

От лица рентгенологической общественности и редколлегии журнала «Радиология — практика» поздравляем компанию МТЛ с 20-летием!

АО «МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ Лтд» (МТЛ) создано в 1997 г.

Вот уже двадцать лет компания **МТЛ** занимается разработкой и производством высокотехнологичного рентгенодиагностического медицинского оборудования и информационных систем для лучевой диагностики. В настоящее время компания занимает лидирующие позиции на отечественном рынке, заслужив уважение среди потребителей, партнеров, поставщиков и коллег-конкурентов.

Направления деятельности:

- маммология;
- рентгенология;
- компьютерная томография;
- ультразвуковая диагностика;
- детская лучевая диагностика;
- информационные технологии в медицине.

МТЛ осуществляет комплексное оснащение отделений лучевой диагностики и диагностических центров современным рентгенодиагностическим оборудованием.

Производственные площади составляют 7000 м².

Вся продукция компании разрабатывается и производится в соответствии с мировыми стандартами качества и контролируется Системой менеджмента качества, аттестованной на соответствие международным стандартам качества ISO 9001:2008 и ISO 13485:2003.

В 2015 г. компания **МТЛ** вошла в Перечень системообразующих предприятий Минпромторга РФ.

В 2016 г. **МТЛ** второй раз вошла в Топ-10 лучших российских инновационных высокотехнологичных быстроразвивающихся компаний «ТехУспех» и была включена в приоритетный проект Минэкономразвития «Поддержка частных высокотехнологических компаний-лидеров — «Национальные чемпионы».

В декабре 2009 г. между компаниями General Electric Healthcare (GE Healthcare) и **МТЛ** был подписан договор о стратегическом партнерстве в области производства в России высокотехнологичного диагностического медицинского оборудования. В рамках соглашения на производственных мощностях компании **МТЛ** в Москве налажен серийный выпуск компьютерных томографов и аппаратов УЗИ под маркой GE Healthcare. В конце 2016 г. компания **МТЛ** года запустила свое производство на новой площадке в промышленном технопарке «Лидер» в Московской области.

**Желаем руководству компании и всему ее коллективу успехов,
хорошего настроения и здоровья!**

**Пусть и в дальнейшем компания процветает, приносит в практическое
здравоохранение Российской Федерации лучшие разработки
и новое оборудование.**

*Главный редактор журнала «Радиология — практика»
доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, профессор,
директор ООО «Центральный научно-исследовательский
институт лучевой диагностики»*

А. Ю. Васильев

РАДИОЛОГИЯ ПРАКТИКА

№ 5 (65) 2017

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журнал «Радиология – практика» включен в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание степеней доктора и кандидата наук. Номер – 1666.

**Редакционный
научно-общественный
совет журнала:**

Председатель совета

Варшавский Ю. В., докт. мед. наук, профессор

Члены совета:

Блинов Н. Н., докт. техн. наук, Москва
Брюханов А. В., докт. мед. наук, профессор, Барнаул
Вуйнович С., Баня-Лука, Республика Сербская
Дергулев А. П., докт. мед. наук, профессор, Новосибирск
Зубов А. Д., докт. мед. наук, Донецк, Украина
Медведев В. Е., докт. мед. наук, профессор, Киев
Погребняков В. Ю., докт. мед. наук, профессор, Чита
Синицын В. Е., докт. мед. наук, профессор, Москва
Трофимова Т. Н., докт. мед. наук, профессор, СПб.
Шармазанова Е. П., докт., мед. наук, профессор, Харьков

**Редакционная
коллегия
журнала:**

Главный редактор

Васильев А. Ю., докт. мед. наук,
член-корр. РАН, профессор

Ответственный секретарь

Егорова Е. А., докт. мед. наук, профессор

Члены редколлегии:

Вишнякова М. В., докт. мед. наук, профессор
Громов А. И., докт. мед. наук, профессор
Ольхова Е. Б., докт. мед. наук, профессор
Левшакова А. В., докт. мед. наук
Лежнев Д. А., докт. мед. наук, профессор
Рубцова Н. А., докт. мед. наук
Смысленова М. В., докт. мед. наук
Троян В. Н., докт. мед. наук

Дизайн и верстка Липчанская И. В.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ ФС77–27480 от 9 марта 2007 года

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламы.

Статьи публикуются с сохранением
авторской редакции.

© РОО «Общество рентгенологов, радиологов
и специалистов ультразвуковой диагностики
в г. Москва», 2014

© НПЦ медицинской радиологии Департамента
здравоохранения города Москвы, 2007

© ЗАО «Амико», 2007

ISSN 2071–9426

ББК 53.6
УДК 616.71

www.radp.ru

Журнал «Радиология – практика» представлен в Научной электронной библиотеке (elibrary.ru) и базе данных «Российский индекс научного цитирования»; базе данных Index Copernicus (Польша).

RADIOLOGY PRACTICE

№ 5 (65) 2017

According to the decision of the Higher Attestation Commission of the Russian Ministry of Education and Science the journal «Radiology – practice» is included in the List of leading reviewed journals and publications issued in Russia and recommended for publishing the main results of thesis research for the academic degrees of the doctor of the sciences (the highest academic degree in Russia) and the candidate of the sciences (the lower degree, roughly, the Russian equivalent to the research doctorate in most western countries).

Editorial Scientific Public Board of the Journal:

Chairman

Varshavsky Yu. V., M. D. Med., Professor

Board Members:

Blinov N. N., M. D. of Technical Science, Moscow
Bryukhanov A. V., M. D. Med., Professor, Barnaul
Vuinovich S., Banja Luka, Republika Srpska
Dergilev A. P., M. D. Med., Professor, Novosibirsk
Zubov A. D., M. D. Med., Donetsk, Ukraine
Medvedev V. E., M. D. Med., Professor, Kiev, Ukraine
Pogrebnyakov V. Yu., M. D. Med., Professor, Chita
Sinitsyn V. E., M. D. Med., Professor, Moscow
Trofimova T. N., M. D. Med., Professor, Saint Petersburg
Sharmazanov E. P., M. D. Med., Professor, Char'kov, Ukraine

Editorial Board of the Journal:

Chief Editor

Vasil'ev A. Yu., M. D. Med., Corresponding Member
of the Russian Academy of Sciences, Professor

Executive secretary

Egorova E. A., M. D. Med., Professor

Editorial Board members:

Vishnyakova M. V., M. D. Med., Professor
Gromov A. I., M. D. Med., Professor
Ol'khova E. B., M. D. Med., Professor
Levashkova A. V., M. D. Med.
Lezhnev D. A., M. D. Med., Professor
Rubtsova N. A., M. D. Med.
Smyslenova M. V., M. D. Med.
Troyan V. N., M. D. Med.

Design and lay-out Lipchanskaya I. V.

Certificate of the mass media registration ПИ ФС77–27480 issued on the 9th of March 2007

The editorial staff is not responsible for
the content of the advertisement.

All the articles are published according
to the authors' manuscripts.

© Regional Social Organization of
Radiologists in the Moscow City, 2014

© Scientific production centre
of medical radiology of Moscow
Healthcare Department, 2007

© AMICO, Ltd., 2007

ISSN 2071–9426

БКБ 53.6
УДК 616.71

www.radp.ru

The journal «Radiology – practice» is available in the Scientific electronic library (elibrary.ru), the data base «Russian index of scientific citation» and the data base «Index Copernicus» (Poland).

Содержание

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

- Ультразвуковая диагностика лимфангиом брыжейки у детей**
Е. Б. Ольхова, Т. В. Мукасева, Ю. Ю. Соколов, Е. Е. Бибикова..... 6

ПРОДОЛЖЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- Мультисрезовая компьютерная томография всего тела как этап ранней диагностики политравмы (обзор литературы и собственный опыт использования)**
С. С. Седельников, Г. Н. Доровских 22

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Комплексная клиничко-лучевая диагностика долькового рака молочной железы — случай из практики**
М. С. Борисова, Н. В. Мартынова..... 31

- Томосинтез в диагностике рака молочной железы у пациентки с плотным рентгенологическим фоном (клинический пример)**
А. Ю. Васильев, Т. В. Павлова, О. О. Мануйлова,
Л. И. Касаткина, Д. Л. Ротин, Е. Р. Еремеева..... 38

НАУЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ХРОНИКА, ОБЪЯВЛЕНИЯ

- Глоссарий англоязычных терминов заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области (часть 5)**
В. В. Петровская, Е. Г. Привалова, М. О. Дутова, О. М. Алексеева,
М. А. Батова, М. С. Старогубцева, А. А. Шишиморов 45
- Правила оформления статей для опубликования в журнале «Радиология — практика»..... 57**

Contents

DIAGNOSTIC IMAGING

- Ultrasound Diagnostic the Intraabdominal Lymphangiomas in Children**
E. B. Ol'khova, T. V. Mukaseeva, Yu. Yu. Sokolov, E. E. Bibikova 6

THE CONTINUED MEDICAL EDUCATION

- Whole-body Multidetector Computed Tomography as a Stage of Early Diagnosis of Polytrauma
(Review of Literature and Own Experience)**
S. S. Sedel'nikov, G. N. Dorovskikh 22

CLINICAL OBSERVATIONS AND SHORT MESSAGES

- Complete the Ray Clinical Lobular Breast Cancer —
a Case Report**
M. S. Borisova, N. V. Martynova 31
- Digital Breast Tomosynthesis in Breast Cancer Diagnosis of the Patient with Extremely
Breast Density (The Clinical Example)**
A. Yu. Vasil'ev, T. V. Pavlova, O. O. Manuylova,
L. I. Kasatkina , D. L. Rotin, E. R. Ereemeva..... 38

SCIENTIFIC INFORMATION, CHRONICLE, ADS

- English Terms Glossary of Maxillofacial
Area Diseases and Injuries (Part 5)**
V. V. Petrovskaya, E. G. Privalova, M. O. Dutova, O. M. Alekseeva,
M. A. Batova, M. S. Starodubceva, A. A. Shishimorov 45
- The Rules of Articles Preparation for Publication in the Journal «Radiology — practice»..... 57**

Ультразвуковая диагностика лимфангиом брыжейки у детей

Е. Б. Ольхова¹, Т. В. Мукасева^{*,2}, Ю. Ю. Соколов³, Е. Е. Бибикова³

¹ ФГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики

² ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира»

Департамента здравоохранения г. Москвы

³ ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Ultrasound Diagnostic the Intraabdominal Lymphangiomas in Children

E. B. Ol'khova¹, T. V. Mukaseeva^{*,2}, Yu. Yu. Sokolov³, E. E. Bibikova³

¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology

² Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department

³ Academy Postgraduate Education, Ministry of Healthcare of Russia

Реферат

Лимфангиомы брыжейки (ЛАБ) — гетерогенная по структуре и локализации группа редких доброкачественных мальформаций лимфатической системы, характеризующаяся кистозной дилатацией лимфатических сосудов. В статье обобщен опыт ультразвуковой диагностики ЛАБ у детей за период с 2004 по 2016 г. Всего в исследование включен 21 ребенок, средний возраст при поступлении составил $3,11 \pm 0,34$ года (4 сут — 15 лет). Всем детям до операции проводилось УЗИ в В- и цветовом доплеровском режимах. ЛАБ эхографически имели вид фиксированного образования неправильной формы, сформированного совокупностью кистозных полостей с тонкой стенкой и анэхогенным (жидкостным) содержимым. Эхографическая дифференциальная диагностика ЛАБ проводилась с организующимся жидкостным компонентом при отграниченном перитоните, осложненными кистами яичников, тератомами с кистозным компонентом, терминальными стадиями обструктивных уropатий. Выделены основные эхографические особенности ЛАБ. Представлен краткий обзор литературы.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, дети, лимфангиома брыжейки.

* **Мукасева Татьяна Викторовна**, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира» Департамента здравоохранения г. Москвы.

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.

Тел.: +7 (499) 268-83-87. Электронная почта: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Mukaseeva Tatiana Victorovna, Radiologist of Ultrasound Diagnostic Department, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department.

Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaya, Moscow, 107014, Russia.

Phone number: +7 (499) 268-83-77. E-mail: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Abstract

Mesenteric lymphangiomas (MLs) are a heterogeneous group of malformations of the lymphatic system that present with cystic dilated lymphatics of the mesentery. We reviewed the cases of MLs diagnosed over the period from 2004 to 2016 years. Twenty one children were included average age $3,11 \pm 0,34$ years, (range 4 days – 15 years). All children underwent a sonography and color Doppler ultrasound study before any surgical procedure. MLs was diagnosed by recognition of the fixed multilocular cystic masses with a thin wall and anechoic (fluid) content. The sonographic differential diagnosis held between delimited peritonitis, complicated ovarian cysts, teratomas with a cystic component, terminal obstructive uropathy. The echographic signs of MLs were picked out. The short review of the literature is present.

Key words: Ultrasonography, Children, Mesenteric Lymphangioma.

Актуальность

Лимфангиомы брыжейки (ЛАБ) — редкая патология среди кистозных образований брюшной полости у детей, частота встречаемости составляет около 1:20000 [9, 16]. По данным различных авторов, ЛАБ составляют 5–15 % всех лимфатических мальформаций, около 6 % всех доброкачественных опухолей и около 1–2 % кистозных опухолей у детей [3, 4, 10]. Около половины ЛАБ выявляются при рождении, а к 2 годам данная патология диагностируется в 90 % случаев [6, 8, 12, 14, 17]. По результатам исследования Q. Li (2015) в 33 % случаев мезентериальные лимфангиомы не сопровождаются клиническими проявлениями [11] и выявляются случайно при УЗИ по поводу другого заболевания или интраоперационно. Тем не менее у детей (преимущественно раннего возраста) ЛАБ могут проявляться признаками кишечной непроходимости в результате перекрута петли кишки, несущей лимфангиому с развитием ишемических изменений и некроза стенки кишки, перфорацией, кровотечением, присоединением воспалительных изменений [4, 6–13, 15, 16, 18]. По данным Ю. Ю. Соколова и соавт. (2014), около 30 % ЛАБ у детей проявляются клинической картиной

«острого живота» и дети поступают в стационар с подозрением на острый аппендицит, в 20 % случаев при поступлении подозревается острая кишечная непроходимость, кишечная инвагинация или перекрут петли тонкой кишки [3]. При крупных размерах ЛАБ возможна компрессия магистральных сосудов и других интраабдоминальных структур, в том числе кишечных петель и мочевого пузыря, сопровождающаяся клинической картиной частичной кишечной непроходимости и (или) обструкции мочевыводящих путей [8, 16]. Примерно в половине случаев дети с ЛАБ подвергаются оперативному вмешательству в экстренном порядке [3].

Угроза развития потенциально жизнеопасных осложнений определяет необходимость своевременной диагностики и решения вопроса об активной хирургической тактике ЛАБ. Единственным методом лучевой диагностики ЛАБ у детей раннего возраста является УЗИ. Сходное эхографическое представление могут иметь различные заболевания, что определяет значительные сложности дифференциальной диагностики полученных изображений и необходимость уточнения эхографической семиотики ЛАБ.

Цель: уточнение эхографической семиотики и определение диагностической ценности УЗИ при ЛАБ у детей.

Материалы и методы

С 2004 по 2016 г. был обследован 21 ребенок с лимфангиомами брыжейки (ЛАБ). Достоверной корреляции с полом у детей с ЛАБ не отмечено: девочек было 52 % (11/21), мальчиков – 48 % (10/21). У 29 % (6/21) ЛАБ выявлены в периоде новорожденности.

УЗИ проводилось на аппаратах Sequoia 512, Voluson-730 Expert и Voluson E-8, применялось полипозиционное трансабдоминальное сканирование в В- и цветовом доплеровском режимах с использованием мультисекторных конвексных и линейных датчиков 4–18 МГц. УЗИ всем детям выполнялось при поступлении в клинику, исследование выполнялось в В-режиме и цветовом доплеровском картировании. Проводились оценка локализации и распространенности патологического процесса, измерение общих размеров ЛАБ и размеров отдельных кистозных полостей. Выполнялась оценка взаимоотношения ЛАБ с интраабдоминальными структурами и брюшной стенкой, характера и толщины стенок кистозных полостей, формы полостей и характера содержимого полостей. Выполнялась доплеровская оценка сосудистого рисунка в стенках полостей и стромальном компоненте ЛАБ, а также оценка наличия или отсутствия осложнений ЛАБ и сопутствующих патологических структурных изменений в животе. Интраоперационно результаты УЗИ верифицированы в 52 % (11/21) наблюдений, во всех случаях было выполнено удаление ЛАБ с последующим патологоанатомическим исследованием; послеоперационное течение гладкое.

