

ВЫВОДЫ

1. Врожденные диафрагмальные грыжи представляют собой сложную хирургическую патологию с вариабельной клинической картиной и прогнозом. В структуре ВДГ преобладают ложные грыжи (60%), с преимущественно левосторонней локализацией (88,6%).

2. Лапаротомный доступ остается наиболее используемым методом хирургического лечения ВДГ (60% случаев), что обусловлено его универсальностью и возможностью применения при сложных анатомических вариантах. Торакоскопический подход применяется в трети случаев (31,4%), демонстрируя тенденцию к увеличению использования малоинвазивных технологий в лечении ВДГ.

3. Пластика собственными тканями является методом выбора при закрытии дефекта диафрагмы (85,7% случаев), однако в ряде случаев (14,3%) требуется использование синтетических имплантов (Permacol) для закрытия обширных дефектов.

4. Ряд вопросов в лечении ВДГ остается нерешенным. В частности, требуют дальнейшего изучения критерии выбора между открытым и эндоскопическим доступом, оптимальные показания к использованию синтетических имплантов и выбор наиболее подходящего материала для пластики диафрагмы при обширных дефектах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Исаков Ю.Ф. Неонатальная хирургия / Ю.Ф. Исаков, Н.Н. Володин, А.В. Гераськин. – Москва: Династия, 2011. – 680 с.
- Нечаев В.Н. Врожденные диафрагмальные грыжи (клинические случаи) / В.Н. Нечаев, Ю.В. Черненко, А.Т. Петросян // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 471-475.
- Применение имплантатов в коррекции диафрагмальной грыжи у новорожденных / А.Ю. Разумовский, О.Г. Мокрушина, В.С. Шумихин [и др.] // Вестник РГМУ. – 2016. – № 5. – С. 16-21.
- Врожденная диафрагмальная грыжа: 22-летний опыт лечения / А.Ю. Разумовский, О.Г. Мокрушина, В.С. Шумихин [и др.] // Детская хирургия. – 2019. – Т. 23, № 3. – С. 124-131.
- Standardized reporting for congenital diaphragmatic hernia--an international consensus / K.P. Lally, R.E. Lasky, P.A. Lally [et al.] // Journal of Pediatric Surgery. – 2013. – Vol. 48, № 12. – P. 2408-2415.
- Детские хирурги выбирают эндохимию / А.Ю. Разумовский, О.Г. Мокрушина, В.С. Шумихин [и др.] // Анналы хирургии. – 2016. – Т. 21, № 1-2. – С. 52-59.
- Observed to expected lung area to head circumferenceratio in the prediction of survival in fetuses with isolated diaphragmatic hernia / J. Jani, K.H. Nicolaides, R.L. Keller [et al.] // Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. – 2007. – Vol. 30, № 1. – P. 67-71.

Сведения об авторах

О.А. Воронина* – студент

Н.А. Цап – д.м.н., профессор

Information about the authors

O.A. Voronina* – Student

N.A. Tsap – Doctor of Science (Medicine), Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

voroninaola160@gmail.com

УДК: 616.5-089

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯГКОТКАНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ У ДЕТЕЙ

Дербушева Евгения Александровна¹, Огнёв Сергей Иванович^{1,2}

¹Кафедра детской хирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Доброкачественные новообразования (НО) мягких тканей встречаются в практике детского врача достаточно часто. Но, не всегда клинический осмотр, позволяет определить истинную природу новообразования, которые могут нести в себе риски различных осложнений, вплоть до малигнизации. Это диктует необходимость применения активной хирургической тактики и морфологической верификации НО. **Цель исследования** – провести анализ частоты встречаемости новообразований мягких тканей у детей. Оценить степень расхождения предоперационного и морфологического диагнозов. **Материал и методы.** В аналитическую выборку за 2023-2024 гг. включены истории болезни 136 детей с доброкачественными НО мягких тканей, которые были оперированы в нашей клинике. После хирургического вмешательства у всех пациентов проведено

патоморфологическое исследование удаленных НО. Проанализирована степень расхождения клинического и морфологического диагнозов. **Результаты.** Наиболее часто мягкотканые НО встречаются среди девочек от 14 до 17 лет. В большинстве случаев выявляются разные по морфологическому типу невусы. Расхождение в клиническом и морфологическом диагнозах наблюдаются в 46% случаев. Послеоперационных осложнений и летальных исходов нет. Все пациенты выписаны с выздоровлением. **Выводы.** Первичный и морфологический диагноз совпадают в половине случаев. У остальных пациентов расхождение преимущественно, в виду первично сформированного диагноза, как - новообразование. Важную роль в первичной диагностике НО, играет профилактический осмотр, а для определения дальнейшей тактики – морфология.

