности. Объекты исследования — локтевой и срединный нервы. Работа выполнена на фиксированном кадаверном материале в период с ноября 2024 г. по май 2025 г. Все этапы препарирования фиксировали посредством макрофотографий с последующей обработкой в графическом редакторе Figma Design (Figma Inc., США); анатомические структуры обозначены в соответствии со вторым изданием Международной анатомической терминологии «Terminologia Anatomica» (TA2).

Результаты. У срединного нерва выявлены производные фиброзной ткани в виде перемычек, расположенных вблизи локтевого сустава и прикрепляющихся к поверхностной фасции плеча и предплечья. Локтевой нерв на исследуемом участке проходил в более длинном плотном фиброзном канале, образованном утолщением собственной фасции. Полученные данные расширяют существующие представления о фиксации периферических нервов.

Заключение. Различия морфогометрических характеристик соединительнотканых образований в обнаруженных вариациях креплений, хотя и установленные на единичном исследуемом биоматериале, свидетельствуют о том, что их конструкция обеспечивает биомеханическую стабилизацию нервных стволов. Макро-микроскопические исследования фиксации периферических нервов в подвижных зонах конечностей позволят детально охарактеризовать особенности изменения просвета каналов, их конфигурации и геометрии, а также определить диапазон индивидуальной изменчивости смещаемости соединительнотканых структур (перемычек) во время движений верхней конечности. Результаты подобных исследований могут стать морфологической основой для углублённого понимания патогенеза и разработки эффективных методов лечения туннельных синдромов в неврологии и нейрохирургии. Представленное исследование является начальным этапом комплексного изучения морфобиомеханических закономерностей фиксирующего аппарата нервов в подвижных зонах конечностей. Оно продолжает направление, созданное на кафедре гистологии Первого Московского медицинского института заведующим кафедрой М.А. Бароном и изложенное им в работе «Биомеханика в пределах микроскопических величин» ещё в 1939 году¹.

Ключевые слова: локтевой нерв; срединный нерв; препарирование; нервный компрессионный синдром.

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

¹ Барон М.А. Биомеханика в пределах микроскопических величин // Успехи современной биологии. 1939. Т. X, вып. 3, С. 377–410.

Николенко В.Н., Эдильгиреева Л.А., Дианова Е.А., Барина В.А., Мальцев Н.А., Сергеева А.А., Строилова В.М., Гридин Л.А. Анатомические особенности соединительнотканых фиксаций нервов на примере единичного случая: исследование методом препарирования локтевого и срединного нервов // Морфология. 2026. Т. 164, № 3. С. ~~XX-XX~~. DOI: 10.17816/morph.685426
EDN: OWHIMT

© Эко-Вектор, 2026

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International

Рукопись получена: 20.06.2025

Рукопись одобрена: 25.11.2025

Опубликована online: 21.03.2026

Anatomical features of connective tissue fixations of nerves: a dissection study of the ulnar and median nerves based on a single case report

Vladimir N. Nikolenko^{1,2}, Leila A. Edilgireeva¹, Ekaterina A. Dianova¹, Vasilisa A. Barinova¹, Nikita A. Maltsev¹, Anna A. Sergeeva¹, Valeriya M. Stroilova¹, Leonid A. Gridin^{1,3}

¹Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

²Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia;

³Moscow Center for Health Problems, Moscow, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Peripheral nerves have a complex fixation system to surrounding tissues, including connective tissue bridges, fascial sheaths, and bone-ligamentous canals. These structures allow for maintaining a stable position and preventing excessive displacement. Differences in nerve fixation methods may explain their varying susceptibility to compressive effects.

AIM: To determine the morphological features of peripheral nerve fixation, including connective tissue structures and their topographic relationships.

METHODS: A single-center observational anatomical study of peripheral nerve of the free upper limb. The study material consisted of ulnar and median nerves. The work was performed on fixed cadaveric material – the dissection was performed in the period November 2024 – May 2025. Macrophotographs of dissected cadaveric materials were taken, followed by processing in the graphic editor Figma Design. All structures are signed according to the second edition of «Terminologia Anatomica» (TA2).

RESULTS: The study revealed fibrous bridges near the elbow joint in the median nerve, attaching to the superficial fascia of the arm and forearm. The ulnar nerve in the examined area passed through a longer, dense fibrous canal, formed by a thickening of the own fascia. The obtained data expand current understanding of peripheral nerve fixation.

CONCLUSION: The differences in morphogeometric characteristics of the connective tissue formations in the identified attachment variations, albeit observed in a single specimen, demonstrated that their structure provides biomechanical stabilization for the nerve trunks. Macro- and microscopic studies of peripheral nerve fixations in the mobile regions of the limbs will allow for a detailed understanding of the features of canal lumen alterations, configuration, and geometry, and will establish the range of individual variability in the displacement of connective tissue structures (e.g., cross-bridges) during upper limb movement. This may provide a morphological basis for understanding the pathogenesis and improving the treatment of tunnel syndromes in neurology and neurosurgery. The present study represents an initial stage in a comprehensive investigation of the morphobiomechanical principles governing the nerve fixation apparatus in the mobile areas of the limbs. It continues a research direction established at the Department of Histology of the First Moscow Medical Institute by its head, M.A. Baron, as outlined in his 1939 work, "Biomechanics at the Microscopic Scale" (Uspekhi Sovremennoi Biologii. 1939; Vol. X, Issue 3, pp. 377-410).

Keywords: ulnar nerve; median nerve; dissection; nerve compression syndromes.