Результаты и их обсуждение

Эхографически диагноз ЛАБ был поставлен 21 ребенку. На основании анализа собственных наблюдений выделены следующие эхографические особенности ЛАБ:

1. УЗ-размеры ЛАБ составили в среднем: длина — $7,85 \pm 0,69$ см (1,4–20 см), ширина — $6,49 \pm 0,62$ см (0,8–18 см). В 14 % (3/21) случаев массивного поражения множественные кистозные полости занимали практически весь объем живота ребенка, границы ЛАБ четко не дифференцировались, и достоверное определение размеров ЛАБ при УЗИ не представлялось возможным (рис. 1). Максимальный диаметр отдельных кист составил в среднем $4,66 \pm 0,45$ см (0,6–12 см).
2. Преобладала неправильная форма ЛАБ — 85 % (18/21). В 1 случае форма ЛАБ была неправильно-округлой, в 2 наблюдениях ЛАБ имели округлую форму.
3. В 24 % (5/21) наблюдений отмечалась локализация ЛАБ в нижних отделах живота и полости малого таза, в 19 % (4/21) — в правой половине живота или в проекции правого латерального канала, в 19 % (4/21) ЛАБ лоцировались в левой половине живота, в 10 % (2/21) случаев ЛАБ определялись в проекции правой подвздошной области. В 10 % (2/21) наблюдений выявлялась ретроперитонеальная локализация ЛАБ (в мезогастральной области слева и в эпигастральной области слева), в 1 случае ЛАБ определялась в мезогастральной области по средней линии живота. В 14 % (3/21) наблюдений имело место массивное поражение, при котором ЛАБ зани-

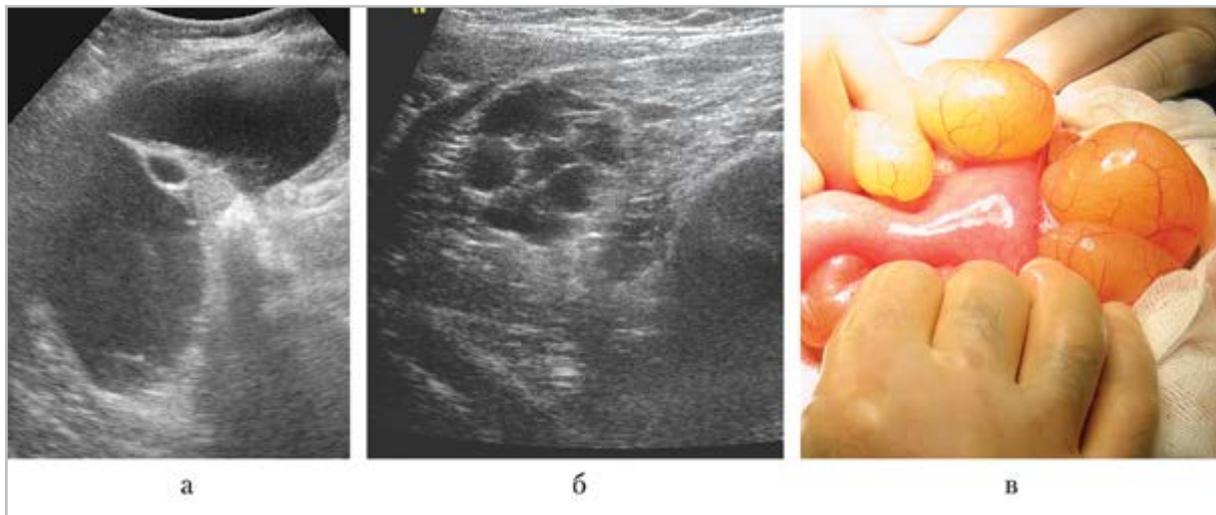


Рис. 1. Различные эхографические варианты ЛАБ (разные дети): *а* — крупные тонкостенные кисты в правой половине брюшной полости; *б* — конгломерат мелких кист в правой половине брюшной полости; *в* — интраоперационное фото

мали практически весь объем живота ребенка.

4. Стенки интраабдоминального компонента полостей ЛАБ во всех случаях были тонкими, нитевидной структуры. Структура стенок полостей ЛГ оценивалась при высокочастотном сканировании линейными датчиками.
5. Характер содержимого полостей ЛАБ во всех случаях отличался от содержимого кишечных петель. В 67 % (14/21) наблюдений в просвете ЛАБ определялось анэхогенное (чисто жидкостное) содержимое. В 24 % (5/21) в полостях ЛАБ выявлялась нежная мелкодисперсная взвесь, в 19 % (4/21) в полостях определялись фиксированные нежные внутрипросветные септы, расцениваемые как нити фибрина. В 1 случае вокруг кистозного компонента ЛАБ прослеживалась ткань гетерогенной структуры, расцениваемая как стромальный компонент ЛАБ, в 1 случае ЛАБ в ее централь-

ной части определялся компонент средней эхогенности, а в периферической части прослеживались кистозные включения неправильной формы. Интраоперационно содержимое кист было в основном прозрачным, иногда с желтоватым оттенком, изредка содержимое кист имело белесый цвет. В 1 случае в разных кистах лимфангиомы содержимое было различным (рис. 2).

6. Сосудистый рисунок в стенках полостей ЛАБ при доплеровском исследовании не прослеживался во всех случаях. В 1 случае был зафиксирован скудный сосудистый рисунок в стромальном компоненте ЛАБ. В 1 случае у девочки 5 лет с клинической картиной кишечной непроходимости был зафиксирован собственно перекрут кишечной петли, несущей ЛАБ (whirlpool-sign). В данном случае в околопупочной области, несколько правее средней линии, лоцировалась концентрической формы структура, состоящая

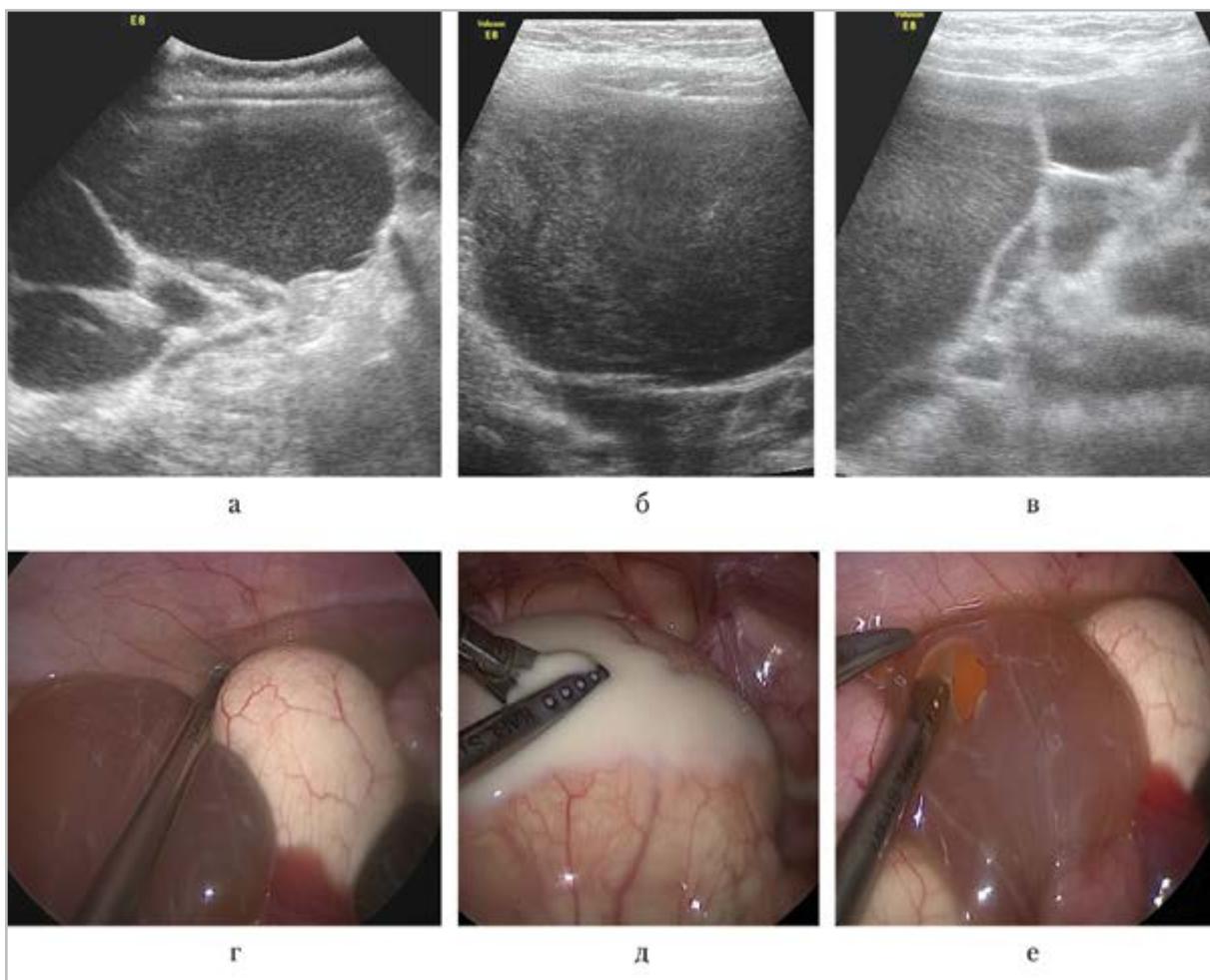


Рис. 2. Различное содержимое отдельных полостей ЛАБ: *a – в* – различные фрагменты крупной ЛАБ: содержимое наиболее крупных кист имеет эхографическую консистенцию мелкодисперсной взвеси; *г – е* – интраоперационные снимки: различное содержимое в разных фрагментах ЛАБ

из фрагментов кишечных петель и брыжеечных сосудов (рис. 3).

7. В 14 % (3/21) случаев определялись эхографические признаки кишечной непроходимости на фоне массивных ЛАБ – умеренная дилатация кишечных петель и отсутствие направленной перистальтики, а также незначительное количество выпота между кишечными петлями. В 2 случаях кишечной непроходимости при УЗИ наблюдалась значительная компрессия кишеч-

ных петель массивным кистозным компонентом, в 1 случае выявлялась перекрученная петля кишки, несущая ЛАБ. В 33 % (7/21) наблюдений отмечалось значительное оттеснение кишечных петель кистозным компонентом ЛАБ с развитием клинической картины частичной кишечной непроходимости. В 1 случае определялась клиническая картина обструкции мочевыводящих путей, а при УЗИ в области малого таза определялись множественные

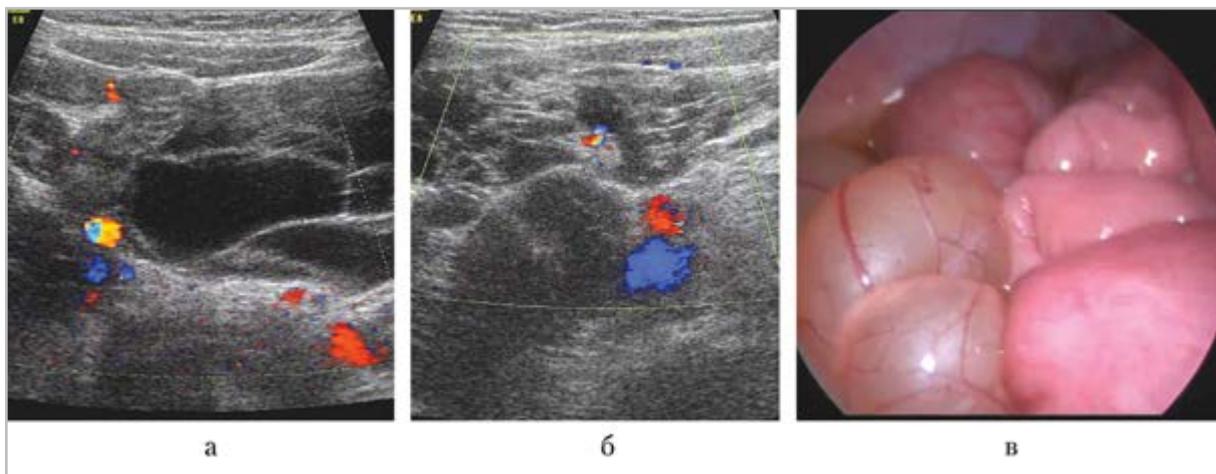


Рис. 3. Сосудистый рисунок в ЛАБ: *а, б* — при цветовом доплеровском исследовании изредка удается зафиксировать единичные цветные пиксели от сосудов в стенках фрагментов ЛАБ; *в* — интраоперационный снимок: видно, что стенки кист ЛАБ пронизаны сосудами

кистозные полости, оттесняющие переполненный мочевой пузырь. В 10 % (2/21) случаев определялась эхографическая картина нарушений мезентериального кровотока в виде венозного застоя, вероятно, за счет компрессии брыжеечных сосудов массивными ЛАБ: дилатированные до 3–4 мм брыжеечные вены, повышение эхогенности (отек) корня брыжейки и множественные мезентериальные лимфоузлы в проекции корня брыжейки.

8. Дифференциальная эхографическая диагностика ЛАБ должна проводиться с другими заболеваниями или состояниями, сопровождающимися появлением в брюшной полости многокамерных тонкостенных образований с жидкостным содержанием. Встречаются такие ситуации нечасто. В собственных случаях приходилось дифференцировать ЛАБ от организующейся жидкости в брюшной полости при перитоните (в том числе диализном); от объемных поражений придатка у девочки-

подростка (многокамерная киста яичника 26 × 22 см эхографически симулировала ЛАБ), от многократно извитого мочеточника у младенца с комбинированным вариантом обструктивной уропатии (рис. 4).

Впервые кистозное образование брыжейки описал Venivieni в 1507 г. [4, 16]. Данные по распределению заболевания среди детей мужского и женского пола расходятся: по мнению некоторых авторов, заболевание одинаково часто встречается у детей мужского и женского пола [11], однако есть сведения о незначительном преобладании мальчиков в соотношении от 1,5:1 до 3:1 [9]. Наиболее часто ЛАБ и лимфангиомы сальника выявляются в проекции подвздошной кишки (80 %), при этом лимфангиомы сальника встречаются примерно в 2 % случаев [3, 7, 12, 16]. Около 9 % ЛАБ и лимфангиом сальника локализуются в проекции тощей кишки, около 4 % — сигмовидной и прямой кишки, 5 % лимфангиом выявляются ретроперитонеально, 2 % — в проекции двенадцатиперстной кишки. Большинство ЛАБ

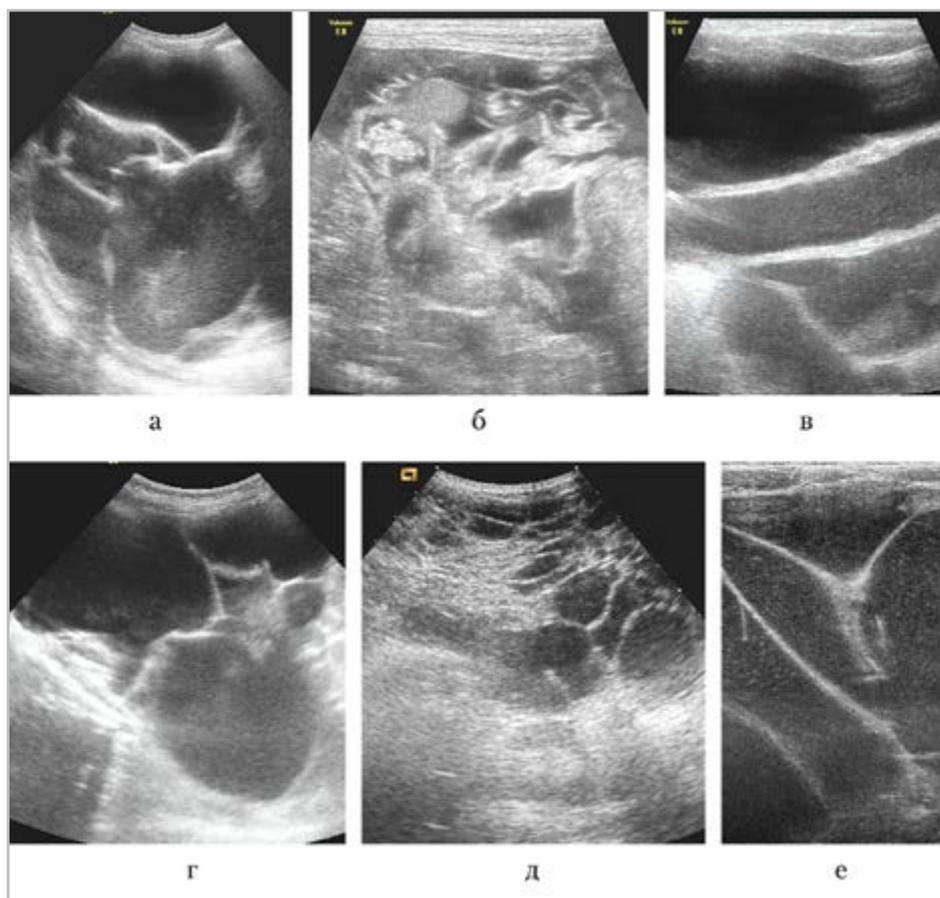


Рис. 4. Дифференциальная диагностика ЛАБ и других кистозных образований в животе у детей: *а, г* — тератома яичника и ЛАБ; *б, д* — организующийся выпот и ЛАБ; *в, е* — множественные колена извитого мочеточника при терминальной уретерогидронефротической трансформации почки и ЛАБ

являются многокамерными, редко — однокамерными [16]. Гистологически внутренняя поверхность ЛАБ выстлана эндотелием, а стенки содержат гладкомышечные волокна [4, 16].

Вообще же лимфатическая система плода формируется между 12–16-й нед внутриутробного развития из эндотелиальных лимфатических каналов, берущих начало из эмбриональных лимфатических мешочков (в том числе корня брыжейки). В норме лимфатические каналы открываются в венозную систему и разветвляются центрифугально [8, 10]. Большинство авторов придержи-

ются мнения, что ЛАБ являются врожденными мальформациями лимфатической системы и возникают в результате нарушения сообщения эмбриональных лимфатических мешочков с венозной системой и повышенной пролиферацией эктопических лимфатических сосудов во время внутриутробного развития [5, 6, 10, 12, 13, 16, 18]. В некоторых публикациях высказывается мнение, что интраабдоминальные лимфангиомы могут быть результатом истинного неопластического процесса. Данное предположение исследователи объясняют стадийностью течения заболевания (фазы

пролиферации, стабилизации и инволюции) и положительными тестами на факторы роста [2]. Этиология ЛАБ в настоящее время остается недостаточно изученной. Многие исследователи обращают внимание лишь на возможность формирования ЛАБ при различных экзогенных воздействиях (травмы, хирургические вмешательства, излучение) и при хронических воспалительных процессах [11, 12, 15, 18]. По литературным данным в 30–70 % имеет место ассоциация интраабдоминальных лимфангиом с различными хромосомными аномалиями (преимущественно синдромы Дауна и Шерешевского – Тернера) [5].

Клиническая картина ЛАБ у детей полиморфна и зависит от локализации, размеров, распространенности патологического процесса, количества полостей и взаиморасположения с интраабдоминальными структурами, а также характера и наличия осложнений [4, 13, 16]. Soo-Hong Kim et al. (2016) выделили 4 группы лимфангиом в зависимости от их локализации и взаимоотношения с интраабдоминальными структурами:

- 1) лимфангиома поражает фрагмент кишечной стенки;
- 2) лимфангиома не связана с магистральными сосудами живота, расположена на ножке;
- 3) лимфангиома расположена рядом с брыжеечными сосудами;
- 4) многоочаговая локализация лимфангиомы [9].