Ключевые слова: новообразования, мягкие ткани, дети, морфологическая характеристика, диагностика.

MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF SOFT TISSUE NEOPLASMS IN CHILDREN

Derbusheva Evgeniya Alexandrovna¹, Ognev Sergey Ivanovich^{1,2}

¹Department of Pediatric Surgery

Ural State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

²Regional Children's Clinical Hospital

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Benign neoplasms of soft tissues are quite common in the practice of a pediatrician. However, a clinical examination does not always allow us to determine the true nature of the neoplasm, which may carry the risks of various complications, including malignancy. This necessitates the use of active surgical tactics and morphological verification of soft tissue neoplasms. **The aim of the study is** to analyze the incidence of soft tissue neoplasms (NTN) in children. To evaluate the degree of discrepancy between preoperative and morphologic diagnoses. **Material and Methods.** The analytical sample for 2023-2024 included case histories of 136 children with benign soft tissue neoplasms that were surgically removed in ODKB 1. After surgical intervention, pathomorphologic examination of the removed NLOs was performed in all patients. The degree of discrepancy between clinical and morphological diagnoses was analyzed. **Results.** The most frequent soft tissue LEs are found among girls from 14 to 17 years of age. In the majority of cases different morphologic types of nevi are detected. Discrepancy in clinical and morphologic diagnoses was observed in 46% of cases. There were no postoperative complications or fatal outcomes. All patients were discharged with recovery. **Conclusions.** primary and morphologic diagnosis coincide in half of the cases. In the remaining patients, the discrepancy is mainly due to the primary diagnosis as a neoplasm. An important role in the primary diagnosis of neoplasm is played by prophylactic examination, and morphology plays an important role in determining the further tactics.

Keywords: neoplasms, soft tissues, children, morphological characteristics, diagnosis.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема диагностики и лечения мягкотканых образований у детей является довольно распространенной и обсуждаемой в современной детской хирургии. Увеличение количества детей с данной патологией отмечено в последние два десятилетия. Такие новообразования, могут создавать ряд серьезных косметических дефектов, сдавливать жизненно важные структуры и озлокачествляться. Некоторые из них служат предвестниками и наиболее ранними проявлениями наследственных заболеваний, что доказывает необходимость и эффективность более ранней диагностики [1].

Мягкие ткани – все неэпителиальные внескелетные ткани, за исключением ретикулоэндотелиальной системы, глии и тканей, поддерживающих специфические органы и внутренности. К ним относятся кожа, мышцы, жировая ткань, сухожилия и суставы [2].

Говоря о классификации мягкотканых новообразований (НО) нельзя не отметить её обширность. В данной статье будут упоминаться те образования, которые выпали в выборку, среди историй болезни пациентов.

Липома – доброкачественное новообразование, состоящее из жировых клеток. Наиболее часто располагается в ПЖК, иногда в структурах внутренних органов [3].

Фиброма – доброкачественное НО из волокнистой соединительной ткани, наиболее часто поражаются мягкие ткани конечностей и туловища, но также обнаруживаются во внутренних органах и полостях. Наиболее распространена среди девочек – подростков [3].

Эпителиома Малерба (пиломатриксомы) – доброкачественное НО, составляющее 0,2% от всех новообразований кожи, развивающаяся из эпителия волосяного фолликула. Поражаются преимущественно девочки до 5 лет [3].

Атерома (киста сальной железы) – круглое плотноэластичное образование с четкими контурами, располагающееся в толще кожи и под ней. В центре кожи, над атеромой часто наблюдается «воронка» - расширенный выводной проток. Чаще среди девочек старше 10 лет на волосистой части головы. Не озлокачиваются [4].