TO CITE THIS ARTICLE:

Nikolenko VN, Edilgireeva LA, Dianova EA, Barinova VA, Maltsev NA, Sergeeva AA, Stroilova VM, Gridin LA. Anatomical features of connective tissue fixations of nerves: a dissection study of the ulnar and median nerves based on a single case report. *Morphology*. 2026;164(3):XX–XX. DOI: 10.17816/morph.685426 EDN: OWHIMT

© Eco-Vector, 2026

Article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 International License

Received: 20.06.2025

Accepted: 25.11.2025

Published online: 21.03.2026

ОБОСНОВАНИЕ

Подвижность нервных стволов ограничена фиксирующими компонентами [1, 2], предотвращающими их избыточное смещение [3, 4]. Периферические нервы на протяжении своего хода подвержены сдавливанию, что может приводить к развитию различных видов компрессионных невропатий и болевых синдромов [5, 6]. Исследование точек фиксации нервных стволов имеет как практическое значение, поскольку способствуют минимизации риска повреждения фиксирующих структур во время хирургических вмешательств или других инвазивных процедурах, так и теоретическую ценность, связанную с детализацией топографо-анатомических особенностей их хода.

Срединный нерв в нескольких местах проходит через узкие каналы, в которых увеличивается риск его сдавливания, например в толще круглого пронатора или запястном канале [7]. Локтевой нерв проходит в костно-фиброзном канале, крыша которого образована утолщением апоневроза между головками локтевого сгибателя запястья (известным как связка Осборна), а дно — капсулой локтевого сустава, а также задней и поперечной частями медиальной коллатеральной связки. Расстояние между началом и концом канала уменьшается при сгибании, что приводит к затягиванию медиальной коллатеральной связки и сопровождается уменьшением просвета канала [8, 9].

Выдвинута гипотеза о том, что различия в способах крепления срединного и локтевого нервов могут объяснять их неодинаковую подверженность компрессионным и травматическим воздействиям.

Цель исследования — выявить морфологические особенности фиксации периферических нервов, включая соединительнотканые структуры и их топографические взаимоотношения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено описательное исследование фиксаций периферических нервов свободной верхней конечности на единичном кадаверном материале, с последующей интерпретацией обнаруженных соединительнотканых образований.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ

Экспериментальная часть работы выполнена на базе кафедры анатомии и гистологии человека Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый Московский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет).

Исследование проведено в период с ноября 2024 г. по май 2025 г.

ОПИСАНИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Препарирование выполняли послойно с использованием хирургического инструментария (скальпеля и пинцета). Вначале удаляли кожу и подкожную клетчатку, затем поэтапно рассекали фасции и мышцы для визуализации нервных стволов. Особое внимание уделяли зонам прохождения срединного и локтевого нервов в области локтевого сустава, а также их ветвям. В соответствии с анатомо-топографическими зонами препарирование осуществляли по передней области плеча (*regio brachialis anterior*), передней области локтя (*regio cubitalis anterior*) и передней области предплечья (*regio antebrachialis anterior*).

ИСХОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основной исход исследования

В рамках данной работы препарирование позволило визуализировать точки фиксации нервов, которые определяли на основании их анатомических взаимоотношений с окружающими структурами (связками, сухожилиями, костными ориентирами). Полученные данные документировали с помощью макросъёмки.

Дополнительные исходы исследования

Точная идентификация точек крепления дала возможность сопоставить собственные наблюдения с классическими описаниями, представленными в современных анатомических атласах (например, вариативность ветвления и визуализацию оболочек).

Методы регистрации исходов

Авторами выполнено препарирование верхней конечности человека для детального изучения точек крепления срединного и локтевого нервов. Препарирование — один из наиболее результативных

методов исследования внутреннего строения, обеспечивающий точную визуализацию пространственного расположения анатомических структур [10, 11].

Обработку макрофотографий препарата и добавление подписей проводили с использованием графического редактора Figma Design (Figma Inc., США). При анализе анатомических структур использовали анатомические атласы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для сравнения точек фиксации были изучены срединный и локтевой нервы. Срединный нерв отходит от места расхождения латерального и медиального пучков плечевого сплетения. Локтевой нерв является непосредственной ветвью медиального пучка плечевого сплетения и проходит вблизи срединного нерва [12].

Локтевой нерв

Локтевой нерв в составе сосудисто-нервного пучка выходит из-под сухожильной дуги локтевого сгибателя запястья (*m. flexor carpi ulnaris*); он располагается в промежутке между локтевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев (*m. flexor digitorum superficialis*; [рис. 1](#)). Верхнюю границу канала, в котором проходит нерв, формирует связка Осборна, которая среди других анатомических структур является основной причиной возникновения кубитального синдрома. На препарате связка визуализируется как фиброзный слой, перекидывающийся над нервом. Под связкой определяется выраженное субфасциальное пространство, которое ясно идентифицируется при инструментальной визуализации. На протяжении плеча и предплечья локтевой нерв не проникает сквозь мышцы, а следует параллельно им.

На [рис. 2](#) заметно дополнительное соединительнотканное образование шириной 1,5 см — межмышечная перегородка, через которую локтевой нерв проходит вместе с верхней локтевой коллатеральной артерией и далее располагается позади неё (вскрыта на [рис. 3](#)). Расположена данная перегородка в проксимальном отделе, на уровне средней трети плеча. Позади межмышечной перегородки нерв имеет более свободное положение, чем в костно-фиброзном канале, находящемся в локтевой области.