По данным литературы при клиническом исследовании ЛАБ может выявляться пальпируемое объемное образование в животе (около 25 % случаев ЛАБ), значительное увеличение объема живота с болевым синдромом или без него, рвота, отек нижних конечностей, потеря веса, лихорадка, при

лабораторном исследовании — анемия и лейкоцитоз [3, 4, 6, 8–13, 15, 16, 18]. В собственных наблюдениях даже при выраженном увеличении живота у детей четко пропальпировать ЛАБ не удавалось в связи с ее консистенцией. Отек нижних конечностей также не был зафиксирован ни разу.

Как уже отмечалось, ЛАБ могут проявляться признаками кишечной непроходимости с развитием некроза стенки кишки в результате перекрута петли кишки, несущей ЛАБ и (или) компрессии магистральных сосудов, перфорацией и кровотечением [4, 6–13, 15, 16, 18]. Также возможны нарушения пассажа по ЖКТ и острая обструкция МВП [8, 16]. В собственных наблюдениях только в 1 случае имел место перекрут фрагмента брыжейки, несущей ЛАБ.

Рентгенологическое исследование обычно мало- или неинформативно: при крупных размерах лимфангиомы может определяться смещение кишечных петель и (или) признаки кишечной непроходимости, но дифференцировать ЛАБ на фоне кишечных петель, как правило, не удается [6, 12].

КТ и МРТ могут помочь в уточнении локализации (мезентериальная, ретроперитонеальная) лимфангиомы, органной принадлежности и соотношении лимфангиомы с интраабдоминальными структурами, однако не всегда позволяют отличить обширную интраабдоминальную лимфангиому от (отграниченного) асцита [3].

Имеется сообщение о применении соноэластографии с целью оценки структуры ЛАБ у детей, однако исследователи не обозначают преимуществ метода и не приводят данные о диагностической информативности метода при интраабдоминальных лимфангиомах [6].

Таким образом, в настоящее время УЗИ является наиболее доступным методом визуализации ЛАБ у детей, при этом обладая достаточной диагностической точностью. УЗИ проводится без специальной подготовки ребенка, визуализация ЛАБ осуществляется как микроконвексными (родничковыми) и конвексными (в зависимости от возраста ребенка), так и линейными датчиками. По литературным данным при УЗИ часто определяется фиксированное образование неправильной формы, сформированное совокупностью неправильной формы кистозных полостей с тонкой, нитевидной стенкой и анэхогенным (жидкостным) содержимым в просвете [3, 5, 6, 8–10, 12, 13]. Иногда в полостях ЛГ могут выявляться нежные гиперэхогенные включения и тонкие септы [9, 10, 12]. Некоторые авторы отмечают наличие артефакта дорсального усиления эхосигнала от задней поверхности стенки полостей ЛАБ [13]. A. Lal et al. (2016) сообщают о возможности преимущественно солидной структуры интраабдоминальных лимфангиом при УЗИ [10]. R. Capasso et al. (2014) демонстрируют случай УЗД ЛАБ, при котором выявлялась гетерогенная ткань преимущественно повышенной эхогенности с отдельными мелкими, неправильной формы кистозного вида включениями, а сосудистый рисунок прослеживался в стромальном компоненте ЛАБ в виде хаотично расположенных цветовых локусов [6]. Mistry et al. (2015) приводят редкое клиническое наблюдение перекрута пряжи сальника, несущей лимфангиому у мальчика 8 лет. В данном случае при эхографическом исследовании в доплеровском режиме дифференцировался собственно заворот (whirlpool-sign) [13]. В собственных наблюдениях

whirlpool-sign был выявлен при перекруте петли кишки, несущей ЛАБ, однако случаев лимфангиом сальника не было зафиксировано ни разу. При доплеровском исследовании сосудистый рисунок в стенке ЛАБ обычно не определяется или визуализируется в виде отдельных цветовых пикселей, но может проследиваться в стромальном компоненте ЛАБ.

Необходимо обратить внимание, что, поскольку от эхографической оценки ЛАБ зависит ее тактика ведения, принципиально значимой является необходимость дифференциальной диагностики наличия или отсутствия осложнений ЛАБ (в большинстве случаев – перекрут петли кишки, несущей лимфангиому, кровоизлияние в полости ЛАБ, присоединение воспалительных изменений). По данным литературы для ЛАБ с воспалительными изменениями и (или) кровоизлиянием характерны следующие эхографические признаки:

- значительное увеличение размеров при динамическом наблюдении;
- наличие негетерогенного содержимого в полостях;
- утолщение стенок полостей;
- увеличение количества полостей [17].

Среди собственных наблюдений случаев верифицированного воспалительного поражения ЛАБ выявлено не было.

Обсуждая проблему ультразвуковой оценки ЛАБ, необходимо отметить значительные сложности дифференциальной диагностики интраабдоминальных скоплений/образований сетчатой структуры, эхографическая структура которых чрезвычайно схожа, а нозологические формы абсолютно различны. Наиболее часто ЛАБ приходится дифференцировать с осложненными кистами яичников, организуемым

жидкостным компонентом при отграниченном перитоните, энтерокистами, тератомами с кистозным компонентом и своеобразным расположением кишечных петель, эхографически симулирующих ЛАБ. Изредка ЛАБ требуют дифференциальной диагностики с обструктивными уropатиями крайней степени выраженности. При этом ни локализация, ни размеры, ни эхоструктура стенок и содержимого не являются абсолютно достоверными признаками, позволяющими идентифицировать органную принадлежность скопления/

образования даже при сканировании высокочастотными линейными датчиками. Обобщая варианты эхографического представительства интраабдоминальных кистозных масс сетчатой структуры, можно выделить основные эхографические признаки, помогающие дифференцировать их природу.

Как видно из представленной таблицы, абсолютных специфичных эхопризнаков, позволяющих охарактеризовать как проявления конкретного заболевания, не выявлено. Даже такой, казалось бы, вариант, как отсутствие

Эхографическая дифференциальная диагностика многокамерных кистозных образований/скоплений в животе у детей

Клинический вариант	Форма	Структура стенки	Содержимое	Особые замечания
ЛАБ	Неправильная, редко — округлая или овальная	Тонкая, нитевидная	Чисто анэхогенное, реже — с дисперсной взвесью	Сохраняет локализацию, форму и структуру содержимого в режиме реального времени и при наблюдении в динамике. Возможны эхопризнаки нарушения пассажа по ЖКТ
Петля кишки	Округлая в поперечном скане, цилиндрическая — в продольном, при полипозиционном сканировании петлю кишки можно «развернуть»	Обычно утолщенная, слоистая	Преимущественно жидкостное, с включениями средней эхогенности (кишечное содержимое) и включениями газа	Прослеживается перистальтика и изменение локализации и консистенции содержимого в просвете
Организованная жидкость в брюшной полости	Произвольная	Собственной стенки нет	Произвольная, часто — сетчатая структура	Анамнез (перенесенные операции и пр.)

Клинический вариант	Форма	Структура стенки	Содержимое	Особые замечания
Осложненная киста яичника	Округлая, овальная, редко — неправильная, в т. ч. в форме песочных часов	Толстая или плотная без значительного утолщения, редко — тонкая	Анэхогенное содержимое с мелкодисперсным компонентом, осадком, сгустками средней эхогенности; сетчатая структура содержимого	Отсутствие визуализации нормального яичника
Обструктивная уропатия	Произвольная	Тонкая, возможно, фрагмент почечной паренхимы	Жидкостное. При воспалении — мелкодисперсная взвесь, осадок, сгустки	Отсутствие нормальной почки на стороне патологического образования; кистозные полости соединяются друг с другом при полипозиционном исследовании

визуализации нормального яичника, не позволяет однозначно диагностировать, например, осложненную кисту яичника, поскольку достаточно часто у девочек раннего возраста эхографически дифференцировать яичники не удается и при отсутствии патологического процесса. Некоторые авторы рекомендуют использовать следующие технические приемы выполнения УЗИ ребенку с подозрением на ЛАБ:

- 1) наблюдение в режиме реального времени или в динамике через 20–30 мин;
- 2) при исследовании детей с массивными лимфангиомами туловища с интраабдоминальным компонентом начинать сканирование по боковой поверхности живота с уровня печени для достоверного определения внутрибрюшного компонента лимфангиомы, боковой стенки живота и внебрюшной части лимфангиомы [1].

В настоящее время необходимо отметить отсутствие единой тактики лечения ЛАБ. На протяжении длительного времени основным методом лечения было полное хирургическое удаление ЛАБ [9–12]. В то же время появляется все больше сообщений об удовлетворительных результатах лечения ЛАБ склерозирующими и системными медикаментозными препаратами [2, 9, 14]. При отсутствии осложнений и в случаях, когда полное удаление ЛАБ затруднено из-за особенностей ее локализации (группы 1, 3 и 4, по Soo-Hong Kim et al., 2016), данная группа авторов рекомендует введение склерозирующих и системных медикаментозных препаратов в качестве альтернативного метода лечения, позволяющего избежать хирургического вмешательства и массивной резекции фрагментов кишечных петель [7, 9, 10, 14, 17]. Тем не менее некоторые исследователи отмечают достаточно высокую частоту рецидивов при данном

методе лечения (до 100 % в зависимости от распространенности, локализации, размеров и количества полостей ЛГ) и считают необходимым полное хирургическое удаление ЛАБ [10]. По литературным данным при полном удалении ЛАБ частота рецидивов составляет от 10 до 27 %, а в случаях неполного удаления достигает 50–100 % [15].

Таким образом, несмотря на относительно широкую распространенность патологии, вопросы своевременной диагностики ЛАБ, а также вопросы дифференциальной диагностики атипичного вида образований/скоплений кистозного характера в животе у детей остаются актуальными. Собственные наблюдения подчеркивают возможности УЗИ в дифференциальной диагностике неясной массы в животе ребенка.

Выводы

1. Диагностика ЛАБ проводится методом УЗИ и требует тщательной оценки всех эхографических признаков (локализация, размеры, структура, содержимое и форма кистозных полостей).
2. Ультразвуковая дифференциальная диагностика ЛАБ у детей на фоне сочетанных заболеваний органов живота очень сложна и требует комплексной оценки всех эхографических симптомов.
3. Принципиально значимой является оценка наличия осложнений ЛАБ, при этом основными эхографическими признаками кишечной непроходимости на фоне ЛАБ (при компрессии органов живота и (или) перекуте кишечной петли, несущей ЛАБ) являются дилатированные кишечные петли и отсутствие направленной перистальтики. В некоторых случаях визуализируется собственно перекут кишечной петли (whirlpool-sign).
4. Основными эхографическими признаками ЛАБ с воспалительными изменениями являются увеличение размеров и количества полостей, утолщение стенок и наличие в просвете полостей неомогенного содержимого.

Список литературы

1. *Ольхова Е. Б.* Ультразвуковая диагностика в неотложной неонатологии. Т. 3. М.: Стром, 2016. 432 с.
2. *Поляев Ю. А., Петрушин А. В., Гарбузов Р. В.* Малоинвазивные методы лечения лимфангиом у детей // Детская больница. 2011. № 3. С. 8–12.
3. *Соколов Ю. Ю., Донской Д. В., Вилесов А. В., Шувалов М. Э., Дзядчик А. В., Самсиков Г. А.* Хирургические вмешательства у детей с интраабдоминальными лимфангиомами // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2014. Т. 4 (1). С. 20–24.
4. *Шароев Т. А., Бурков И. В., Ковалев Д. В., Климчук О. В., Бондаренко С. Б., Илларионов Ю. В.* Лимфангиомы брыжейки тонкой кишки у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2012. Т. 2 (2). С. 58–63.
5. *Baskin D., Narci A., Okur N. et al.* Cystic lymphangiomatosis with severe intra-abdominal bleeding in a newborn: case report // J. Clin. Ultrasound. 2012. V. 41 (4). P. 261–264.
6. *Capasso R., Rossi E., Zeccolini M. et al.* Lymphangioma of the small bowel mesentery in a 7-year-old girl: a report of a case investigated with ultrasonography, elastosonography and computed tomo-

- graphy // J. Ultrasound. 2015. V. 18 (3). P. 297–300.
7. Guida E., Di Grazia M., Cattaruzzi E. et al. When a lymphatic malformation determines a bowel volvulus: are clinical status and images always reliable? // Int. J. Surg. Case Rep. 2016. V. 25. P. 192–195.
 8. Gumustas O. G., Sanal M., Guner O. et al. Retroperitoneal cystic lymphangioma: a diagnostic and surgical challenge // Case Rep. Pediatr. 2013: 292053.
 9. Kim S. H., Kim H. Y., Lee C. et al. Clinical features of mesenteric lymphatic malformation in children // J. Pediatr. Surg. 2016. V. 51 (4). P. 582–587.
 10. Lal. A., Gupta P., Singhal M. et al. Abdominal lymphatic malformation: Spectrum of imaging findings // The Indian J. Radiol. Imaging. 2016. V. 26 (4). P. 423–428.
 11. Li Q., Ji D., Tu K. S. et al. Clinical analysis of intraperitoneal lymphangioma // Chin. Med. J. 2015. V. 128 (22). P. 3043–3049.
 12. Minocha P. K., Roop L., Persad R. Cases of atypical lymphangiomas in children // Case Rep. Pediatr. 2014: 626198.
 13. Mistry K. A., Iyer D. Torsion of the greater omentum secondary to omental lymphangioma in a child: a case report // Pol. J. Radiol. 2015. V. 80. P. 111–114.
 14. Olivieri C., Nanni L., De Gaetano A. M. et al. Complete resolution of retroperitoneal lymphangioma with a single trial of OK-432 in an infant // Pediatr. Neonatol. 2016. V. 57 (3). P. 240–243.
 15. Pandey S., Fan M., Chang D. et al. Hemolymphangioma of greater omentum: a rare case report // Medicine. 2016. V. 95 (17).
 16. Ramani M. M., Kazi W. H., Radhika Krishna O. H. et al. Histopathological review of mesenteric and omental cysts in children // J. Evolution Med. Dental Sciences. 2013. V. 2 (26). P. 4701–4709.
 17. Rami M., Mahmoudi A., El Madi A. et al. Giant cystic lymphangioma of the mesentery: varied clinical presentation of 3 cases // Pan Afr. Med. J. 2012. V. 12 (7).
 18. Suthiwartnarueput W., Kiatipunsodsai S., Kwankua A. et al. Lymphangioma of the small bowel mesentery: a case report and review of the literature // World J. Gastroenterol. 2012. V. 18 (43). P. 6328–6332.

References

1. Ol'khova E. B. Ultrasound diagnostics in emergency neonatology. V. 3. Moscow: Strom, 2016. 432 p. (in Russian).
2. Polyayev Yu. A., Petrushin A. V., Garbuzov R. V. Minimally invasive methods in treating lymphangioma in children. Detskaya bolnitsa. 2011. No. 3. P. 8–12 (in Russian).
3. Sokolov Yu. Yu., Donskoy D. V., Vilesov A. V., Shuvalov M. E., Dzyadchik A. V., Samsikov G. A. Surgical interventions in children with intraabdominal lymphangiomas. Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2014. V. 4 (1). P. 20–24 (in Russian).
4. Sharoyev T. A., Burkov I. V., Kovalev D. V., Klimchuk O. V., Bondarenko S. B., Illarionov Yu. V. Lymphangioma of mesentery in children. Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. 2012. V. 2 (2). P. 58–63 (in Russian).
5. Baskin D., Narci A., Okur N., Ugras M., Nadirgil K. G., Ali Tuncer A., Tokyol C., Cetinkursun S. Cystic lymphangiomatosis with severe intra-abdominal bleeding in a newborn: case report. J. Clin. Ultrasound. 2012. V. 41 (4). P. 261–264.
6. Capasso R., Rossi E., Zeccolini M., Rotondo A. Lymphangioma of the small bowel mesentery in a 7-year-old girl: a report of a case investigated with ultrasonography, elastosonography and computed tomo-

- graphy. *J. Ultrasound*. 2015. V. 18 (3). P. 297–300.
7. *Guida E., Di Grazia M., Cattaruzzi E., Bussani R., Rigamonti W., Lembo M. A.* When a lymphatic malformation determines a bowel volvulus: are clinical status and images always reliable? *Int. J. Surg. Case Rep.* 2016. V. 25. P. 192–195.
 8. *Gumustas O. G., Sanal M., Guner O., Tumay V.* Retroperitoneal cystic lymphangioma: a diagnostic and surgical challenge. *Case Rep. Pediatr.* 2013: 292053.
 9. *Kim S. H., Kim H. Y., Lee C., Min H. S., Jung S. E.* Clinical features of mesenteric lymphatic malformation in children. *J. Pediatr. Surg.* 2016. V. 51 (4). P. 582–587.
 10. *Lal A., Gupta P., Singhal M., Sinha S. K., Lal S., Rana S., Khandekwal N.* Abdominal lymphatic malformation: spectrum of imaging findings. *The Indian J. Radiol. Imaging.* 2016. V. 26 (4). P. 423–428.
 11. *Li Q., Ji D., Tu K. S., Dou C. W., Yao Y. M.* Clinical analysis of intraperitoneal lymphangioma. *Chin. Med. J.* 2015. V. 128 (22). P. 3043–3049.
 12. *Minocha P. K., Roop L., Persad R.* Cases of atypical lymphangiomas in children. *Case Rep. Pediatr.* 2014: 626198.
 13. *Mistry K. A., Iyer D.* Torsion of the greater omentum secondary to omental lymphangioma in a child: a case report. *Pol. J. Radiol.* 2015. V. 80. P. 111–114.
 14. *Olivieri C., Nanni L., De Gaetano A. M., Manganaro L., Pintus C.* Complete resolution of retroperitoneal lymphangioma with a single trial of OK-432 in an infant. *Pediatr. Neonatol.* 2016. V. 57 (3). P. 240–243.
 15. *Pandey S., Fan M., Chang D., Zhu J., Zhu Y., Li Z.* Hemolymphangioma of greater omentum: a rare case report. *Medicine.* 2016. V. 95 (17).
 16. *Ramani M. M., Kazi W. H., Radhika O. H. Krishna, Ramesh R. R., Sreenivasa P. R., Pradeep D. Kumar, Sunitha G. G.* Histopathological review of mesenteric and omental cysts in children. *J. Evolution Med. Dental Sciences.* 2013. V. 2 (26). P. 4701–4709.
 17. *Rami M., Mahmoudi A., El Madi A., Khalid, Khattala, Afif M. A., Bouabdallah Y.* Giant cystic lymphangioma of the mesentery: varied clinical presentation of 3 cases. *Pan Afr. Med. J.* 2012. V. 12 (7).
 18. *Suthiwartnarueput W., Kiatipunsodsai S., Kwankua A., Chaumrattanakul U.* Lymphangioma of the small bowel mesentery: a case report and review of the literature. *World. J. Gastroenterol.* 2012. V. 18 (43). P. 6328–6332.