Невусы – наиболее распространенные доброкачественные врожденные или приобретенные НО кожи или слизистой, отличающиеся цветом, формой, характером поверхности и клиническим течением. Выделяют меланоцитарные (пигментные) невусы – сложный пигментный невус, внутридермальный пигментный невус, невус Шпитц и другие немеланоцитарные невусы (сальный, анемичный, роговой, Беккера, депигментированный невус) [3].

Дермоидная киста – небольшой эктодермальный элемент, который развивается при нарушениях бласто- и эмбриогенеза. В основном диагностируются у детей дошкольного возраста, преимущественно на голове, наиболее часто в области костных швов, периорбитально у надбровных дуг, в височной и затылочных областях [3].

Эпидермоидная киста – наиболее частое доброкачественное НО, отличающееся от дермоидной кисты менее плотной консистенцией, спаянностью с кожей. Возникает в любом возрасте, с одинаковой частотой у разных полов. Локализовано преимущественно на голове, шее, груди, конечностях, половых губах и мошонке [3].

Частота сосудистых образований составляет 20% всех мягкотканых НО. Гемангиома – доброкачественная сосудистая опухоль на коже, состоящая из самостоятельно инволюционирующих клеток, формирующих кровеносные сосуды. Проявляются в первые дни или первые две недели жизни, чаще у девочек. Проходит самостоятельно, но в ряде случаев может стать причиной артериального кровотечения и менее опасных осложнений (косоглазие, язвы, разрушение хрящей в области век, носа, губ или ушных раковин), а также симптомом ряда синдромов [3].

Лимфангиома – врожденный гамартонный порок развития лимфатических сосудов. Встречается с одинаковой частотой у мальчиков и у девочек. В основном локализуется на шее, в подмышечной впадине, ротовой полости, лице, реже средостении и брюшной полости [3].

Диагностика мягкотканых НО зависит от локализации и типа опухоли. При бессимптомном течении обнаруживаются случайно в ходе общего медицинского обследования. Основными методами диагностики являются клинический осмотр, УЗИ, КТ и по показаниям МРТ. Наибольшую ценность представляет проведение послеоперационной биопсии НО [2].

Цель исследования – провести анализ частоты встречаемости новообразований мягких тканей у детей. Оценить степень расхождения предоперационного и морфологического диагнозов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ медицинской документации за период с 2023 по 2024 год. В аналитическую выборку включены истории болезни 136 детей с доброкачественными мягкоткаными НО, которые были удалены хирургическим путем в нашей клинике.

По половой принадлежности мальчиков было 62 (45%), девочек 74 (55%). В возрастном аспекте, частота встречаемости НО превалирует в группе от 14 до 17 лет и составило 49 (36%) случаев всех встречаемых НО (Таблица 1).

Таблица 1.

Соотношение оперированных пациентов по возрасту и полу.

Возраст пациентов	Мальчики N (%)	Девочки N (%)
0-1г	5(4%)	1(1%)
2-4 года	8(6%)	8(6%)
5-7 лет	7(5%)	9(7%)
8-10 лет	9(6%)	13(10%)
11-13 лет	14(10%)	11(8%)
14-17 лет	18(13%)	31(23%)
Всего	61(45%)	75(55%)

Первичная диагностика новообразований осуществлялась на амбулаторном этапе врачом педиатром, затем были направлены на консультацию детского хирурга, на профосмотрах, либо образования выявлены родителями, с последующим самостоятельным обращением к специалисту. Хирургический этап лечения осуществлен в условиях стационара.

На предоперационном этапе всем детям было проведено комплексное обследование, включающее: клинический осмотр, стандартный набор лабораторных исследований, УЗИ, по показаниям КТ и МРТ мягких тканей. Следует отметить, что лабораторные данные были в пределах референтных возрастных значений и значимых отклонений не отмечено. УЗ – исследование, как дополнение к клиническому осмотру, являлось первичной и основной вспомогательной инструментальной диагностикой.

Методика оперативного вмешательства при поверхностном расположении НО заключается в его иссечении в пределах здоровых тканей и закрытии раны подкожными и кожными швами. Техника при подкожном расположении заключается в выделении образования кожным разрезом над его наиболее выпуклой частью, диссекцией до фасции и ушивания раны кожным и подкожными швами.