Срединный нерв

На [рис. 3 и 4](#) видны соединительнотканые образования с поперечно ориентированными волокнами. По плотности эти структуры превосходят окружающие мышечные фасции. Они локализируются в проксимальном отделе предплечья, дистальнее локтевого сустава, прилегают к срединному нерву и соединяются с окружающими мышцами ([см. рис. 3](#), рядом расположены три перегородки между *m. flexor digitorum profundus* и *m. flexor digitorum superficialis*). При этом нервные стволы в данных образованиях лежат свободно, без жёсткой фиксации. В дистальном направлении, между средней и дистальной третями предплечья, нерв погружается в межмышечное пространство, изменяя своё топографическое положение.

Основным фактором, лимитирующим подвижность срединного нерва в области локтевого сустава, являются его ветви ([рис. 5](#)). При моделировании движений верхней конечности и изменении положения нерва относительно окружающих структур именно они создают значительное ограничение смещаемости.

Дополнительным стабилизирующим элементом выступает соединительнотканное образование, расположенное на расстоянии 15–20 мм дистальнее точки отхождения ветвей и соединяющееся с фасциями близлежащих мышц и с самим нервом.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При сопоставлении данных, полученных методом препарирования, с изображениями в анатомических атласах отмечены следующие особенности: варьирование расположения ветвей рассматриваемых нервов (на 1–2 см) и частое отсутствие визуализации соединительнотканых оболочек. Кроме того, при анализе иллюстраций трудно определить доступ к нерву; при препарировании срединный нерв более заметен, тогда как локтевой нерв плотно прикрыт прилежащими структурами, что может обуславливать его большую предрасположенность к компрессии. Однако в области надмышечка нерв располагался практически прямо под кожей. В целом проведённое исследование подтвердило высокую степень соответствия классических анатомических описаний реальному анатомическому строению нервных структур верхней конечности.

ОБСУЖДЕНИЕ

РЕЗЮМЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обнаружены морфологические различия соединительнотканых волокон, окружающих локтевой и срединный нервы. Для локтевого нерва визуализирован костно-фиброзный канал, крыша которого образована утолщением апоневроза между головками локтевого сгибателя запястья (также известным как связка Осборна), а дно — капсулой локтевого сустава, а также задней и поперечной частями медиальной коллатеральной связки. Кроме того, выявлена дополнительная фиксирующая структура — межмышечная перегородка, через которую проходит локтевой нерв вместе с верхней локтевой коллатеральной артерией. Факторами, лимитирующими подвижность срединного нерва в области локтевого сустава, являются его собственные ветви и соединительнотканые образования.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТА ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные результаты подтверждают надёжность анатомических данных, представленных в стандартных атласах, но и одновременно демонстрируют важность учёта индивидуальных особенностей строения нервных структур при проведении каких-либо вмешательств.

Локтевой нерв более подвержен компрессии по сравнению со срединным, что связано с особенностями его анатомического расположения. Он проходит через узкий и длинный костно-фиброзный канал, ограниченный снизу костными структурами, что создаёт предпосылки для сдавливания нерва. Срединный нерв лежит в более мягких тканях и ограничен менее жёсткими структурами, что снижает риск его компрессии. Таким образом, анатомические особенности локтевого нерва, включая его нахождение вблизи костных образований, делают его более уязвимым к механическому воздействию и развитию невропатий.

ОГРАНИЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выводы сделаны на основании тщательного изучения только одного анатомического препарата, что не позволяет оценить весь спектр варибельности описываемых структур в популяции. Для проведения статистического анализа необходимы дальнейшие исследования с увеличенным объёмом выборки; методологическая основа таких исследований заложена в настоящей работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе данных, полученных методом препарирования верхней конечности на примере одного случая, выявлено, что компонентами крепления локтевого нерва являются широкие соединительнотканые образования, похожие по структуре на туннели или каналы, способные суживаться как в дистальной, так и в проксимальной части. К срединному нерву прилегают соединительнотканые структуры в области переднего предплечья. Следует отметить, что такие структуры обнаружены только в этой области, за исключением перемышки, расположенной перед локтевым суставом после разветвления нерва.

Особенности строения фиксирующих структур локтевого нерва в области локтевого сустава обуславливают возникновение кубитального синдрома: при сгибании локтя костно-фиброзный канал растягивается и его просвет уменьшается, что создаёт риск сдавливания нерва. Срединный нерв свободно перемещается между тонкими соединительноткаными тяжами, имеющими меньший контакт с нервом.

Дальнейшая работа, масштабированная на исследование большего количества анатомических препаратов, позволит определить степень вариативности индивидуально-типологической изменчивости соединительнотканых образований локтевой области и их вклад в развитие компрессионных и воспалительных синдромов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. В.Н. Николенко — руководство исследованием, определение концепции, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи; Л.А. Эдильгиреева — проведение исследования; Е.А. Дианова — проведение исследования, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи; В.А. Барина — проведение исследования; Н.А. Мальцев — проведение исследования, визуализация, пересмотр и редактирование рукописи; А.А. Сергеева — проведение исследования; В.М. Строилова — проведение исследования; Л.А. Гридин — определение концепции. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты настоящей работы, гарантируя

надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой её части.

Этическая экспертиза. Представленное исследование одобрено локальным этическим комитетом ПМГМУ им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), выписка из протокола № 15-25 от 03.07.2025.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими организациями), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. Авторы подтверждают оригинальность исследования, при проведении исследования и создании настоящей статьи авторы не использовали ранее полученные и опубликованные сведения (данные, текст, иллюстрации).