Сведения об авторах

Ol'khova Elena Borisovna, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.
Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.
Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: elena-olchova@bk.ru

Ol'khova Elena Borisovna, M. D. Med., Professor, Professor of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Department of Radiology, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: elena-olchova@bk.ru

Мукасеева Татьяна Викторовна, врач отделения ультразвуковой диагностики ГБУЗ «Детская городская клиническая больница Св. Владимира» Департамента здравоохранения г. Москвы.
Адрес: 107014, г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 1/3.
Тел.: +7 (499) 268-83-87. Электронная почта: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Mukaseeva Tatiana Victorovna, Radiologist of Ultrasound Diagnostic Department, Moscow Clinical Municipal Children Hospital St. Vladimir, Moscow Healthcare Department.
Address: 1/3, ul. Rubtsovsko-Dvortsovaia, Moscow, 107014, Russia.
Phone number: +7 (499) 268-83-87. E-mail: tatiana-mukaseeva@mail.ru

Соколов Юрий Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России.
Адрес: 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1.
Тел.: +7 (499) 268-43-53. Электронная почта: sokolov-surg@yandex.ru

Sokolov Yuri Yurievich, M. D. Med., Professor, Head of Chair of Children Surgeon, Russian Medical Academy Postgraduate Education, Ministry of Healthcare Russia.
Address: 2/1, ul. Barrikadnaya, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (499) 268-43-53. E-mail: sokolov-surg@yandex.ru

Бибикова Елизавета Евгеньевна, клинический ординатор кафедры детской хирургии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.
Адрес: 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1.
Тел.: +7 (926) 355-05-94. Электронная почта: muchacha15@yandex.ru

Bibikova Elizaveta Evgenievna, Resident of Chair of Children Surgeon, Russian Medical Academy Postgraduate Education, Ministry of Healthcare Russia.
Address: 2/1, ul. Barrikadnaya, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (926) 355-05-94. E-mail: muchacha15@yandex.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.



I Всероссийский научно-образовательный конгресс с международным участием «Онкорadiология, лучевая диагностика и терапия»

16–17 февраля 2018 г.

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в I Всероссийском научно-образовательном конгрессе с международным участием «Онкорadiология, лучевая диагностика и терапия»

Место проведения: Отель Holiday Inn Moscow Sokolniki
Москва, ул. Русаковская, д. 24
(2 минуты от станции метро «Сокольники»)

Организаторы:

- Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина
- Ассоциация онкологов России
- Российское общество рентгенологов и радиологов
- Санкт-Петербургское радиологическое общество
- Российское общество торакальных радиологов
- Российское общество интервенционных онкорadiологов
- Национальный центр онкорadiологической компетенции
- Общество молекулярной визуализации
- Ассоциация медицинских физиков России
- Российская ассоциация специалистов ультразвуковой диагностики в медицине

Председатель оргкомитета:
академик РАН, профессор Б. И. Долгушин

В программе конгресса:

- конференция «Стандарты лучевой диагностики в онкологии»
- конференция «Лучевая терапия в онкологии»
- XI научно-практическая конференция «Интервенционная радиология в онкологии»
- V научно-практическая конференция с международным участием «ПЭТ в онкологии»
- 1-я научно-практическая конференция памяти профессора С. А. Бальтера «УЗД в онкологии»
- 1-я научно-практическая конференция «Радионуклидная терапия в онкологии»
- конференция «Медицинская физика в онкологии»
- круглый стол «Экспериментальные исследования в лучевой диагностике и терапии опухолей»
- ряд школ по актуальным вопросам лучевой диагностики и терапии в онкологии
- конкурс научных работ «Лучевая диагностика онкологических заболеваний»
- отборочный тур олимпиады «Невские звезды» для ординаторов и интернов
- постерная сессия и выставка

Программа конгресса будет сформирована как образовательное мероприятие и подана на рецензирование и оценку в системе непрерывного медицинского образования (НМО).

Более подробную информацию о конгрессе Вы можете узнать на сайте
<http://oncoradiology.ru/>

Регистрация на конгресс осуществляется на сайте
<http://oncoradiology.ru/>

Важные даты:

Прием тезисов и постеров в электронном виде:
с 1 сентября до 1 октября.
Прием заявок на участие в конкурсе научных работ:
с 1 сентября до 18 декабря.
Прием заявок на участие в отборочном туре олимпиады «Невские звезды»:
с 1 сентября до 29 декабря.

Контакты: Ответственная за организацию конгресса:

Мария Лаптева, e-mail: mglapteva@inbox.ru

Исполнительный директор ООО «Санкт-Петербургское радиологическое общество»

Наталья Даниелян, +7 (911) 904-98-58, e-mail: spbora.org@gmail.ru

Мультисрезовая компьютерная томография всего тела как этап ранней диагностики политравмы (обзор литературы и собственный опыт использования)

С. С. Седельников*,¹, Г. Н. Доровских^{1,2}

¹ БУЗ ОО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1»

² ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России

Whole-Body Multidetector Computed Tomography as a Stage of Early Diagnosis of Polytrauma (Review of Literature and Own Experience)

S. S. Sedelnikov*,¹, G. N. Dorovskikh^{1,2}

¹ Omsk City Clinical Emergency Hospital № 1

² Omsk State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia

Реферат

В статье приведен анализ использования МСКТ всего тела у пациентов с политравмой на основании обзора литературы и собственного опыта. Указаны показания к применению данного метода лучевого обследования, выбран оптимальный протокол сканирования и введения контрастного препарата с точки зрения минимизации лучевой нагрузки и получения максимальной информации. Раннее проведение МСКТ всего тела у пациентов с политравмой может являться единственным методом лучевого обследования в условиях травматологических центров 1-го уровня. Внедрение данного метода позволяет значительно сократить время диагностики и летальность у пациентов с политравмой.

Ключевые слова: политравма, мультиспиральная компьютерная томография всего тела, лучевая диагностика.

Abstract

In the article the analysis of the use of whole-body MDCT in patients with polytrauma was present, which based on the review of literature and own experience. Indications for the use of this method of examination were shown. Also, from the point of view of minimizing the radiation dose and obtaining maximum information, the optimal scanning protocol and the method of contrast enhancement are chosen. In conditions of first level traumatological centers, early use of whole-body MDCT can be the single method

* Седельников Сергей Сергеевич, врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики БУЗ ОО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1».

Адрес: 644112, г. Омск, ул. Туполева д. 3, кв. 160.

Тел.: +7 (913) 973-27-52. Электронная почта: trees@mail.ru

Sedelnikov Sergey Sergeevich, Radiologist of Department of Radiology, Omsk City Clinical Emergency Hospital № 1.

Address: ul. Tupoleva, 3-160, Omsk, 644112, Russia.

Phone number: +7 (913) 973-27-52. E-mail: trees@mail.ru

of examination for polytrauma patients. The introduction of this method significantly reduces the time of diagnosis and reduce mortality in polytrauma patients.

Key words: Polytrauma, Whole-body Multidetector Computed Tomography, Radiologic Evaluation.

Актуальность

Политравма является актуальной проблемой неотложной медицины. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно, в мире от тяжелых травм погибает до 5,8 млн человек. В странах Европы и Северной Америки травматические повреждения занимают 3-е место в структуре смертности после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Однако в структуре смертности трудоспособного и наиболее экономически активного населения возрастом до 46 лет политравма занимает ведущие позиции [12]. В Российской Федерации травмы и отравления являются причиной смерти 29,9 % мужчин и 21,5 % женщин в трудоспособном возрасте [4]. Смертность от политравмы в Российской Федерации значительно превышает показатели смертности от данной патологии в странах Европы и Северной Америки. Помимо высокой смертности, травматические повреждения являются причиной утраты трудоспособности, инвалидности, что влечет за собой, помимо высоких прямых затрат на лечение и реабилитацию, значительные экономические потери для государства в перспективе.

На данный момент отсутствуют единая динамическая шкала и критерии оценки тяжести состояния пострадавших, единый рекомендованный алгоритм лучевого обследования пострадавших с множественной и сочетанной травмой. В России для решения данных организационных проблем в

2009 г. Министерством здравоохранения и социального развития был принят приказ № 991н, регламентирующий требования к лечебным учреждениям, оказывающим помощь пациентам с политравмой, сопровождающейся шоком, который разделяет их на уровни по оснащенности, штатным нормативам и объему лечебно-диагностических мероприятий. Однако данный приказ не предусматривает использование конкретных методов лучевой диагностики и не регламентирует порядок их применения. В настоящее время применение различных методов лучевой диагностики при политравме в большей степени зависит от внутренних приказов стационаров либо вовсе от опыта конкретных клинических специалистов и врачей-рентгенологов, участвующих в процессе диагностики. В то же время определение характера и степени повреждения внутренних органов должно быть осуществлено в наиболее короткий временной промежуток после госпитализации, что может спасти жизнь пострадавшего. В связи с этим растет роль МСКТ в диагностике политравмы.

Цель: определение показаний и оптимальной техники проведения МСКТ всего тела при политравме, анализ особенностей и ценности раннего проведения МСКТ всего тела с внутривенным болюсным контрастированием у пациентов с политравмой с точки зрения сокращения летальности, а также оценка возможности внедрения данного метода

в рутинную практику травматологических центров 1-го уровня в РФ.

Этапы применения компьютерной томографии в диагностике травмы

Мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) в диагностике политравмы стали применять относительно недавно — в последние десятилетия. Наиболее распространенным методом диагностики травмы в РФ является обычная рентгенография [1, 5], которая представляет собой высокоспецифичный метод и относительно недорого. Однако чувствительность рентгенографии для диагностики тяжелых травм низкая, например, чувствительность рентгенографии грудной клетки для определения травм ребер и пневмоторакса низка и составляет соответственно 54 и 61 % [3]. Поэтому применение МСКТ в диагностике травм в последние десятилетия используется все чаще. Прежде всего, это сканирование определенных областей тела в качестве дополнения к обычным рентгенограммам. С появлением и широким распространением КТ с количеством детекторов 16 и более, а также быстрых реконструкторов и рабочих станций врача появилась возможность замещения рентгенографии данной технологией в диагностике травмы. Показана высокая точность и информативность КТ с внутривенным болюсным контрастированием в диагностике травмы внутренних органов грудной и брюшной полостей [2, 3]. В США и странах Европы использование КТ всего тела для диагностики травмы начало широко применяться после внедрения в клиническую практику компьютерных томографов с количеством детекторов 64 и более. В настоящее время КТ всего тела является очень быстрым

и объективным методом диагностики, способствующим сокращению времени пребывания пациента в приемном отделении либо реанимационном зале, а также промежутка между диагностикой и лечением [13]. Существуют различные исследования, касающиеся влияния раннего проведения КТ всего тела на показатели летальности при политравме. В 2009 г. S. Huber-Wagner et al. опубликовали ретроспективное исследование, показывающее повышение вероятности выживания пациентов с политравмой, которым была проведена МСКТ всего тела при поступлении. В исследовании Daiki Wada et al. было показано, что раннее применение МСКТ всего тела с внутривенным болюсным контрастированием снижает смертность пациентом с активным кровотечением с 80 до 18 % [8]. В 2014 г. J. C. Sierink et al. провели многоцентровое проспективное исследование REACT-2, которое не выявило существенных преимуществ МСКТ всего тела перед использованием стандартных протоколов ATLS в диагностике политравмы. Разница результатов в вышеприведенных исследованиях обусловлена существенными отличиями выборки групп пациентов. В то же время значительная лучевая нагрузка, ассоциирующаяся с проведением МСКТ всего тела, а также высокая стоимость могут ограничивать его применение.

Общие принципы и требования проведения МСКТ всего тела при политравме

Применение данного метода продиктовано необходимостью получения максимального количества информации с сочетанием высокой скорости. МСКТ-томограф должен быть расположен в приемном отделении либо в непосредственной близости к реанимационному

залу, так как большая удаленность оборудования от данных помещений значительно снижает вероятность выживания пациентов с политравмой [11]. Кабинет МСКТ должен быть оборудован 2- или 3-колбовым инъектором, аппаратурой для жизнеобеспечения пациентов. Исследуемый пациент должен иметь стабилизированные жизненно важные функции, с отсутствием риска смерти до окончания сканирования и начала лечения. Кроме того, пациенту должен быть установлен венозный катетер до транспортировки на исследование. Существенное значение имеют соответствующая подготовка и обучение медицинского персонала кабинета МСКТ для обследования данной группы пациентов.

Показания для проведения МСКТ всего тела при политравме

В настоящее время улучшение скорости и качества изображений, а также повышение доступности технологии позволили использовать МСКТ всего тела в качестве основного диагностического инструмента при оценке повреждений у пациентов с политравмой. Однако основным недостатком МСКТ всего тела является избыточное и необоснованное облучение тех пациентов, которые, возможно, не имеют сочетанные повреждения и которым лучше проводить МСКТ определенных областей тела по клиническим показаниям. Для предотвращения чрезмерного облучения необходим тщательный отбор пациентов для проведения МСКТ всего тела. Решение о проведении МСКТ всего тела основано на анализе информации, полученной на догоспитальном этапе и первичной внутригоспитальной оценке [14]. Тем не менее на данный момент показания

к применению МСКТ всего тела в травматологических центрах Европы разнообразны и не унифицированы.

В обзорном исследовании К. Traskes et al. в 2017 г. были представлены ключевые показания для проведения МСКТ всего тела, определенные показателем тяжести травмы (Injury Severity Score, ISS), механизмом травмы и клиническим подозрением на тяжелую травму. Наиболее часто для обоснования проведения МСКТ всего тела используется комбинация показаний из вышеперечисленных групп.

Показатель тяжести травмы (Injury Severity Score — ISS) определяется как сумма значений степени повреждения 6 анатомических зон: головы и шеи, лица, груди, живота, конечностей и таза, кожи и мягких тканей. Для каждой из зон определяется степень повреждения — от 1-й (легкая степень) до 6-й (терминальное повреждение). Для обоснования проведения МСКТ всего тела ISS должен быть больше либо равен 16. Чувствительность данного типа сортировки пациентов с множественной травмой составляет 96,7 % (Wurmb T.E. et al., 2007).

Показания, связанные с механизмом травмы:

- падение с высоты более 3 м;
- дорожно-транспортные происшествия с наличием тяжело травмированного либо погибшего в том же транспортном средстве;
- повреждения, связанные с длительной компрессией груди или живота.

Показания, связанные с клиническим подозрением на тяжелую травму:

- известная внешняя кровопотеря в 500 мл;
- уровень сознания, умеренное оглушение и ниже (менее 13 баллов по шкале комы Глазго);

- аномальная зрачковая реакция;
- клинические признаки переломов как минимум 2 трубчатых костей, флотации грудной клетки, перелома таза, нестабильных переломов позвонков и компрессии спинного мозга.

Техника проведения МСКТ всего тела с внутривенным болюсным контрастированием и лучевая нагрузка

МСКТ всего тела при политравме включает в себя сканирование головы, шеи, груди, брюшной полости и таза до нижнего края лонного сочленения. Применение внутривенного болюсного контрастирования позволяет значительно повысить информативность в отношении повреждений внутренних органов [2]. В то же время многофазное сканирование связано с высокой лучевой нагрузкой, достигающей 4570 мЗв, поэтому целесообразно использовать протоколы, снижающие лучевую нагрузку с сохранением информативности изображения, в частности, технику разделенного болюса [6, 7]. Нативная МСКТ всего тела при политравме не дает дополнительной

информации, ее применение приводит к необоснованному повышению лучевой нагрузки [9].

Целесообразно применение техники разделенного болюса при сканировании груди и живота, после исследования головы и шейного отдела позвоночника. Для снижения артефактов на печени и области хвоста поджелудочной железы от локтевых суставов (рис. 1) необходимо укладывать руки за голову пациента.

Используется 2- либо 3-колбовый иньектор. Внутривенно, болюсно вводится 65–80 мл контрастного препарата со скоростью введения 4 мл/с, затем 30 мл изотонического раствора хлорида натрия со скоростью 4 мл/с, выдерживается пауза в 10–12 с, затем введение 35–40 мл контрастного препарата со скоростью 4 мл/с, 20 мл изотонического раствора хлорида натрия со скоростью 4 мл/с. На 55-й с после введения контрастного препарата проводится одномоментное сканирование груди, живота и таза.

Таким образом, уменьшается время сканирования, достигается одномоментное получение артериальной, порталь-

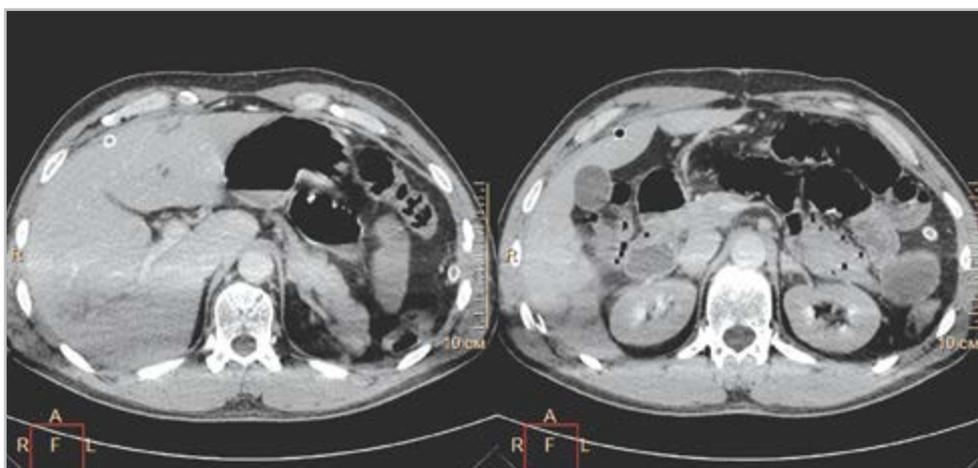


Рис. 1. Компьютерные томограммы, аксиальные срезы, сканирование пациента с руками, расположенными вдоль тела: отмечаются линейные артефакты от локтевых суставов, снижающие информативность изображений печени, хвоста поджелудочной железы

ной и венозной фаз контрастирования (рис. 2).