После хирургического вмешательства у всех пациентов проведено патоморфологическое исследование удаленных НО. Проанализирована степень расхождения клинического и морфологического диагнозов. Для анализа полученных данных использовались методы описательной статистики.

По результатам ретроспективного анализа, структура НО мягких тканей до оперативного вмешательства (Рис. 1): неуточненные образования 57 (42%) случаев, пигментные невусы у 36 (25%) детей, дермоидные кисты у 24 (17%) пациентов, сосудистые мальформации и гемангиомы 16 (12%) случаев, пиогенные гранулемы 2 случая (1,5%), атерома 1 (0,7%). Наиболее часто, в 27 (34%) случаях размер выявленных НО не превышает 1 см, реже всего выявляются образования размером 3 и более см. – 12 (15%).

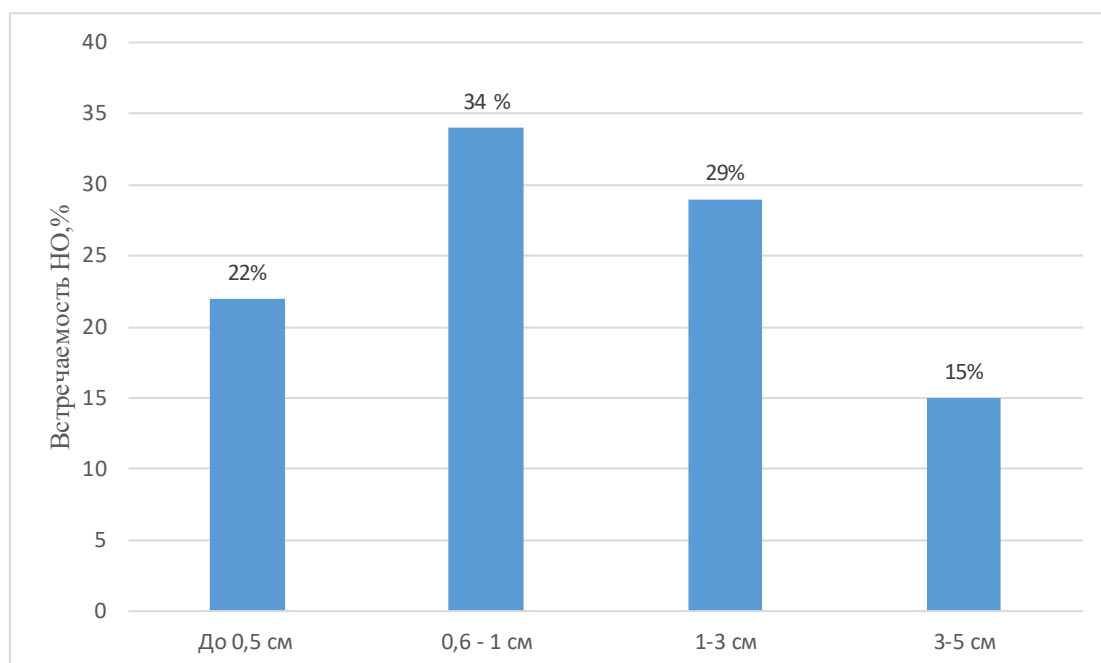


Рис. 1 Вариабельность размеров мягкотканых НО

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всем детям после хирургического вмешательства было проведено морфологическое исследование удаленных НО. Структура НО мягких тканей на основании морфологии (Рис. 2): невусы 39 (29%) (в частности сложный папилломатозный пигментный невус 14 (36%), смешанный пигментный невус 13 (35%), пигментный внутридермальный невус 10 (27%), невус Шпитц 2 (5%)), дермоидные кисты 28 (21%), эпителиомы Малерба 16 (12%), гемангиомы и артерио-венозные мальформации 15 (11%), фибромы 12 (9%), фиброаденомы молочной железы 8 (6%), липомы 7 (5%), лимфангиомы 4 (3%), пиогенные гранулёмы 2 (1,5%). Лимфоэпителиальная киста, апокриновая гидроцистома, гломус-ангиома, себорейный кератоз, ювенальная ксантогранулема по 1 случаю (3,6%).