Доступ к данным. Авторы предоставляют ограниченный доступ к данным (по запросу, после завершения периода эмбарго).

Генеративный искусственный интеллект. Авторы не использовали технологии генеративного искусственного интеллекта при создании настоящей статьи.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: V.N. Nikolenko – scientific supervisor of the study, concept and design of the study, writing and editing of the article; V.A. Parfenov – concept and design of the study, writing and editing of the article; L.A. Gridin – concept and design of the study; L. A. Edilgireeva – collection and processing of the material; V.A. Barinova – collection and processing A.A. Sergeeva – collection and processing of the material; V.M. Stroilova – collection and processing of the material; N.A. Maltsev – collection and processing of the material, editing the article, processing macrophotographs in the editor; E.A. Dianova – collection and analysis of literary sources, writing the text and editing the article. All authors confirm that their authorship meets the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Ethics approval: The study was approved by the Local Ethics Committee of the of the Sechenov University (protocol No. 15-25 dated 03.07.2025).

Funding source: This study was not supported by any external sources of funding.

Disclosure of interests: The authors declare that they have no competing interests.

Statement of originality: The authors confirm that this is an original study. No previously obtained or published material was used in this study or article.

Data availability statement: The authors provide limited access to the data upon reasonable request (after the embargo period has expire).

Generative AI use statement: No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this article.

Provenance and peer-review: This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Standring S, editor. *Gray's anatomy: The anatomical basis of clinical practice*. 42nd ed. Elsevier; 2020.
2. Agur AMR, Dalley AF. *Grant's atlas of anatomy*. 14th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
3. Netter FH. *Atlas of human anatomy*. 7th ed. Nikolenko VN, editor. Moscow: GEOTAR-Media; 2022. (In Russ.) ISBN: 978-5-9704-6051-1, 978-5-9704-6877-7
4. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AW. *Gray's atlas of anatomy*. 2nd ed. Nikolenko VN, editor. Moscow: OOO Izdatel'stvo "Medicinskoe informacionnoe agentstvo"; 2020. (In Russ.) ISBN: 978-5-9986-0401-0
5. Mangi MD, Zadow S, Lim W. Nerve entrapment syndromes of the upper limb: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2022;13(1):166. doi: 10.1186/s13244-022-01305-5 EDN: [BGTWJY](#)
6. Nikolenko VN, Oganessian MV, Konnik VYu, Orlov EA. Acute carpal tunnel syndrome regarding clinico-anatomical point of view in personified medicine. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;(6):94–100. doi: [10.17116/hirurgia201906194](https://doi.org/10.17116/hirurgia201906194) EDN: [BAVSJF](#)
7. Soubeyrand M, Melhem R, Protais M, et al. Anatomy of the median nerve and its clinical applications. *Hand Surg Rehabil*. 2020;39(1):2–18. doi: 10.1016/j.hansur.2019.10.197 EDN: [OTOKRI](#)

8. Burahee AS, Sanders AD, Shirley C, Power DM. Cubital tunnel syndrome. *EFORT Open Rev.* 2021;6(9):743–750. doi: [10.1302/2058-5241.6.200129](https://doi.org/10.1302/2058-5241.6.200129) EDN: [AMUYBC](#)
9. Nikolenko VN, Oganesyan MV, Vovkogon AD, et al. Morphological markers of the post exercise structural and functional disorders of the locomotor apparatus. *Human. Sport. Medicine.* 2019;19(3):103–111. doi: [10.14529/hsm190313](https://doi.org/10.14529/hsm190313) EDN: [SLVVMD](#)
10. Nikolenko V, Oganesyan M, Zakirov F, et al. Dissection course in anatomy as stimulus to independent research and to a real step into medicine. *Journal of Morphological Sciences.* 2019;36(2):63–66. doi: [10.1055/s-0039-1685222](https://doi.org/10.1055/s-0039-1685222) EDN: [RAEDVM](#)
11. Nikolenko VN, Oganesyan MV, Kudryashova VA, et al. What can bring teaching of anatomy to therequirements (needs) of medical practice? *Modern problems of science and education.* 2017;(3):46. EDN: [YUNDAT](#)
12. Golubev IO, Zhuravlyov SA. Applied anatomy of median and ulnar nerve branches in operations for forearm muscles neurotization. *N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics.* 2014;(2):74–77. EDN: [SICXBH](#)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