Критериями удовлетворительного контрастирования являются достижение плотности аорты 250 HU, портальной вены 150–180 HU, селезенки 130–150 HU, кортикального вещества почек 190–220 HU. Кроме того, при использовании данного метода уменьшается суммарная лучевая нагрузка и становится сопоставимой с суммарной лучевой нагрузкой, получаемой пациентом за все время пребывания в стационаре, при ис-



Рис. 2. Компьютерная томограмма грудной и брюшной полостей во фронтальной плоскости с положением рук за головой — пример оптимального контрастирования паренхиматозных органов и сосудов при использовании техники разделенного болюса

следования в соответствии с протоколами ATLS – 25–30 мЗв.

Интерпретация исследования и случайные находки МСКТ всего тела при политравме

После проведения МСКТ всего тела рентгенолог получает огромный массив данных, которые необходимо интерпретировать в кратчайшие сроки, что является сложным и трудоемким процессом. Ключевой задачей врача-рентгенолога является определение превалирующего повреждения. Для решения данной проблемы необходимо наличие и выполнение следующих условий: должен быть высокий уровень коммуникации рентгенолога и мультидисциплинарной бригады клинических специалистов; анализ изображений должен проводиться на быстрой и высокопроизводительной рабочей станции; устное заключение по выявленным находкам и о предполагаемом превалирующем повреждении должно быть сообщено в кратчайшие сроки — 5–10 мин после исследования; окончательное заключение формируется в течение 40–60 мин. Процесс выявления превалирующего повреждения рентгенологом должен быть построен по следующему принципу: первым производится поиск повреждений, несущих угрозу жизни в данный момент, например, активное кровотечение с экстравазацией контрастного препарата, гематомы перикарда, пневмоторакс, диссекция аорты и артерий, внутричерепные гематомы, разрывы паренхиматозных органов брюшной полости с наличием крупных гематом, переломы позвоночника со стенозом позвоночного канала и компрессией спинного мозга. Затем выявляются повреждения, имеющие значение для последующих этапов лечения, но не несущие непосредствен-

ную угрозу жизни в данный момент времени, например, переломы костей, ушибы легких, некоторые виды повреждений паренхиматозных органов, стабильные переломы позвоночника. Большое значение в выявлении повреждений имеет квалификация и наличие соответствующей подготовки рентгенолога.

На диагностических изображениях помимо изменений, связанных с травмой, зачастую выявляются случайные находки. Их выявление и интерпретация являются важной и актуальной проблемой современной рентгенологии с точки зрения медицинской этики, диагностики, интерпретации и включения в протокол описания. Частота их выявления у пациентов с множественной травмой значительно увеличилась с внедрением МСКТ всего тела. Случайные находки могут привести к дополнительным расходам, необоснованным оперативным вмешательствам либо спасти жизнь.

J. K. M. Fakler et al. выделяют следующие категории случайных находок [10]:

Имеющие высокую клиническую значимость и требующие срочного дообследования и лечения до выписки из стационара (6,7 % случайных находок, например, аневризмы головного мозга, аорты, нарушения мозгового кровообращения).

Имеющие промежуточную или низкую клиническую значимость, требующие дообследования либо наблюдения после выписки из стационара (до 9 % случайных находок, такие, как новообразование легких, органов брюшной полости, почек, надпочечников).

Случайные находки без клинической значимости, не требующие дополнительных действий со стороны рентгенологов, либо клинических специалистов.

Воспалительные изменения околоносовых пазух, дегенеративные изменения суставов к случайным находкам обычно не относят. Правильный подход к интерпретации случайных находок зависит от подготовки и квалификации врача-рентгенолога.

Выводы

МСКТ всего тела при политравме значительно сокращает время диагностики и ускоряет начало лечения.

Применение данной технологии положительно влияет на выживаемость пациентов с множественными и сочетанными повреждениями.

Интерпретация исследования сложна и часто сопровождается случайными находками, что требует соответствующей квалификации врача-рентгенолога и влечет за собой необходимость организации подготовки специалистов в рамках непрерывного медицинского образования.

Применение МСКТ всего тела при политравме не противоречит существующим стандартам лечения в РФ (приложение к приказу МЗ РФ от 24.12.2012 г. № 139н) и может быть рекомендовано к использованию в травматологических центрах 1-го уровня.

Список литературы

1. Доровских Г. Н., Кожедуб С. А., Горлина А. Ю., Седельников С. С. Лучевая диагностика повреждений шейного отдела позвоночника // Вестник рентгенологии и радиологии. 2012. № 3. С. 12–19.
2. Доровских Г. Н., Деговцов Е. Н., Седельников С. С., Кожедуб С. А. Комплексная диагностика повреждений внутренних органов брюшной полости при политравме // Радиология — практика. 2013. № 3. С. 4–14.

3. Доровских Г. Н. Сравнительный анализ чувствительности и специфичности различных методов лучевой диагностики при политравме // Бюллетень ВСНЦ РАМН. 2014. № 4 (98). С. 24–28.
4. Здоровоохранение в России. 2015: Стат. сб. / Росстат. М., 2015. С. 24.
5. Маринчек Б., Донделинджер Р. Ф. Неотложная радиология. М.: ВИДАР, 2008. Т. 1. С. 342.
6. Седельников С. С., Доровских Г. Н. Использование техники разделенного болюса при мультисрезовой компьютерной томографии всего тела с контрастированием у пациентов с политравмой // V Межрег. науч.-образ. конф. «Байкальские встречи. Актуальные вопросы лучевой диагностики»: Сб. науч. тр., М., 2017. С. 93, 94.
7. Beenen L. F. M., Sierink J. C., Kolkman S. et al. Split bolus technique in polytrauma: a prospective study on scan protocols for trauma analysis // Acta Radiol. 2015. V. 56. P. 873–880.
8. Esposito A. A., Zilocchi M., Fasani P. et al. The value of precontrast thoraco-abdominopelvic CT in polytrauma // Eur. J. of Radiol. 2015. № 84 (6). P. 1212–1218.
9. Fakler J. K. M., Ozkurul O., Josten C. Retrospective analysis of incidental non-trauma associated findings in severely injured patients identified by whole-body spiral CT scans // Patient Safety in Surgery. 2014. V. 8. P. 36. Published online. DOI: 10.1186/s13037-014-0036-3.
10. Huber-Wagner S., Mand C., Ruchholtz S. et al. Effect of the localisation of the CT scanner during trauma resuscitation on survival-A retrospective, multicenter study // Injury. 2014. V. 45. Suppl. 3. P. 76–82.
11. Rhee P., Joseph B., Pandit V. et al. Increasing trauma deaths in the United States // Annals of Surgery. 2014. V. 1 (260). P. 13–21.
12. Sierink J. C., de Jong E. W. M., Schep N. W. L. et al. Routinely recorded versus dedicated time registrations during trauma work-up // J. of Trauma Management & Outcomes. 2014. V. 8. P. 11. Published online. DOI: 10.1186/1752-2897-8-11.
13. Treskes K., Saltzherr T. P., Luitse J. S. K. et al. Indications for total-body computed tomography in blunt trauma patients: a systematic review // Eur. J. of Trauma and Emergency Surgery. 2017. № 43 (1). P. 35–42.
14. Wada D., Nakamori Ya., Yamakawa K. et al. Impact on survival of whole-body computed tomography before emergency bleeding control in patients with severe blunt trauma // Crit Care. 2013. V. 17 (4). P. 178. Published online. DOI: 10.1186/cc12861.

References

1. Dorovskikh G. N., Kozhedub S. A., Gorlina A. Ju., Sedelnikov S. S. Radiological diagnosis of cervical spine injury. Vestnik rentgenologii i radiologii. 2012. No. 3. P. 12–19 (in Russian).
2. Dorovskikh G. N., Degovcov E. N., Sedelnikov S. S., Kozhedub S. A. Complex diagnostics of damages of abdominal cavity organs at the polytrauma. Radiologiya – praktika. 2013. No. 3. P. 4–14 (in Russian).
3. Dorovskikh G. N. Comparative analysis of sensitivity and specificity of various methods of radiation diagnosis for polytrauma. Newsletter VSNC RAMN. 2014. No. 4 (98). P. 24–28 (in Russian).
4. Healthcare in Russia. Statistical compendium. Rosstat. Moscow, 2015. P. 24 (in Russian).
5. Marinchek B., Dondelindzher R. F. Emergency radiology. Moscow: VIDAR, 2014. V. 1. P. 342 (in Russian).

6. *Sedelnikov S. S., Dorovskikh G. N.* Use of the split bolus technique in total body multislice computed tomography in patients with polytrauma. V Mezhhreg. nauch.-obraz. konf. «Bajkal'skie vstrechi. Aktual'nye voprosy luchevoj diagnostiki». Moscow, 2017. P. 93, 94 (in Russian).
7. *Beenen L. F. M., Sierink J. C., Kolkman S. et al.* Split bolus technique in polytrauma: a prospective study on scan protocols for trauma analysis. *Acta Radiologica*. 2015. V. 56. P. 873–880.
8. *Esposito A. A., Zilocchi M., Fasani P. et al.* The value of precontrast thoraco-abdominopelvic CT in polytrauma. *Eur. J. of Radiol.* 2015. No. 84 (6). P. 1212–1218.
9. *Fakler J. K. M., Ozkurul O., Josten C.* Retrospective analysis of incidental non-trauma associated findings in severely injured patients identified by whole-body spiral CT scans. *Patient Safety in Surgery*. 2014. V. 8. P. 36. Published online. DOI: 10.1186/s13037-014-0036-3.
10. *Huber-Wagner S., Mand C., Ruchholtz S. et al.* Effect of the localisation of the CT scanner during trauma resuscitation on survival-A retrospective, multicenter study. *Injury*. 2014. V. 45. Suppl. 3. P. 76–82.
11. *Rhee P., Joseph B., Pandit V. et al.* Increasing trauma deaths in the United States. *Annals of Surgery*. 2014. V. 1 (260). P. 13–21.
12. *Sierink J. C., de Jong E. W. M., Schep N. W. L. et al.* Routinely recorded versus dedicated time registrations during trauma work-up. *Journal of Trauma Management & Outcomes*. 2014. V. 8. P. 11. Published online. DOI: 10.1186/1752-2897-8-11.
13. *Treskes K., Saltzherr T. P., Luitse J. S. K. et al.* Indications for total-body computed tomography in blunt trauma patients: a systematic review. *Eur. J. of Trauma and Emergency Surgery*. 2017. No. 43 (1). P. 35–42.
14. *Wada D., Nakamori Ya., Yamakawa K. et al.* Impact on survival of whole-body computed tomography before emergency bleeding control in patients with severe blunt trauma. *Crit Care*. 2013. V. 17 (4). P. 178. Published online. DOI: 10.1186/cc12861.

Сведения об авторах

Седельников Сергей Сергеевич, врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики БУЗ ОО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1».
Адрес: 644112, г. Омск, ул. Туполева д. 3, кв. 160.
Тел.: +7 (913) 973-27-52. Электронная почта: trees@mail.ru

Sedelnikov Sergey Sergeevich, Radiologist of Department Radiology, Omsk City Clinical Emergency Hospital № 1.
Address: 3–160, ul. Tupoleva, Omsk, 644112, Russia.
Phone number: +7 (913) 973-27-52. E-mail: trees@mail.ru

Доровских Галина Николаевна, доктор медицинских наук, заведующая отделением лучевой диагностики БУЗ ОО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1», доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ДПО, ФГБОУ ВО ОГМУ Минздрава России.
Адрес: 644045, г. Омск, ул. Никифорова, д. 4, кв. 12.
Тел.: +7 (913) 965-43-44. Электронная почта: gal-dorovskikh@yandex.ru

Dorovskikh Galina Nikolaevna, M. D. Med., Head of Department Radiology, Omsk City Clinical Emergency Hospital № 1, Associate Professor of Chair Anesthesiology-Resuscitation and First Help of Omsk State Medical University, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 4–12, ul. Nikiforova, Omsk, 644045, Russia.
Phone number: +7 (913) 965-43-44. E-mail: gal-dorovskikh@yandex.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

Комплексная клинико-лучевая диагностика долькового рака молочной железы — случай из практики

М. С. Борисова*, Н. В. Мартынова

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального
медико-биологического агентства», кафедра лучевой диагностики и маммологии

Complete the Ray Clinical Lobular Breast Cancer — a Case Report

M. S. Borisova*, N. V. Martynova

Institute for Advanced Studies of the Federal Medico-Biological Agency,
Department of Diagnostic Radiology and Mammology

Реферат

Представлен клинический случай поздней диагностики долькового рака молочной железы (РМЖ), манифестировавшего костными метастазами. Особый интерес представляет комплексная лучевая диагностика. При клиническом обследовании молочных желез выявлено поражение кожи левой молочной железы по типу «лимонной корки». На маммограммах визуализировалось образование, плотностью схожее с фиброзно-железистой тканью (isodens), не имевшее признаков злокачественности, утолщение кожи и ареолы. Учитывая несоответствие клинико-лучевых данных, была выполнена компьютерная томография молочных желез с внутривенным контрастированием и выявлено образование 6×8 мм, интенсивно накапливающее контрастное вещество. После проведенной секторальной резекции был верифицирован дольковый инфильтративный рак.

Ключевые слова: дольковый инфильтративный рак молочной железы, первично-диссеминированный рак молочной железы, рентгеновская маммография, компьютерная томография, клинический осмотр молочных желез.

Abstract

A clinical case of late diagnosis of lobular breast cancer, manifest bone metastases. Of particular interest is a complex radial diagnostics. In a clinical breast examination detected left breast skin lesions. On mammograms visualized education isodens, which had no signs of malignancy, and thickening of the skin of the areola. Given the discrepancy between clinical-ray data computed tomography breast with intravenous

* **Борисова Мария Сергеевна**, ассистент кафедры лучевой диагностики и маммологии ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства».
Адрес: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91.
Тел.: +7 (495) 190-53-51. Электронная почта: marja-ms@mail.ru

Borisova Mariya Sergeevna, Assistant of Department of Diagnostic Radiology and Mammology, Institute for Advanced Studies of the Federal Medico-Biological Agency.
Address: 91, Volokolamskoe shosse, Moscow, 125371, Russia.
Phone number: +7 (495) 190-53-51. E-mail: marja-ms@mail.ru

contrast was performed and revealed the formation of 6×8 mm, intensively accumulates contrast agent. Following the sectoral resection was verified infiltrative lobular carcinoma.

Key words: Infiltrative Lobular Breast Cancer, Primary Disseminated Breast Cancer, X-Ray Mammography, Computer Tomography, Clinical Examination of the Breast.

Актуальность

Из инвазивных гистологических форм рака молочной железы (РМЖ) вторым по частоте встречаемости (5–15 %) стоит дольковый инфильтративный рак (ДИР), составляющий основную группу рентгенонегативных опухолей. На маммограммах данное поражение распознать очень трудно, так как часто ДИР проявляется нарушением архитектоники структуры или асимметрией плотности ткани молочной железы. При выявлении узла плотность его схожа с плотностью фиброзно-железистой ткани (isodens), узел не имеет признаков инфильтративного роста, что не позволяет на основе маммографии установить диагноз [2].

До 11 % случаев РМЖ манифестирует отдаленными костными метастазами — первично-диссеминированный РМЖ [4].

Цель: на клиническом примере показать возможности комплексной клинико-лучевой диагностики выявления долькового РМЖ.

Клиническое наблюдение

Пациентка Т., 1964 г. р. При поступлении жалобы на боли в поясничном отделе позвоночника, ребрах, боль и ограничение движений в левом плечевом суставе, снижение массы тела на 12 кг за последний год.

Из анамнеза: больна в течение года. С жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника, костях таза и левом плечевом суставе наблюдалась терапев-

том и неврологом поликлиники. В связи с выраженным болевым синдромом и подозрением на онкологический процесс была направлена в стационар.

По программе онкопоиска был выполнен ряд исследований.

При УЗИ почек и мочевыводящих путей выявлена каликопиелoureтерозк-тазия справа.

На обзорных урограммах, выполненных с целью контроля установки стента, в костях таза, поясничных позвонках выявлены множественные очаги деструкции различной формы и размеров — метастазы (рис. 1).

При патогистологическом исследовании трепанобиоптата подвздошной



Рис. 1. Обзорная урограмма. Множественные участки деструкции костей таза, поясничных позвонков — метастазы РМЖ

кости выявлена картина метастатического поражения костного мозга РМЖ (рис. 2, а). При ИГХ-исследовании — положительная экспрессия в виде мембранного окрашивания к *tammoglobin*, являющегося специфическим антителом для РМЖ (рис. 2, б).

Клинико-рентгенологическое исследование обеих молочных желез: при

осмотре обращало на себя внимание изменение кожи внутренних отделов левой молочной железы по типу «лимонной корки», цвет кожи был не изменен. В других отделах — без особенностей. Пальпаторно — без узловых образований (рис. 3).