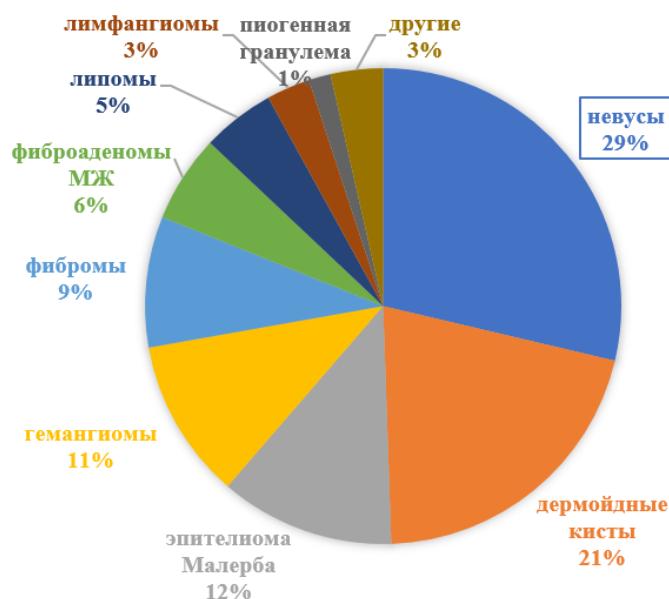


Рис. 2 Структура НО на основании морфологии.

По результатам гистологического исследования расхождение в клиническом и морфологическом диагнозах отмечается в 63 (46%) случаях, чаще при эпителиомах Малерба 16 (100%) случаев. Первичный и морфологический диагноз совпадают в 74 (54 %) случаев. Большая доля всех доброкачественных НО мягких тканей невусы – 29% случаев, меньшее

количество случаев приходится на редко встречаемые варианты НО, такие как: лимфоэпителиальная киста, апокриновая гидроцистома, гломус-ангиома, себорейный кератоз, ювенальная ксантогранулема.

После лечения все пациенты выписаны домой с выздоровлением. Летальных исходов и послеоперационных осложнений не наблюдалось.

ОБСУЖДЕНИЕ

Доброкачественные образования мягких тканей – гетерогенная по морфологической структуре и локализации группа образований, характеризующаяся многообразием клинической манифестации.

Диагностика НО зависит от локализации и типа опухоли. Основными методами являются УЗИ, рентген, КТ/МРТ, патоморфологическое исследование удаленных НО [2,3]. Сложность дифференциальной диагностики доброкачественных НО заключается также в их бессимптомном течении в начале заболевания. Как правило, такие образования являются случайной диагностической находкой. Этот факт еще раз доказывает важность проведения послеоперационного патоморфологического исследования в совокупности с дооперационной диагностикой (исключение злокачественности НО) [4, 5].

Во всех случаях было проведено оперативное иссечение НО. Основными показаниями являются увеличение размеров новообразования, хроническая травматизация, высокий риск озлокачествления. Основные методы лечения - хирургическое удаление. Основные этапы операции сводятся к грамотному доступу к НО диссекции до фасции, иссечению НО и закрытию раны [2].

ВЫВОДЫ

1. Наиболее часто доброкачественные НО мягких тканей обнаруживаются у подростков в возрасте 14-17 лет (36%), при этом образования в 1,5 раза чаще выявлялись у девочек (23% всех встречаемых НО).

2. Сложность диагностики доброкачественных НО заключается в их бессимптомном течении в начале заболевания. Как правило, такие образования являются случайной диагностической находкой.

3. В достоверной диагностике опухолей мягких тканей основное место занимает патоморфологическое исследование с целью исключения злокачественного процесса.

4. Первичный и морфологический диагноз совпадают в половине случаев. У остальных пациентов расхождение обусловлено обобщенным подходом к формулированию предварительного диагноза - новообразование.