AUTHORS' INFO

*Автор, ответственный за переписку:	
* Дианова Екатерина Андреевна; адрес: 125009, Российская Федерация, Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10 ORCID: 0009-0006-4651-8659; eLibrary SPIN: 2697-6101 e-mail: ekaterina_dianova_a@mail.ru	* Ekaterina A. Dianova; address: 125009, Russian Federation, Moscow, Mokhovaya St., 11, Bldg. 10 ORCID: 0009-0006-4651-8659; eLibrary SPIN: 2697-6101 e-mail: ekaterina_dianova_a@mail.ru
Соавторы:	
Николенко Владимир Николаевич, д-р мед. наук, профессор; ORCID: 0000-0001-9532-9957; eLibrary SPIN: 8257-9084; e-mail: vn.nikolenko@yandex.ru	Vladimir N. Nikolenko, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; ORCID: 0000-0001-9532-9957; eLibrary SPIN: 8257-9084; e-mail: vn.nikolenko@yandex.ru
Эдильгиреева Лейла Арбиевна; ORCID: 0000-0001-6067-8962; eLibrary SPIN: 9623-4500 e-mail: edilgireeva.leila@mail.ru	Leila A. Edilgireeva; ORCID: 0000-0001-6067-8962; eLibrary SPIN: 9623-4500 e-mail: edilgireeva.leila@mail.ru
Баринаова Василиса Алексеевна; ORCID: 0009-0003-1238-905X; eLibrary SPIN: нет e-mail: barinova_vasilisa@bk.ru	Vasilisa A. Barinova; ORCID: 0009-0003-1238-905X; eLibrary SPIN: нет e-mail: barinova_vasilisa@bk.ru
Мальцев Никита Александрович; ORCID: 0009-0001-5688-252X; eLibrary SPIN: нет e-mail: nikita.maltsev.0600@mail.ru	Nikita A. Maltsev; ORCID: 0009-0001-5688-252X; eLibrary SPIN: нет e-mail: nikita.maltsev.0600@mail.ru
Сергеева Анна Александровна; ORCID: 0009-0001-6562-3909; eLibrary SPIN:нет e-mail: sergeeva_a_a7@student.sechenov.ru	Anna A. Sergeeva; ORCID: 0009-0001-6562-3909; eLibrary SPIN:нет e-mail: sergeeva_a_a7@student.sechenov.ru
Строилова Валерия Михайловна; ORCID: 0009-0005-7345-1253; eLibrary SPIN:нет e-mail: valeriefart1111@gmail.com	Valeriya M. Stroilova; ORCID: 0009-0005-7345-1253; eLibrary SPIN:нет e-mail: valeriefart1111@gmail.com
Гридин Леонид Александрович, д-р мед. наук, профессор; ORCID: 0000-0002-4941-8876; eLibrary SPIN: 1733-8005; e-mail: leonidgridin@yandex.ru	Leonid A. Gridin, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor; ORCID: 0000-0002-4941-8876; eLibrary SPIN: 1733-8005; e-mail: leonidgridin@yandex.ru

РИСУНКИ

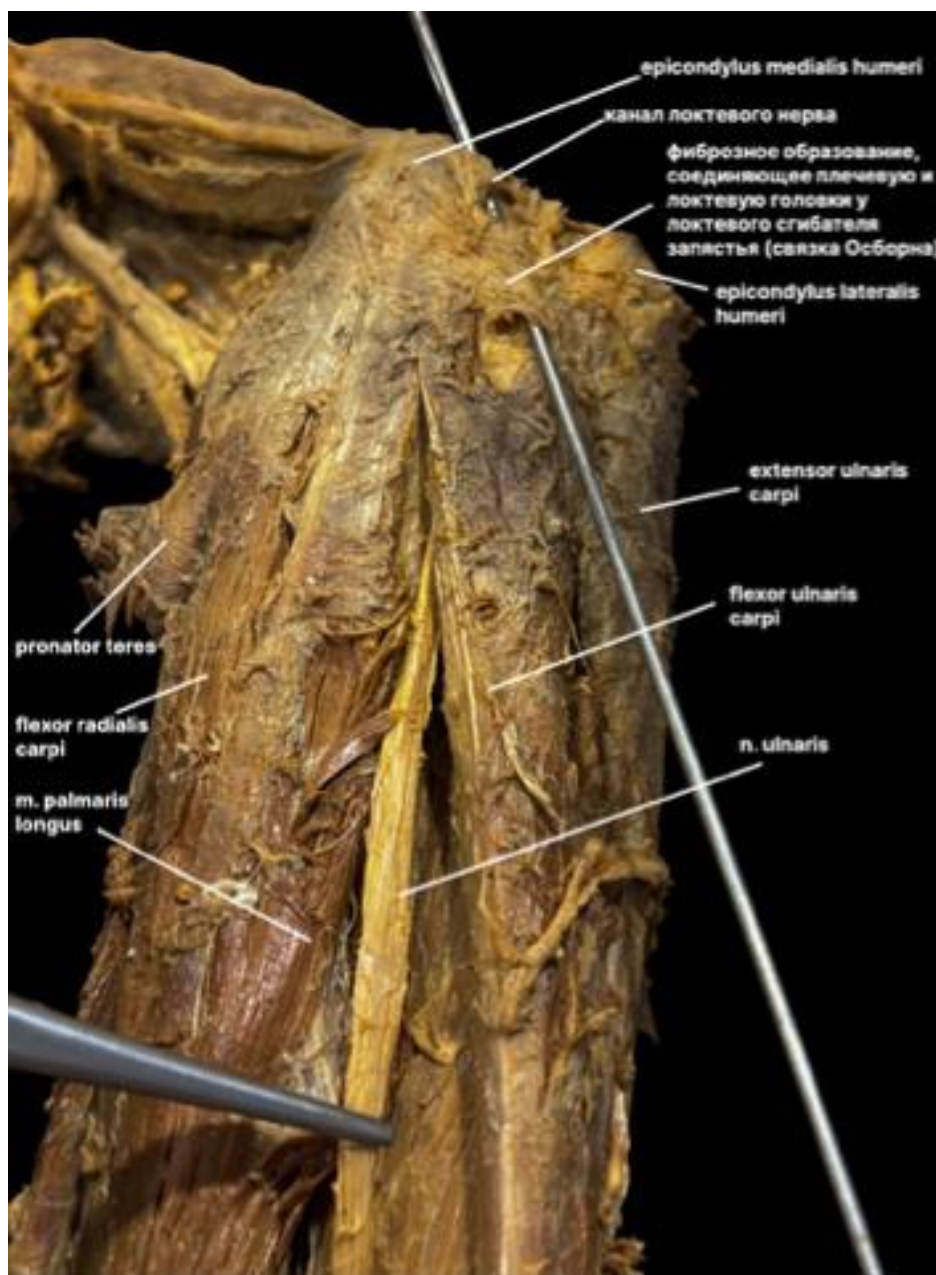


Рис. 1. Визуализация костно-фиброзного канала при помощи проходящей через него спицы — локтевой нерв в области предплечья (собственное наблюдение).