Диагностическая маммография: выявлено утолщение кожи и ареолы левой

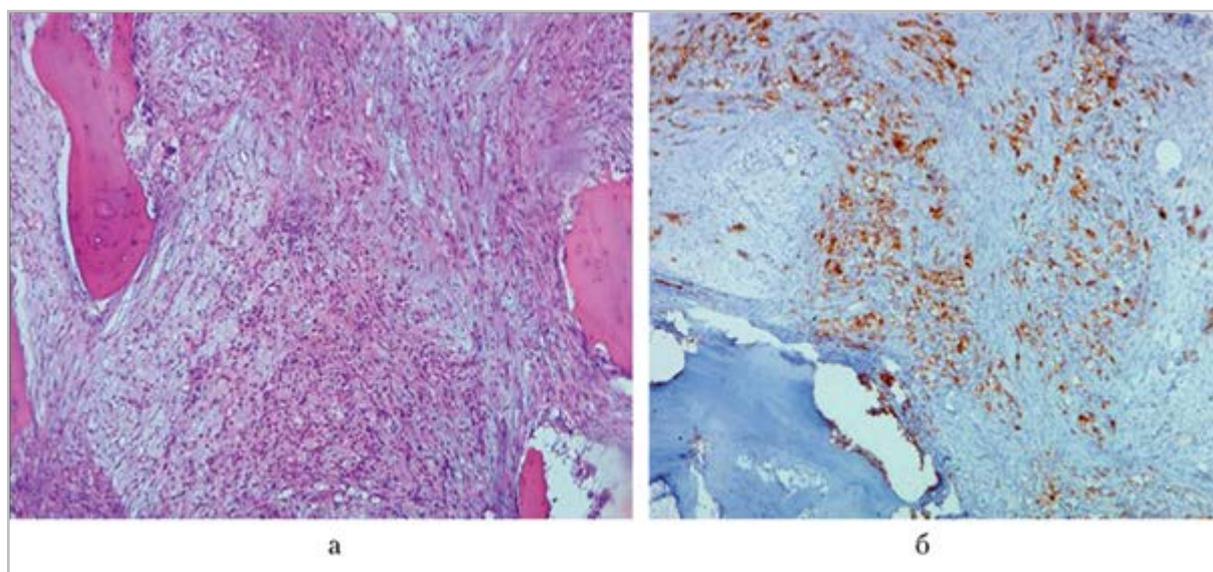


Рис. 2. Микрофотографии препаратов: а — гематоксилин-эозин, увеличение $\times 200$: диффузный фиброз стромы костного мозга, полное замещение клетками опухоли нормального гемопоэза; б — ИГХ-исследование, увеличение $\times 100$: положительная экспрессия *tammoglobin* в клетках РМЖ. Метастаз РМЖ в костный мозг



Рис. 3. Фотография левой молочной железы. Поражение кожи по типу «лимонной корки» при РМЖ

молочной железы. В верхненаружном квадранте левой молочной железы — образование *isodens*, с нечеткими контурами величиной до $13 \times 4,5 \times 5$ мм, что подозрительно на злокачественное поражение (рис. 4, а, б).

При УЗИ молочных желез патологических изменений не выявлено. Учитывая несоответствие клинико-радиологических данных, была выполнена компьютерная томография молочных желез с внутривенным контрастированием (рис. 5, а, б), при которой выявлено образование, расположенное в верх-

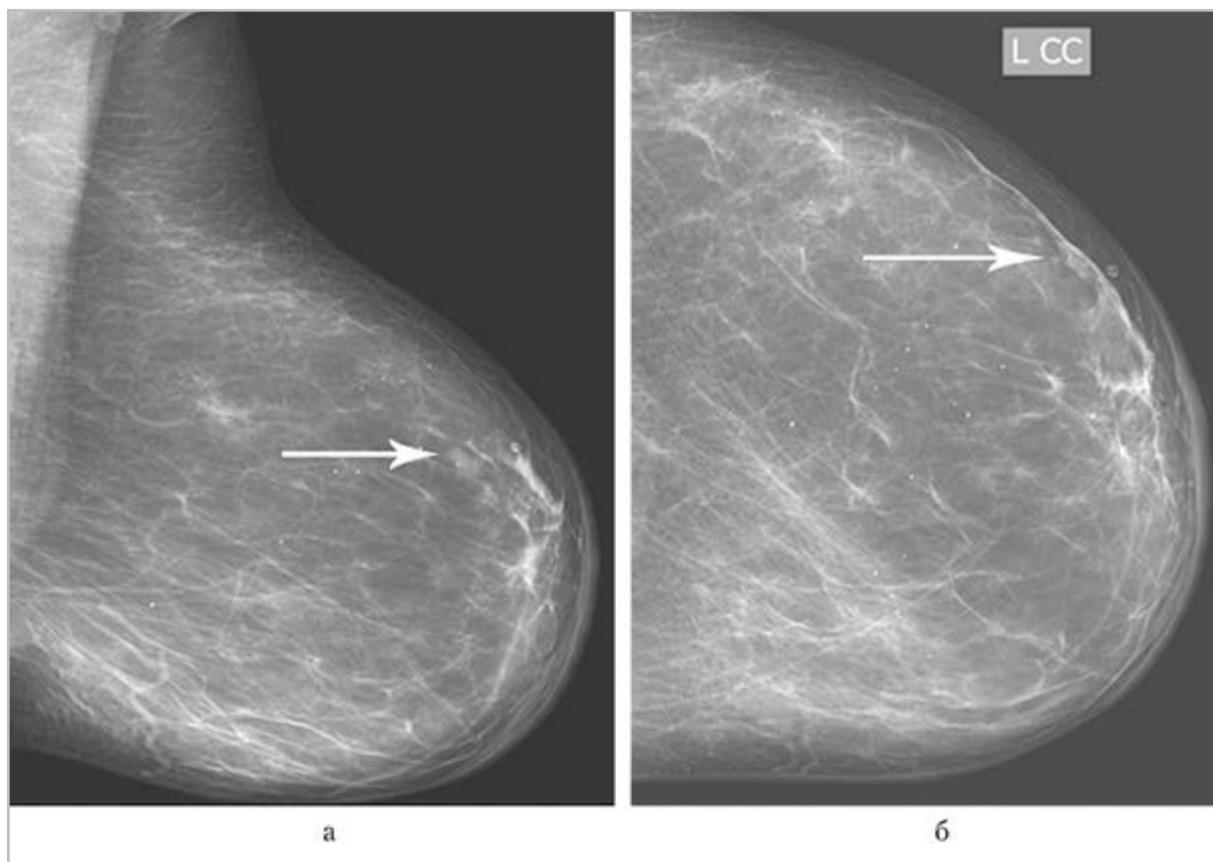


Рис. 4. Рентгенограммы левой молочной железы: *а* — косая проекция; *б* — прямая проекция. Фрагментарное утолщение кожи и ареолы. Образование isodens. РМЖ (белые стрелки)

ненаружном квадранте левой молочной железы, величиной до 8×6 мм, интенсивно накапливающее контрастное вещество в венозную фазу; фрагментарное утолщение кожи и ареолы. В структуре видимых грудных позвонков, ребер, грудины, лопаток — множественные разнокалиберные участки разрежения.

Оперативное вмешательство было выполнено в объеме секторальной резекции левой молочной железы. Полученные ткани были отправлены на гистологическое исследование.

Гистологическое заключение: инвазивный дольковый рак, G2 с мультицентричным характером роста (2 узла, наибольший размером $1,1 \times 0,9 \times 0,7$ см) (рис. 6). ИГХИ — ER 75 % (8 баллов),

PgR — отрицательно, Her2 neu 0, Ki 67 в 4 %. Заключение: тип рака люминальный B, Her 2 негативный.

Обсуждение

В структуре онкологической заболеваемости и смертности в 2014 г. в России РМЖ у женщин занимал 1-е место, составляя 21,2 и 16,7 % соответственно, распространенность с 2004 г. увеличилась на 33 %, достигая 411,1 на 100 тыс. населения. Несмотря на стремительно развивающиеся методы диагностики заболеваний молочной железы, сохраняются высокие показатели запущенности: в 2014 г. III стадия была диагностирована в 22,5 % случаев, IV стадия — в 8,4 % [1]. Основным методом ранней

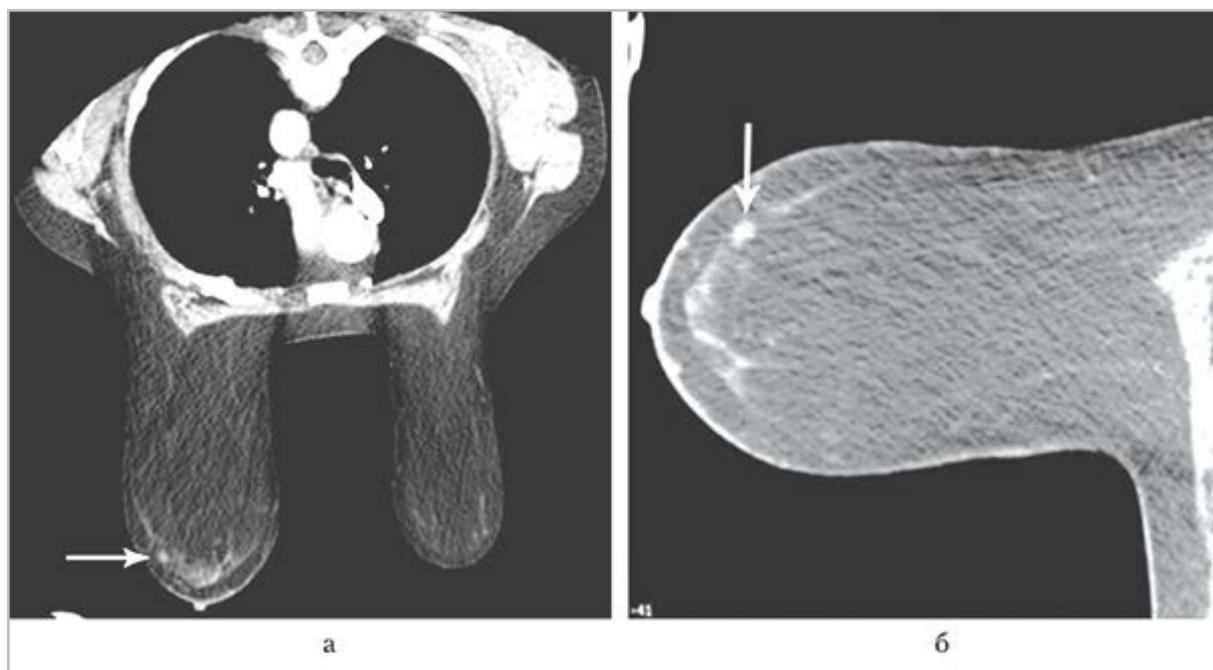


Рис. 5. Мультипланарная реконструкция, венозная фаза контрастирования: *а* — аксиальная проекция; *б* — сагиттальная проекция. Фрагментарное утолщение кожи и ареолы. Образование молочной железы, накапливающее контрастное вещество. РМЖ (белая стрелка)

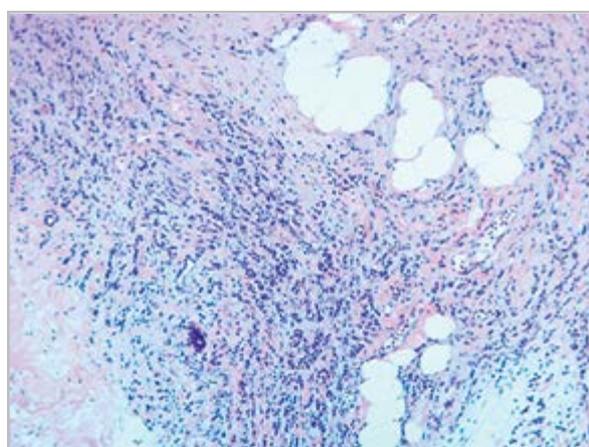


Рис. 6. Микрофотография препарата молочной железы. Скопление опухолевых клеток в виде «цепочек» с умеренно выраженным ядерным полиморфизмом, фигурами патологических митозов. Дольковый РМЖ, G2

диагностики является рентгеновская маммография — старейший и надежный

метод. Однако существуют рентгено-негативные формы РМЖ, одним из представителей которых является ДИР.

Для классической формы долькового рака характерен скirroподобный характер инфильтративного роста, опухолевые клетки расположены в хорошо развитой фиброзной строме в виде цепочек, линий или разрозненно. Зачастую опухолевые клетки расположены концентрически вокруг протоков с образованием структур, напоминающих мишени [3].

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует особенности клинического течения ДИР молочной железы, манифестирующего метастатическим поражением скелета (первично-диссеминированный РМЖ). На рентгенограммах, выполненных амбулаторно за 6 мес до поступления в стационар,

патологические изменения не определялись при имеющейся выраженной клинической картине метастатического поражения скелета. При обследовании по программе онкопоиска уже при осмотре молочных желез рентгенологом было обращено внимание на участок «лимонной корки» левой молочной железы и заподозрен злокачественный процесс. На рентгенограммах характеристики узлового образования (овоидная форма, плотность isodens) не позволяли убедительно высказаться о природе изменений. С помощью МСКТ молочных желез была определена локализация образования и его характеристики, уточнена распространенность процесса, что позволило провести открытую биопсию. Поэтому очень важно начинать оценку состояния молочных желез с клинического метода (осмотр, пальпация) и далее переходить к инструментальному алгоритму лучевой диагностики.

Выводы

1. Клинический осмотр — важный и обязательный этап диагностики заболеваний молочных желез.
2. Рентгеновская маммография не всегда может определить наличие патологического процесса и его природу.
3. Мультисрезовая компьютерная рентгеновская томография молочных желез с внутривенным контрастированием может установить точную локализацию образования и его природу, что необходимо для верификации и определения дальнейшей тактики лечения.

Список литературы

1. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность). М., 2016. С. 10.
2. Пальцев М. А., Кактурский Л. В., Зайратьянц О. В. Патологическая анатомия. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. С. 765.
3. Франк Г. А., Завалишина Л. Э., Пожарисский К. М. Рак молочной железы: Практическое руководство для врачей. М.: Практическая медицина, 2014. С. 18–20.
4. Юрашко К. В. Современные аспекты применения таксотера при диссеминированном раке молочной железы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2008. 20 с.

References

1. Kaprin A. D., Starinskij V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2014 (morbidity and mortality). M., 2016. P. 10 (in Russian).
2. Pal'cev M. A., Kakturskij L. V., Zajrat'janc O. V. Pathological anatomy. National leadership. M.: GEOTAR – Media, 2011. P. 765 (in Russian).
3. Frank G. A., Zavalishina L. Je., Pozharisskij K. M. Breast Cancer. A practical guide for physicians. M.: Prakticheskaja meditsina, 2014. P. 18 20 (in Russian).
4. Yurashko K. V. Modern aspects of taxotere application for disseminated breast cancer: Extended abstract of Ph. D. Dissertation. Moscow, 2008. 20 p. (in Russian).

Сведения об авторах

Борисова Мария Сергеевна, ассистент кафедры лучевой диагностики и маммологии ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства».

Адрес: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91.
Тел.: +7 (495) -190-53-51. Электронная почта: marja-ms@mail.ru

Borisova Mariya Sergeevna, Assistant of Department of Diagnostic Radiology and Mammology, Institute for Advanced Studies of the Federal Medico-Biological Agency.
Address: 91, Volokolamskoe shosse, Moscow, 125371, Russia.
Phone number: +7 (495) 190-53-51. E-mail: marja-ms@mail.ru

Мартьянова Наталья Владимировна, доктор медицинских наук, заведующая кафедрой лучевой диагностики и маммологии ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства».
Адрес: 125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 91.
Тел.: +7 (495) 190-45-03. Электронная почта: doctormnv@mail.ru

Martynova Natal'ya Vladimirovna, M. D. Med., Head of Department Radiology and Mammology, Institute for Advanced Studies of the Federal Medico-Biological Agency.
Address: 91, Volokolamskoe shosse, Moscow, 125371, Russia.
Phone number: +7 (495) 190-53-51. E-mail: doctormnv@mail.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

Томосинтез в диагностике рака молочной железы у пациентки с плотным рентгенологическим фоном (клинический пример)

А. Ю. Васильев¹, Т. В. Павлова^{*,2}, О. О. Мануйлова²,
Л. И. Касаткина², Д. Л. Ротин², Е. Р. Еремеева³

¹ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики», Москва

²ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы

³ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России

Digital Breast Tomosynthesis in Breast Cancer Diagnosis of the Patient with Extremely Breast Density (The Clinical Example)

A. Yu. Vasil'ev¹, T. V. Pavlova^{*,2}, O. O. Manuylova²,
L. I. Kasatkina², D. L. Rotin², E. R. Eremeeva³

¹Central Research Institute of Radiation Diagnostics, Moscow

²Moscow Clinical Research Center named after A. S. Loginov, Moscow Healthcare Department

³Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia

Реферат

Представлен клинический пример, демонстрирующий диагностические возможности томосинтеза у пациентки с плотным рентгенологическим фоном молочных желез. По данным обзорной цифровой маммографии у пациентки отмечалась высокая рентгенологическая плотность молочных желез. В нижнем отделе левой молочной железы определялся участок очаговой асимметрии, категория BI-RADS 3. Обследование было дополнено методикой томосинтеза, по данным которой в левой молочной железе визуализировалось узловое образование, имеющее признаки, характерные категории BI-RADS 5. Изменения в ткани левой молочной железы были подтверждены и при ультразвуковом

* Павлова Тамара Валерьевна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением лучевой диагностики № 2 ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы.
Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8.
Тел.: +7 (916) 483-14-92. Электронная почта: chaleur1891@gmail.com

Pavlova Tamara Valer'evna, Ph. D. Med., Head of Department of Radiology № 2, Moscow Clinical Research Center named after A. S. Loginov, Moscow Healthcare Department.
Address: 8, per. Verhniy Predtechenskiy, Moscow, 123242, Russia.
Phone number: +7 (916) 483-14-92. E-mail: chaleur1891@gmail.com

исследовании, выполненном в В-режиме (BI-RADS 4). После чего была выполнена стереотаксическая трепанобиопсия измененного участка с последующей морфологической верификацией, по результатам которой у пациентки верифицирован рак молочной железы (BI-RADS 6).

Ключевые слова: рак молочной железы, плотность ткани молочной железы, цифровая маммография, томосинтез, ультразвуковое исследование, кор-биопсия.

Abstract

The clinical example demonstrating the diagnostic possibilities of digital breast tomosynthesis of the patient with dense breast is presented. According to the full-field digital mammography, the patient had an extremely dense breast. A region of focal asymmetry was determined in the lower part of the left breast, category BI-RADS 3. The examination was supplemented with the digital breast tomosynthesis technique, according to which the node with characteristic of BI-RADS 5 was visualized in the left breast. Changes in the left breast tissue have been confirmed by ultrasound examination in B-mode (BI-RADS 4). After that, a stereotaxic core biopsy of the abnormal area was performed, followed by morphological verification, according to which the patient was verified with breast cancer (BI-RADS 6).