5. Методика оперативного вмешательства при поверхностном расположении НО заключается в его иссечении в пределах здоровых тканей и закрытии раны подкожными и кожными швами. Техника при подкожном расположении заключается в выделении образования кожным разрезом над его наиболее выпуклой частью, диссекцией до фасции и ушивания раны кожным и подкожными швами.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. The usefulness of tru-cut biopsy in the diagnosis of palpable soft tissue neoplasms in children / N. Islam, R.N. Das, U. Chatterjee [et al.] // Indian J Pathol Microbiol. – 2022. – Vol. 65(2) – P. 374-380.
2. Детская хирургия: национальное руководство / под ред. А.Ю. Разумовского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – С.226-230.
3. Ал-Салем А.Х. Атлас детской хирургии. Принципы и лечение / А.Х. Ал-Салем; пер. с англ.; под ред. А.Ю. Разумовского, М. А. Голованева. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 872 с.
4. Knochen-und Weichteiltumoren im Kindesalter / M. Uhl, G. Herget, S. Hettmer, T. von Kalle // Der Radiologe. – 2021. – Vol. 61, № 7. – P. 649-657.
5. Epidemiology and clinicopathological features of soft tissue tumors in adolescents: a cross-sectional study / O.C. Ofiaeli, F.E. Menkiti, V.I. Modekwe // BMC pediatrics. – 2025. – Vol. 25, № 1. – P. 21.

Сведения об авторах

Е.А. Дербушева* – студент

С.И. Огнев – ассистент кафедры

Information about the authors

E.A Derbusheva * – Student
S.I. Ognev - Department Assistant
*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
evgeniyaderbusheva@mail.com

УДК: 617.5-089

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Екимова Дарья Михайловна, Шарова Светлана Алексеевна

Кафедра анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В последние десятилетия хирургическая практика претерпела значительные изменения, благодаря внедрению высоких технологий, которые позволяют получить более точное представление об анатомии человека. Данная статья посвящена применению трехмерного моделирования анатомических структур, что становится всё более актуальным методом, необходимым для успешного планирования и проведения сложных хирургических операций. **Цель исследования** – анализ возможности применения технологий трехмерного моделирования в области хирургии, оценка перспектив развития данного метода в медицине. **Материал и методы.** Анализ научных публикаций, статей и результатов исследований, связанных с применением трехмерного моделирования в области хирургии. **Результаты.** Получены сведения возможности использования трехмерного моделирования при планировании хирургических операций. Выявлены основные перспективы развития данной технологии в медицине. **Выводы.** Трехмерное моделирование анатомических структур является неотъемлемой частью современного хирургического планирования. Его применение способствует улучшению качества и безопасности медицинских вмешательств, повышению эффективности хирургической практики и улучшению клинических исходов для пациентов. Перспективы дальнейшего применения и развития трехмерных моделей в хирургии требуют внимания и дополнительных исследований для максимального раскрытия их потенциала. **Ключевые слова:** трехмерное моделирование, хирургия, КТ, МРТ.

THREE-DIMENSIONAL MODELING OF ANATOMICAL STRUCTURES FOR PLANNING COMPLEX SURGICAL OPERATIONS

Ekimova Daria Mikhailovna, Sharova Svetlana Alekseevna

Department of Anatomy, Topographic Anatomy and Operative Surgery

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. In recent decades, surgical practice has undergone significant changes due to the introduction of high technologies that allow us to obtain a more accurate representation of human anatomy. This article is devoted to the use of three-dimensional modeling of anatomical structures, which is becoming an increasingly relevant method necessary for successful planning and performance of complex surgical operations. **The aim of the study** is to analyze the possibility of using three-dimensional modeling technologies in surgery, to assess the prospects for the development of this method in medicine. **Material and methods.** Analysis of scientific publications, articles and research results related to the use of three-dimensional modeling in surgery. **Results.** Information was obtained on the possibility of using three-dimensional modeling in planning surgical operations. The main prospects for the development of this technology in medicine were identified. **Conclusions.** Three-dimensional modeling of anatomical structures is an integral part of modern surgical planning. Its applying helps to improve the quality and safety of medical interventions, increase the effectiveness of surgical practice and improve clinical outcomes for patients. Prospects for further use and development of three-dimensional models in surgery require attention and additional research to maximize their potential.

Keywords: three-dimensional modeling, surgery, CT, MRI.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы трехмерные модельные технологии сделали значительный шаг вперед, предоставляя хирургам и специалистам в области медицины новые возможности для изучения и визуализации анатомических структур. Основными методами, используемыми для