Fig. 1. Visualization of the bone-fibrous canal using a needle passed through it; the ulnar nerve in the forearm area (own observations).

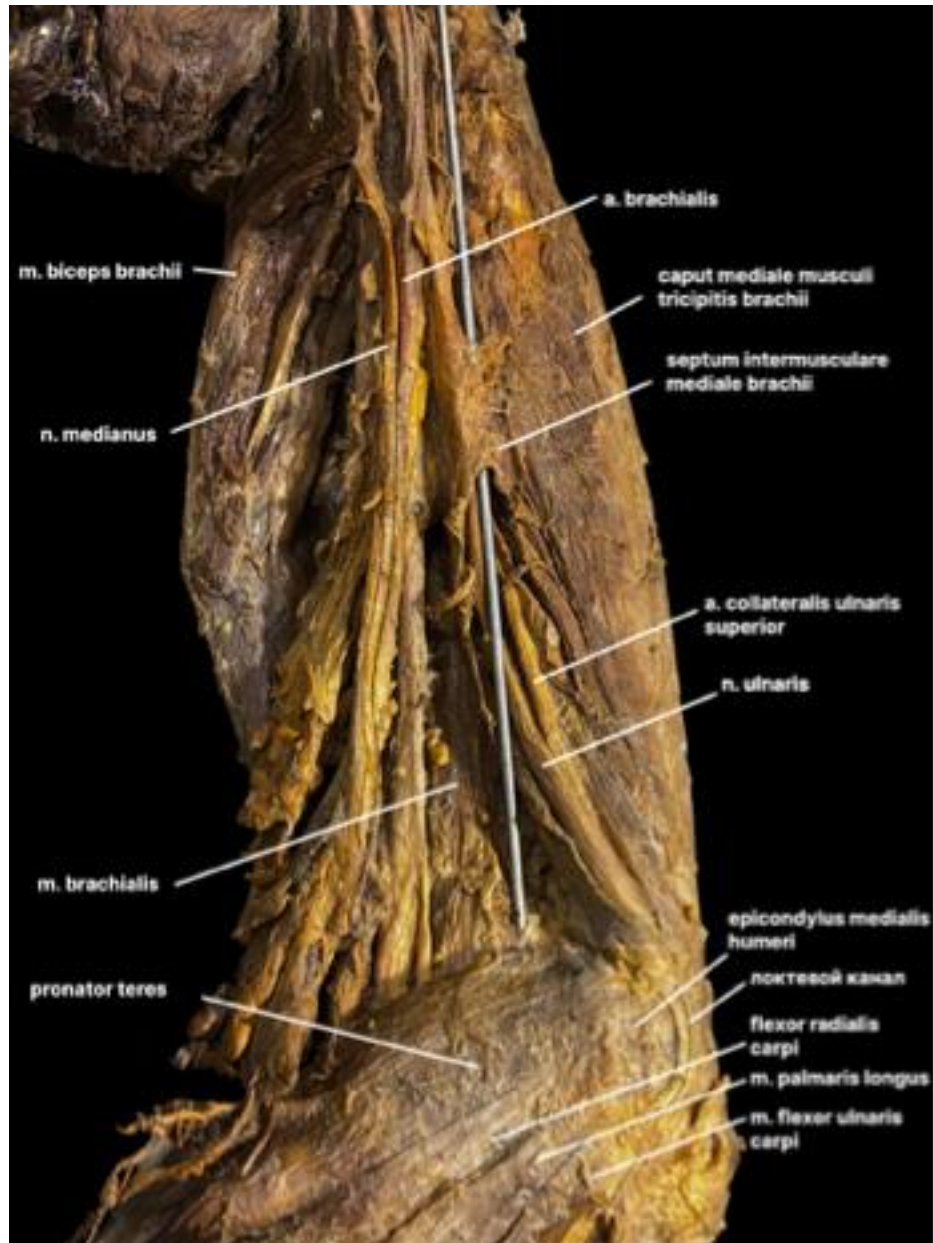


Рис. 2. Прохождение спицы в межмышечной перегородке — локтевой нерв в области плеча (собственное наблюдение).

Fig. 2. Passage of a needle through the intermuscular septum; ulnar nerve in the arm region (own observations).