Key words: Breast Cancer, Breast Density, Digital Mammography, Digital Breast Tomosynthesis, Ultrasound Examination, Breast Core Biopsy.

Актуальность

Диагностика рака молочной железы на доклинических стадиях — залог своевременного и успешного его лечения, закономерно ведущий к увеличению продолжительности и улучшению качества жизни пациенток [1, 3]. В последние десятилетия отмечается увеличение процент женщин, заболевших раком молочной железы, в репродуктивном возрасте. По данным зарубежных авторов, плотность ткани молочных желез является одним из факторов риска развития рака молочной железы [6]. Рентгеновская маммография — единственный на сегодняшний день всемирно признанный метод скрининга рака молочной железы. Однако ее диагностические качества заметно снижаются у пациенток с плотной тканью молочных желез [4]. В таких случаях увеличивается количество ложноотрицательных результатов и как следствие число интервальных раков молочной железы. Появление новых или усовершенствование известных методов обследования позволяет лучевой

диагностике динамически развиваться. Томосинтез молочных желез представляет собой методику визуализации молочной железы, являющуюся модификацией цифровой маммографии, основанную на получении серии низкодозовых изображений органа [5].

Использование методики томосинтеза в значительной степени устраняет эффект суперпозиции тканевых структур, тем самым позволяя выявлять непальпируемые узловые образования даже у пациенток с плотной тканью молочных желез [7, 8].

Цель: на клиническом примере продемонстрировать диагностические возможности методики томосинтеза у пациентки с плотным рентгенологическим фоном молочных желез.

Клинический пример

Пациентка А., 39 лет, обратилась в ГБУЗ «МКНЦ» Департамента здравоохранения г. Москвы для получения справки об отсутствии противопоказаний к проведению процедуры экстракорпорально-

го оплодотворения со стороны молочных желез. Жалоб не предъявляла. Беременностей в анамнезе не было. Никогда ранее обследования молочных желез не проводились. По данным физикального осмотра и пальпации узловые образования в молочных железах выявлены не были. По данным обзорной цифровой маммографии в 2 стандартных проекциях отмечался высокий рентгенологический фон молочных желез, соответствующий категории ACR d (количество фиброгlandулярной ткани более 75 % площади маммограмм). Визуализировался участок очаговой асимметрии в нижнем отделе левой молочной железы (рис. 1, а, б).

При проведении методики томосинтеза, выполненной в диагностическом режиме, в нижненаружном квадранте левой молочной железы лоцировалось узловое образование размером $0,8 \times$

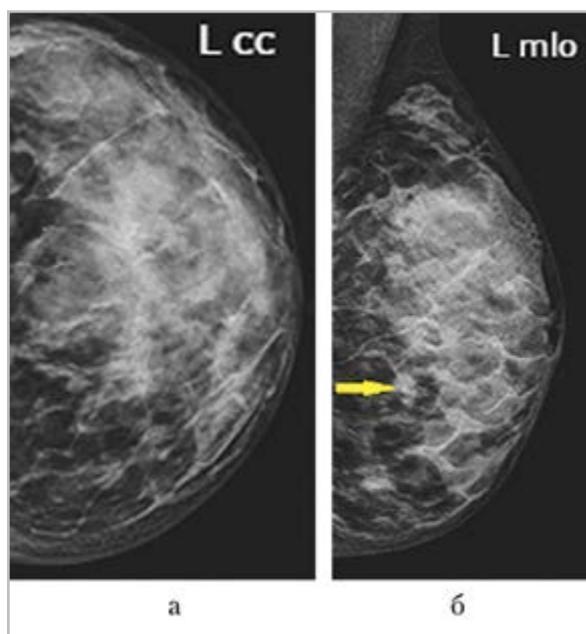


Рис. 1. Обзорные цифровые маммограммы левой молочной железы: а — краниокаудальная проекция; б — медиолатеральная проекция. Участок очаговой асимметрии в нижнем отделе левой молочной железы категории BI-RADS 3 (стрелка)

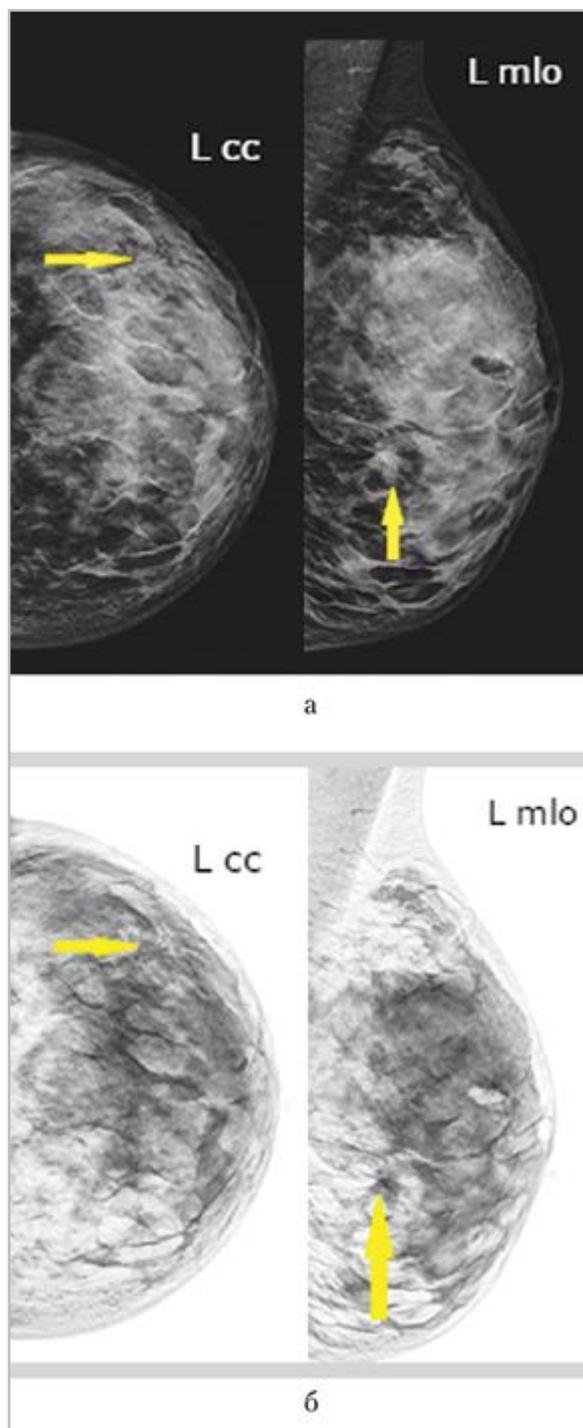


Рис. 2. Томограммы левой молочной железы: а — краниокаудальная и медиолатеральная проекции; б — краниокаудальная и медиолатеральная проекции в режиме инверсии изображения. Узловое образование в нижненаружном квадранте левой молочной железы категории BI-RADS 5 (стрелки)

0,6 см неправильной формы, с четкими лучистыми контурами, гиперденсной плотности, с включением сгруппированных плеоморфных кальцинатов (рис. 2, а, б).

При выполнении УЗИ в В-режиме (датчик линейного сканирования частотой 15–6 МГц) на фоне гетерогенной структуры в нижненаружном квадранте левой молочной железы визуализировалось узловое образование неправильной формы, непараллельной ориентации, с нечеткими краями, гипоэхогенное, аваскулярное 0,8 × 0,5 см, категории BI-RADS 4 (рис. 3).

Предварительное заключение по данным методики томосинтеза и УЗИ: BI-RADS 5 (крайне подозрительное в отношении рака молочной железы узловое образование). Под местной анестезией после выполнения остроконечным скальпелем разреза кожи около 2 мм системой «пистолет-игла» пациентке



Рис. 3. Эхограмма левой молочной железы в В-режиме: узловое образование в нижненаружном квадранте, имеющее сонографические признаки категории BI-RADS 4 (стрелка)

была выполнена стереотаксическая корбиопсия узлового образования левой молочной железы с забором 2 образцов ткани. По данным гистологического исследования № 40958-60 морфологическая картина внутрипротоковой карциномы in situ (рис. 4).

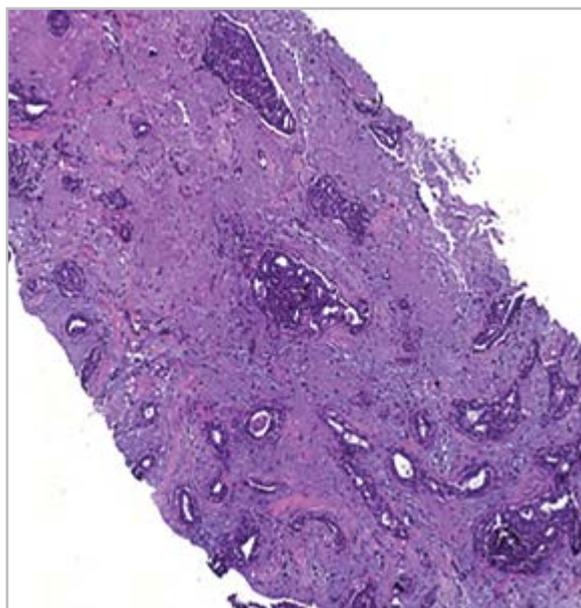


Рис. 4. Гистологическая картина внутрипротоковой карциномы in situ: внутрипротоковые солидные и кривозные структуры из однотипных эпителиальных клеток (окраска гематоксилином и эозином; увеличение ×100)

При проведении иммуногистохимического исследования признаки инвазии опухоли отсутствовали (рис. 5, а – в).

Обсуждение

Статистические сведения свидетельствуют о росте заболеваемости и смертности от рака молочной железы среди женщин различных возрастных групп. Угрожающей остается и тенденция «омоложения» данной локализации злокачественных новообразований. Па-

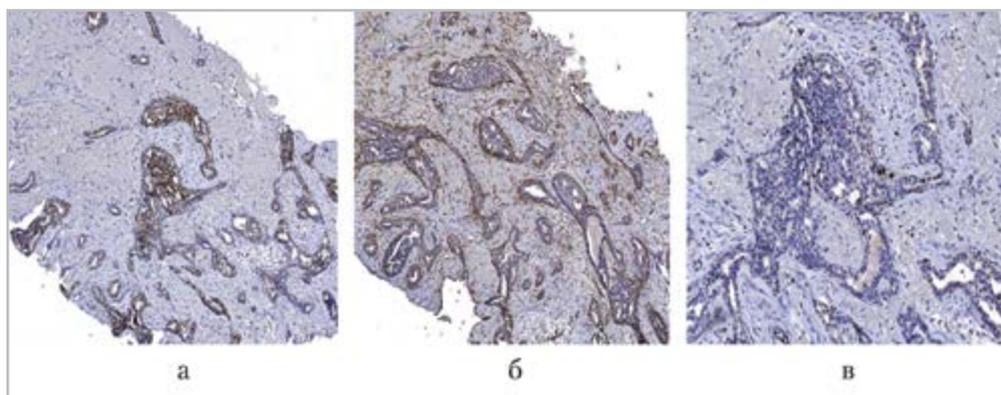


Рис. 5. Иммуногистохимическая картина в молочной железе: *а* — реакция с антителами к рецептору эстрогена: выраженная диффузная экспрессия эстрогена в клетках опухолевых структур (увеличение $\times 100$); *б* — реакция с антителами к гладкомышечному актину: четкие границы базальных мембран, окружающих структуры *in situ*, отсутствие признаков инвазии (увеличение $\times 100$); *в* — реакция с антителами к Ki-67: экспрессия маркера пролиферации в единичных клетках новообразования (увеличение $\times 200$)

циентки нередко обращаются к врачу лишь после того, как самостоятельно обнаруживают у себя уплотнение. Помимо сложностей, связанных с невнимательным отношением пациенток к своему здоровью, остаются и ограничения, присущие тому или иному методу диагностики. У пациенток с плотным фоном молочных желез чувствительность цифровой маммографии заметно снижается. Обследование таких женщин должно быть расширено применением ультразвукового исследования. Однако в последнее время успешно внедряется в алгоритм обследования молочных желез методика томосинтеза. Томосинтез позволяет успешно дифференцировать непальпируемые узловые образования молочных желез, а нередко и обнаруживать невидимые при обзорной маммографии патологические очаги, особенно у пациенток с рентгенологически плотным фоном. При этом лучевая нагрузка незначительно повышается.

Собственное клиническое наблюдение демонстрирует диагностические

способности методики томосинтеза у пациентки с плотностью ткани молочных желез свыше 75 %. Выявленное по данным томосинтеза и ультразвукового исследования узловое образование левой молочной железы категории BI-RADS 5 было морфологически верифицировано. По данным гистологического и иммуногистохимического исследования диагностирована внутритротоковая карцинома *in situ*.

Выводы

1. Рентгенологически плотный фон молочных желез увеличивает вероятность получения ложноотрицательных результатов при проведении обзорной маммографии. Непальпируемые образования молочных желез, в том числе и рак, могут быть пропущены на фоне рентгенологически плотного фона молочных желез.
2. На основании представленного клинического примера, а также данных как отечественных, так и

зарубежных авторов расширение диагностического алгоритма обследования молочных желез методикой томосинтеза показано у пациентов с плотностью ткани АСР с и d.

Список литературы

1. Васильев А. Ю., Павлова Т. В., Касаткина Л. И., Мануйлова О. О., Ротин Д. Л. Сложности дифференциальной диагностики непальпируемого узлового образования молочной железы в амбулаторно-поликлинической практике // Радиология – практика. 2016. № 5 (59). С. 47–52.
2. Васильев А. Ю., Мануйлова О. О. Стереомаммография. Альтернативный метод для ранней диагностики рака молочной железы // Радиология – практика. 2017. № 1 (61). С. 6–14.
3. Корженкова Г. П. Массовое маммографическое обследование женского населения с целью выявления рака молочной железы // Лучевая диагностика и терапия. 2015. № 2 (6). С. 101–107.
4. Destounis S., Johnston L., Highnam R. et al. Using volumetric breast density to quantify the potential masking risk of mammographic density // Am. J. of Roentg. 2017. V. 208. P. 222–227.
5. Hardesty L. A. Issues to Consider Before Implementing Digital Breast Tomosynthesis Into a Breast Imaging Practice // Am. J. of Roentg. 2015. V. 204. P. 681–684.
6. Hack C. C., Stoll M. J., Jud S. M. et al. Correlation of mammographic density and serum calcium levels in patients with primary breast cancer // Cancer Med. 2017. DOI: 10.1002/cam4.1066 [Epub ahead of print].
7. Johnson M. M. Full-Field digital mammography and digital breast tomosynthesis // Radiol. Technol. 2017. V. 88. № 3. P. 299–319.

8. Yang L., Li J., Zhou C. W. Value of digital breast tomosynthesis in the diagnosis of breast lesions // Zhong. Zh. Liu Za Zhi. 2017. V. 39. № 1. P. 33–38. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766. 2017. 01.007.

References

1. Vasil'ev A. Yu., Pavlova T. V., Kasatkina L. I., Manuylova O. O., Rotin D. L. The difficulties of diagnosis of non-palpable breast neoplasm in outpatient practice. Radiologiya – praktika. 2016. No. 5 (59). P. 47–52 (in Russian).
2. Vasil'ev A. Yu., Manuylova O. O. Stereoscopic mammography. An alternative method for the breast cancer early diagnosis. Radiologiya – praktika. 2017. No. 1 (61). P. 6–14 (in Russian).
3. Korzhenkova G. P. A Massive mammographic examination of the female population to breast cancer detect. Radiation diagnostics and therapy. 2015. No. 2 (6). P. 101–107 (in Russian).
4. Destounis S., Johnston L., Highnam R. et al. Using volumetric breast density to quantify the potential masking risk of mammographic density. Am. J. of Roentg. 2017. V. 208. P. 222–227.
5. Hardesty L. A. Issues to consider before implementing digital breast tomosynthesis into a breast imaging practice. Am. J. of Roentg. 2015. V. 204. P. 681–684.
6. Hack C. C., Stoll M. J., Jud S.M. et al. Correlation of mammographic density and serum calcium levels in patients with primary breast cancer. Cancer Med. 2017 May 2. DOI: 10.1002/cam4.1066 [Epub ahead of print].
7. Johnson M. M. Full-field digital mammography and digital breast tomosynthesis. Radiol. Technol. 2017. V. 88. No. (3). P. 299–319.

8. Yang L., Li J., Zhou C. W. Value of digital breast tomosynthesis in the diagnosis of breast lesions. Zhong. Zh. Liu Za Zhi.

2017. V. 39. No. 1. P. 33–38. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766. 2017.01.007.

Сведения об авторах

Васильев Александр Юрьевич, доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики».

Адрес: 109432, г. Москва, ул. Авиаконструктора Миля, д.15, корп. 1.
Тел.: +7 (903) 721-05-13. E-mail: auv62@mail.ru

Vasil'ev Aleksandr Yur'evich, M. D. Med., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Central Research Institute of Radiation Diagnostics.

Address: 15, corp. 1, ul. Aviakonstruktora Milya, Moscow, 109432, Russia.
Phone number: +7 (903) 721-05-13. E-mail: auv62@mail.ru

Павлова Тамара Валерьевна, кандидат медицинских наук, заведующий отделением лучевой диагностики № 2 ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы.

Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8.
Тел.: +7 (916) 483-14-92. Электронная почта: chaleur1891@gmail.com

Pavlova Tamara Valer'evna, Ph. D. Med., Head of Department of Radiology № 2, Moscow Clinical Research Center named after A. S. Loginov, Moscow Healthcare Department.

Address: 8, per. Verhniy Predtechensky, Moscow, 123242, Russia.
Phone number: +7 (916) 483-14-92. E-mail: chaleur1891@gmail.com

Касаткина Лариса Изосимовна, заведующий онкологическим отделением № 2, ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы.

Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8.
Тел.: +7 (903) 249-01-93. Электронная почта: l2490193@mail.ru

Kasatkina Larisa Izosimovna, Head of Department of Oncology № 2, Moscow Clinical Research Center named after A. S. Loginov, Moscow Healthcare Department.