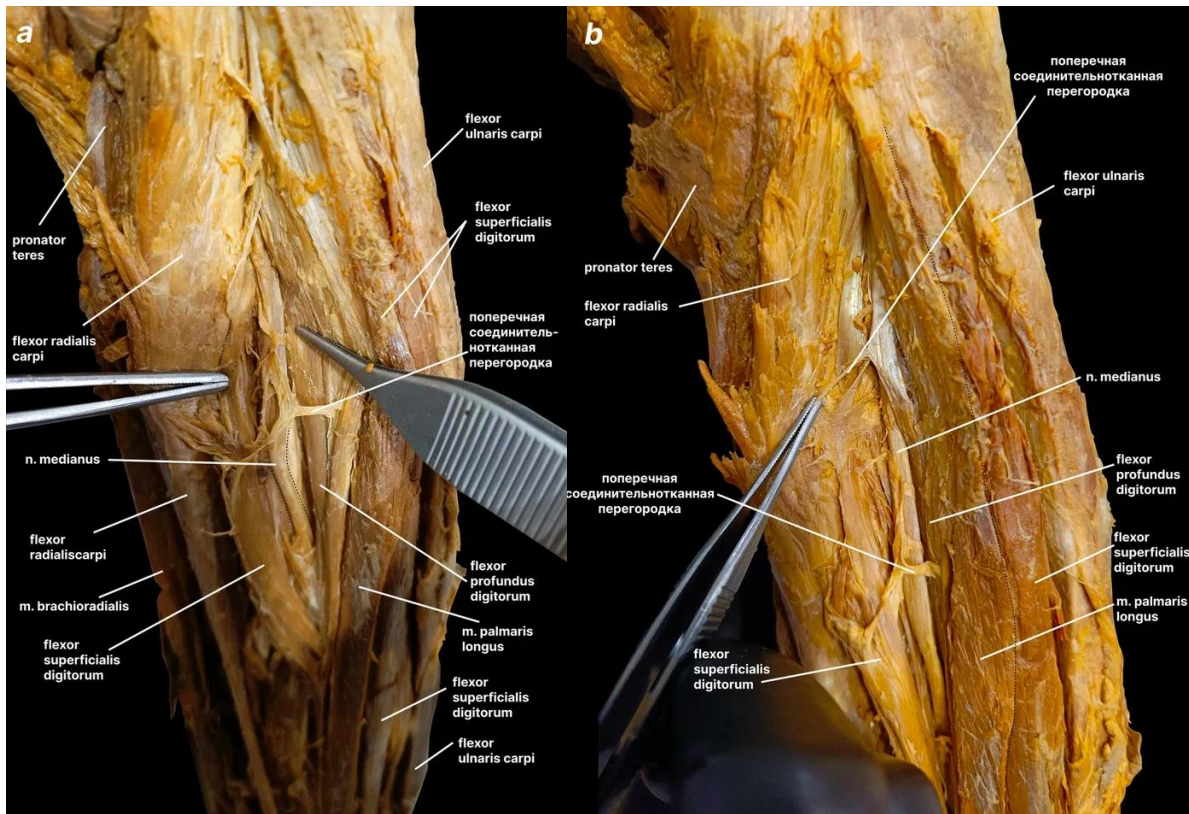


Рис. 3. Соединительнотканые перегородки в предплечье (собственное наблюдение): а — верхняя треть предплечья; б — средняя треть предплечья.

Fig. 3. Connective tissue bridges in the forearm (own observations).

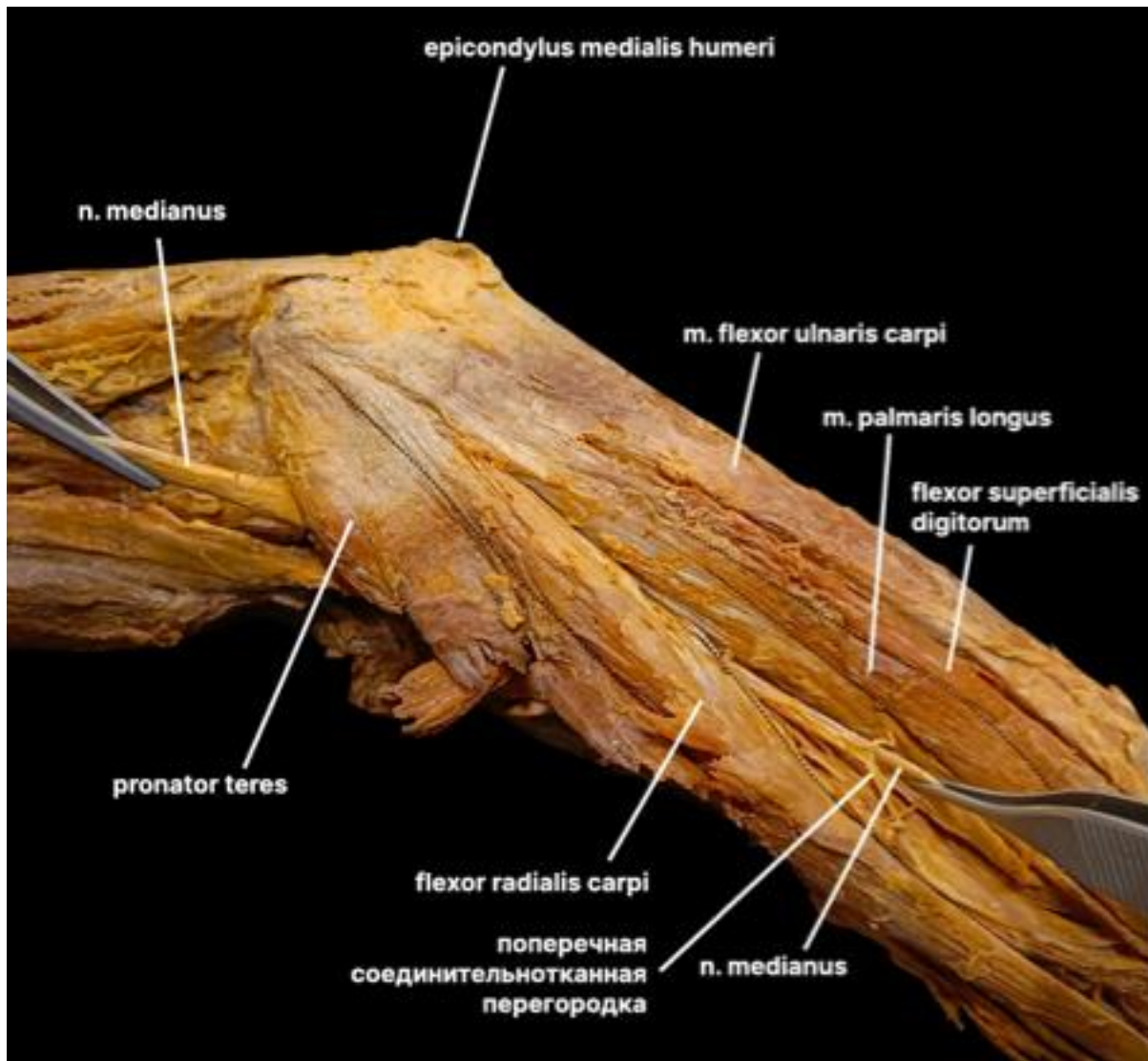


Рис. 4. Расположение срединного нерва в области плеча и предплечья (собственное наблюдение).

Fig. 4. Location of the median nerve in the arm and forearm regions (own observations).

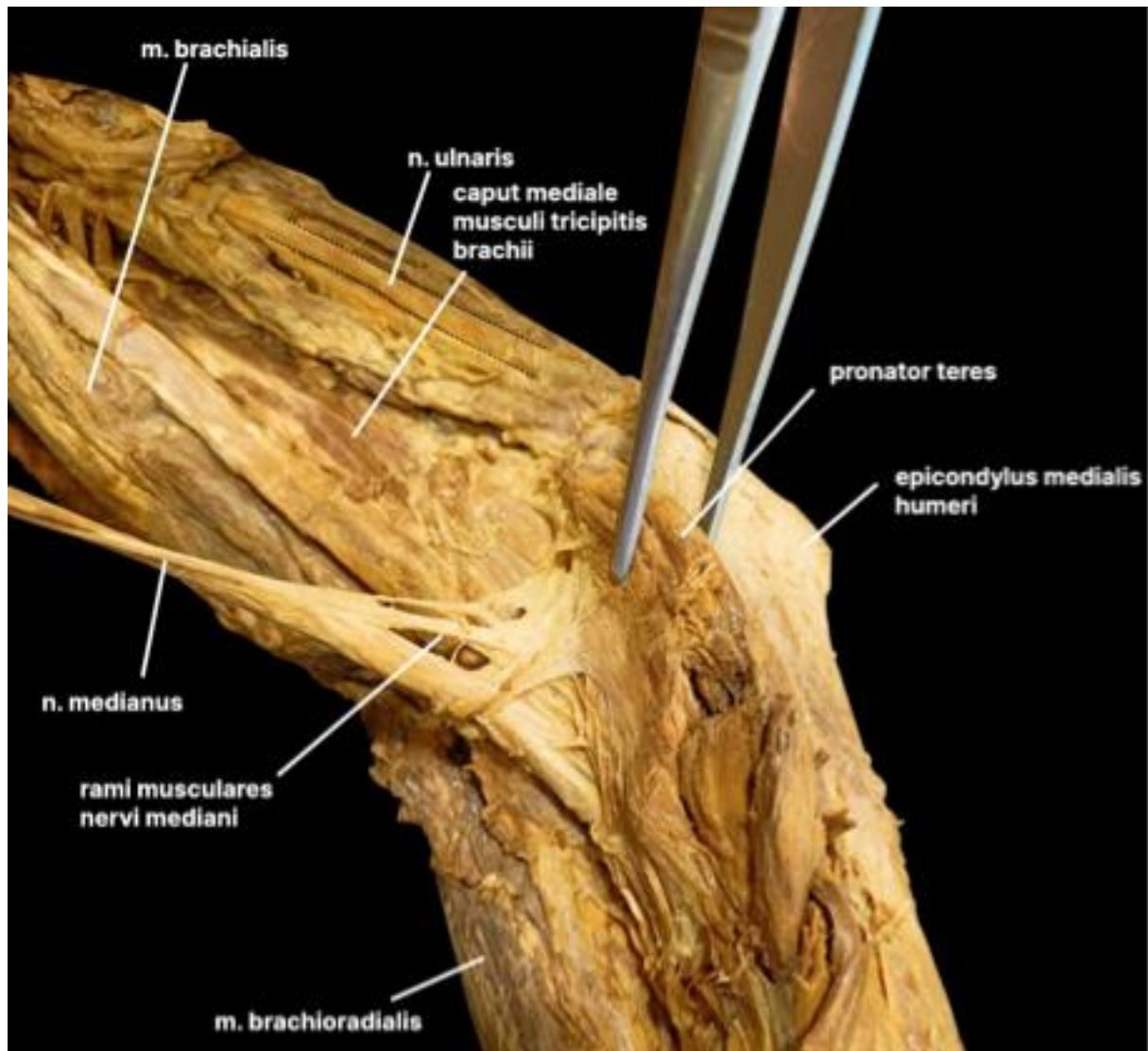


Рис. 5. Визуализация ветвей срединного нерва в области локтевого сустава (собственное наблюдение).

Fig. 5. Visualization of the median nerve branches in the elbow region (own observations).