Address: 8, per. Verhniy Predtechensky, Moscow, 123242, Russia.
Phone number: +7 (903) 249-01-93. E-mail: l2490193@mail.ru

Мануйлова Ольга Олеговна, врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики № 2 ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы.

Адрес: 123242, г. Москва, Верхний Предтеченский пер., д. 8.
Тел.: +7 (926) 220-37-25. Электронная почта: moek@mail.ru

Manuylova Ol'ga Olegovna, Radiologist of Department of Radiology № 2, Moscow Clinical Research Center named after A. S. Loginov, Moscow Healthcare Department.

Address: 8, per. Verhniy Predtechensky, Moscow, 123242, Russia.
Phone number: +7 (926) 220-37-25. E-mail: moek@mail.ru

Ротин Даниил Леонидович, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории патоморфологии ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А. С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы.

Адрес: 111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86.
Тел.: +7 (915) 347-63-39. Электронная почта: d.rotin@mknc.ru

Rotin Daniil Leonidovich, M. D. Med., Leading Researcher of Laboratory of Pathomorphology, Moscow Clinical Research Center named after A. S. Loginov, Moscow Healthcare Department.

Address: 86, shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russia.
Phone number: +7 (915) 347-63-39. E-mail: d.rotin@mknc.ru

Еремеева Елизавета Романовна, клинический ординатор кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.Н. Евдокимова» Минздрава России.

Адрес: 107014, г. Москва, ул. Стромьнка, д. 7.
Тел.: +7 (926) 545-27-93. Электронная почта: eremeevaelizaveta@mail.ru

Eremeeva Elizaveta Romanovna, Clinical Resident at the Department of Pathological Anatomy, Moscow State Medical University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 7, ul. Stromynka, Moscow, 107014, Russia.
Phone number: +7 (926) 545-27-93. E-mail: eremeevaelizaveta@mail.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

Глоссарий англоязычных терминов заболеваний и повреждений челюстно-лицевой области (часть 5)

В. В. Петровская*, Е. Г. Привалова, М. О. Дутова, О. М. Алексеева,
М. А. Батова, М. С. Стародубцева, А. А. Шишиморов

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики

English Terms Glossary of Maxillofacial Area Diseases and Injuries (part 5)

V. V. Petrovskaya*, E. G. Privalova, M. O. Dutova, O. M. Alekseeva,
M. A. Batova, M. S. Starodubceva, A. A. Shishimorov

Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov,
Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology

Реферат

В настоящее время многие специалисты отслеживают тенденции развития в современном мировом медицинском сообществе, что обуславливает необходимость знания английского языка хотя бы на базовом уровне. Кроме того, отсутствие единой терминологии, зачастую наличие множества наименований одного и того же понятия, масса устаревших терминов, а также некорректное их написание и произнесение, в особенности эпонимов, представляют собой проблемы русского медицинского языка. Совокупность этих факторов послужила основой для создания глоссария англоязычных терминов в журнале «Радиология — практика», который будет опубликован в последующих номерах.

Ключевые слова: глоссарий англоязычных терминов, стоматология, челюстно-лицевая хирургия, зубочелюстная система, оториноларингология, кости, суставы.

Abstract

Nowadays most experts who follow the modern global medical community trends are aware of the English language knowledge necessity at a basic level at least. The lack of the unified terminology, the multiple items of the same concepts, lots of obsolete terms, incorrect spelling, pronunciation of eponyms especially — all these things are the problem of Russian medical language as well. These factors combination was account the basis for the publications series creation entitled «English Terms Glossary» for the «Radiology — practice» journal, which will be published in subsequent issues.

Key words: English Terms Glossary, Stomatology, Maxillofacial Surgery, Otorhinolaryngology, Bones, Joints.

* **Петровская Виктория Васильевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.
Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.
Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: vvpetrovskay@yandex.ru

Petrovskaya Victoriya Vasil'evna, Ph. D. Med., Associate Professor of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia.
Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: vvpetrovskay@yandex.ru

G

Ganglion, pl. ganglia — ганглий (*нервный узел*).

Arnold's ~ — ушной ганглий;

ciliary ~ — ресничный узел;

Ehrenritter's ~ — верхний (*внутричерепной*) ганглий языкоглоточного нерва;

Meckel's ~ — крылонёбный (*гассеров*) ганглий;

ophthalmic ~ — ресничный узел;

petrosal ~ — нижний (*внечерепной*) ганглий языкоглоточного нерва;

Schacher's ~ — ресничный ганглий;

submandibular ~ — поднижнечелюстной ганглий, Ленгли ганглий.

Gangrene — *сущ.* гангрена; *гл.* вызывать гангрену.

oral ~ — (язвенно-)гангренозный стоматит.

Gap — отверстие, щель, зазор.

interlabial ~ — межгубная щель, межгубной промежутки;

interocclusal ~ — межокклюзионное расстояние;

velopharyngeal ~ — зияние носоглоточного отверстия или мягкого нёба.

Gape — 1. расстояние между открытыми челюстями; 2. *сущ.* зевота; *гл.* зевать, широко открывать рот.

Gargarize — полоскать рот или горло.

Gargle — *сущ.* раствор или жидкость для полоскания рта или горла; *гл.* полоскать рот или горло.

Gemination — сдваивание, удвоение.

~ of teeth — удвоение зубов.

Genal — щечный, относящийся к щекам.

Genial, genian — подбородочный, нижнечелюстной, относящийся к нижней челюсти.

Geniculum — (*маленькое*) колено, коленце, коленообразная структура (*напр., нерва*).

~ of facial nerve — колено лицевого нерва.

Genioglossal — подбородочно-язычный.

Genion — *краниометр.* генион (*наиболее выступающая точка на подбородке*).

Genioplasty — пластика подбородка, гениопластика.

Genyantralgia — боль в области верхнечелюстной пазухи.

Genyantritis — гайморит.

Genyantrum — верхнечелюстная (*гайморова*) пазуха.

Genychioplasty — пластика губы и щеки.

Genyplasty — пластика щеки.

Germ — *сущ.* зародыш, эмбрион, зачаток; *прил.* зародышевый; *гл.* зародиться.

dental ~ — зубной зачаток;

enamel ~ — зубной (*эмалевый*) орган;

tooth ~ — зубной зачаток.

Gerodontics — геродонтология, геродонтия (*учение о болезнях зубов и их лечении в старческом возрасте*).

Gerodontist — стоматолог, специализирующийся в области геродонтии.

Gerodontology — *см.* gerodontics.

Gesture — психол. жест (*движение руки, головы*).

facial ~ — мимика.

Gingiva, pl. gingivae — десна.

alveolar ~ — неподвижная часть десны;

areolar ~ — пришеечная часть десны;

attached ~ — неподвижная часть десны;

cemental ~ — прикорневая часть десны;

free (marginal) ~ — десневой край, пришеечная часть десны;

papillary ~ — сосочковая часть десны.

Gingival — десневой.

Gingivalgia — десневая невралгия.

Gingivectomy — гингивэктомия (*хирургическое удаление избыточной ткани десны*).

Gingivitis — стом. гингивит (*воспаление десен*).

desquamative ~ — эксфолиативный гингивит;

fusospirochetal ~ — см. necrotize ulcerative ~;

marginal ~ — краевой (маргинальный) гингивит;

necrotize ulcerative ~ — язвенный (*язвенно-некротический, язвенно-мембранозный*) гингивит;

phagedenic ~ — язвенный гингивит;

plaque-associated ~ — микробно-бляшковый гингивит;

pregnancy ~ — гингивит беременных;

ulceromembranous ~ — см. necrotize ulcerative ~;

Vincent ~ — Венсана гингивит.

Gingivoplasty — гингивопластика.

Gingivosis — десквамативный гингивит.

Gingivostomatitis — гингивостоматит.

herpesviral ~ — герпетический гингивостоматит.

Glabella — глабелла, надпереносье.

Labellar — относящийся к надпереносью.

Gland — железа.

~ of neck — глоточная миндалина, Лушки миндалины;

admaxillary ~ s — добавочные слюнные железы;

buccal ~ s — щечные железы;

cervical ~ s — шейные лимфатические узлы;

Ebner's ~ s — железы желобовидных сосочков (*языка*), эбнеровские железы;

genal ~ s — щечные железы;

glossopalatine ~s — язычно-нёбные железы;

lacrimal ~ s — слезные железы;

Nuhn's ~ — передняя железа языка, железа верхушки языка, Нуна железа;

palatine ~ s — нёбные железы;

parotid ~ — околоушная (*слюнная*) железа

Rivinus ~ — подъязычная (*ривинусова*) железа;

salivary ~ s — слюнные железы;

sublingual ~ — подъязычная (*ривинусова*) железа;

submandibular [submaxillary] ~ — под(нижне)челюстная железа;
 Suzanne's ~ s — слизистые железы челюстно-язычного желобка;
 Weber's ~ s — трубчатые слизистые железы языка.

Glioma — глиома (*опухоль, происходящая из нейроглии*).

nasal ~ — «глиома» носа, энцефаломиелоцеле, мозговая грыжа носа.

Globe — глазное яблоко.

Globule — шарик, гранула, крупинка (*лекарственная форма*).

dentin ~ s — *гист.* дентинные шары.

Glossa — язык.

Glossal — относящийся к языку, язычный.

Glossanthrax — карбункул языка.

Glossectomy — глоссэктомия, ампутация языка (*обычно при раке языка*).

partial ~ — резекция языка.

Glossitis — глоссит (*воспаление языка*).

~ migrans — *см. benign migratory ~*;

~ vellosa — *лат. см. glossophytia*;

benign migratory ~ — десквамативный (*мигрирующий, эксфолиативный*) глоссит, «географический» язык;

median rhomboid ~ — ромбовидный глоссит.

Giossocele — отек и выпячивание языка.

Glossoepiglottidean — язычно-надгортанный.

Glossohyal — язычно-подъязычный.

Glossology — раздел стоматологии, посвященный болезням языка.

Glossolysis — глоссоплегия (*паралич мышц языка*).

Glossoncus — 1. опухоль языка; 2. припухлость языка.

Glossopathy — глоссопатия (*pl. болезни языка*).

Glossopharyngeal — языкоглоточный.

Glossophytia — глоссофития, «волосатый черный язык» (*хроническая гиперплазия нитевидных сосочков с последующим их орогованием*).

Glossoplasty — пластика языка.

Glossoplegia — глоссоплегия (*паралич мышц языка*).

Glossoptosis — глоссоптоз (*западение языка*).

Glossoschisis — расщелина языка.

Glossoscopy — осмотр (*исследование*) языка.

Glossospasm — спазм языка.

Glossosteresis — *см. glossectomy*.

Glossotomy — рассечение языка.

Glossotrichia — *см. glossophytia*.

Glottic — относящийся к языку.

Gnathalgia — боль в челюсти.

Gnathic — челюстной, относящийся к альвеолярному отростку челюсти.

Gnathion — *краниометр.* подбородочная точка, гнатсион (*самая нижняя точка нижней челюсти по медиальной линии*).

Gnathitis — воспаление челюсти.

Gnathology — раздел стоматологии, изучающий строение и болезни челюстей и жевательного аппарата.

Gnathopalatoschisis — врожденная расщелина верхней челюсти и твердого нёба.

Gnathoplasty — пластическая операция на челюсти или щеке.

Gnathoschisis — врожденная расщелина верхней челюсти.

Goiter — зоб, струма.

aerial ~ — воздушная киста шеи, трахеоцеле, дивертикул трахеи;

lingual ~ — зоб корня языка, язычный зоб.

Gomphiasis — одонталгия, зубная боль.

Gomphosis — зубоальвеолярное сочленение, десмонтоз.

Gonion — *краниометр.* гонион, нижнечелюстная угловая точка.

Granuloma, pl. granulomata, granulomas — гранулема (*узелковое воспалительное образование*).

apical ~ — *см. dental ~;*

dental ~ — зубная (*периапикальная*) гранулема;

midline ~ — срединная гранулема (*злокачественная гранулема, гангренозная гранулема*).

Granulosis — зернистость (*скопление мелких бугорков наподобие зерен*).

~ *gubra nasi* — красный гранулез носа (*возникает из-за закупорки и хронического воспаления протоков потовых желез*).

Grinding — 1. шлифовка, стачивание, притирка (*напр., зуба или коронки зуба*);
2. размалывание, растирание.

teeth ~ — скрежетание зубами.

Groove — *анат.* борозда, бороздка, желобок, углубление, фиссура.

alveololingual ~ — челюстно-язычный желобок;

buccal ~ s — щечные фиссуры верхних премоляров;

ethmoidal ~ — решетчатая борозда (*носовой кости*);

labial ~ — губная борозда;

lacrimal ~ — слезная борозда;

lingual ~ — язычная фиссура (*первого моляра нижней челюсти*);

occlusal ~ s — окклюзионные борозды (*зубов*);

palatinal ~ s — нёбные борозды;

triangular ~ s — жевательные фиссуры первого премоляра.

Gullet — зев и глотка.

barium-filled ~ — глотка, контрастированная сульфатом бария.

Gulp — глотание, глотательное движение.

Gum — десна.

receding ~ s — скошенные десны.

Gumboil — десневой абсцесс.

Gumshield — капа (*мягкая гибкая вставка, предохраняющая зубы*).

Gustatory — вкусовой, относящийся к вкусовому восприятию или вкусовым органам.

Gutta-percha — гуттаперча.

Guttur — ротоглотка, «горло».

Guttural — относящийся к глотке, глоточный; горловой, гортанный.

Н

Habenula — *анат.* уздечка (*языка*).

Harelip, hare-lip — расщелина губы.

Health — 1. здоровье; 2. целебная сила; 3. *сущ.* гигиена, санитария; *прил.* гигиенический, санитарный.

dental ~ — 1. гигиена органов полости рта; 2. стоматологическая помощь.

Height — 1. высота, рост, вертикальный размер; 2. вершина, верх, верхушка.

~ of contour — высота окклюзионного контура зубов (*по аксиальной плоскости*);

anterior facial ~ — вертикальный размер лица;

cuspal ~ — высота зубных бугров (*окклюзионной поверхности*).

Hemiageusia — гемиагевзия (*нарушение вкусовой чувствительности половины языка*).

Hemiglossal — относящийся к половине языка.

Hemiglossitis — односторонний глоссит.

Hemignathia — одностороннее недоразвитие нижней челюсти.

Hemihypertrophy — гемигипертрофия (*гипертрофия мышц одной половины лица или тела*).

Hemiplegia — гемиплегия (*односторонний паралич*).

facial ~ — односторонний паралич лица.

Hemiprosoplegia — гемипрозоплегия (*односторонний паралич мышц лица*).

Hillock — *анат.* холмик, бугорок, небольшое возвышение.

auricular ~ — бугорок ушной раковины, дарвинов бугорок.

Himantosis — удлинённый (*нёбный*) язычок.

Hole — 1. *сущ.* отверстие, углубление, канал, пора, просвет (*трубки*); *гл.* дырять, сверлить; 2. *анат.* яма, лунка.

Hollow — 1. *сущ.* полость, пустота, *стом.* кариозная полость; *прил.* полый, пустой; 2. *анат.* углубление, впадина; 3. впалый, запавший; вдавленный.

Hormion — *краниометр.* точка соединения клиновидной кости с сошником.

Horn — *сущ.* рог, роговидный отросток; *прил.* роговой.

~ of pulp — рог пульпы зуба.

Hydrocele — водянка оболочек, гидроцеле (*различных органов*).

cervical ~ — киста шеи.

Hygiene — гигиена.

oral ~ — гигиена органов полости рта.

Hygienist — гигиенист.

dental ~ — зубной врач-гигиенист.

Hygroma — киста, содержащая жидкость (*напр., лимфангиома*).

~ colli — киста шеи;

Fleischmann's ~ — гигрома дна полости рта.

Hygrostomia — гиперсаливация (*птиализм, сиалорея*).

Hyobasioglossus — базальная часть подъязычно-язычной мышцы.

Hyoepiglottic, hyoepiglottidean — подъязычно-надгортанный.

Hyoglossal — подъязычно-язычный.

Hyoid — *сущ.* подъязычная кость; *прил.* подъязычный, гиоидный.

Hyperhidrosis — гипергидроз, усиленная потливость.

gustatory ~ — чрезмерное потоотделение с губ, носа, лба после употребления пищи.

Hyperostosis — гиперостоз.

~ frontalis interna — внутренний фронтальный гиперостоз, синдром внутреннего лобного гиперостоза;

calvarial ~ — гиперостоз свода черепа.

Hyperparotidism — гиперфункция околоушных желез.

Hyperplasia — гиперплазия.

gingival ~ — гипертрофический гингивит.

Hypertrophy — гипертрофия.

masseteric ~ — гипертрофия жевательной мышцы.

Hypoglossus — подъязычный нерв.

Hypoglottis — 1. нижняя поверхность языка; 2. ранула, ретенционная подъязычная киста.

Hypoptyalism — гипосаливация, гипосиалия.

Hyposialadenitis — воспаление подчелюстных слюнных желез.

Hyposphresia — гипосмия, ослабление обоняния.

Hypsistaphylia — гипсостафилия, высокое узкое нёбо.

Продолжение следует

Список литературы

1. *Акжигитов Г. Н., Акжигитов Р. Г.* Большой англо-русский медицинский словарь. М.: Изд. г-на Акжигитова Р. Г., 2005. 1224 с.
2. Англо-русский медицинский энциклопедический словарь «Stedman's Medical Dictionary» / Под ред. А. Г. Чучалина. М.: ГЭОТАР, 1995. 717 с.
3. *Егорова Е. А., Макарова Д. В., Бажин А. В., Дутова М. О., Смирнова Н. А., Терентьева А. П., Толстова А. В.* Глоссарий англоязычных терминов заболеваний и повреждений костно-суставной системы // Радиология — практика. 2015. № 3. С. 60—73.
4. *Репин Б. И., Кривцова Т. Н.* Русско-английский медицинский словарь для стоматологов. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. 195 с.
5. Oxford Dictionary of English. URL: <http://www.oxforddictionaries.com>.

References

1. *Akzhigitov G. N., Akzhigitov R. G.* Big English-Russian medical dictionary. Moscow: Izdanie g-na Akzhigitova R. G., 2005. 1224 p.
2. English-Russian medical encyclopedic dictionary «Stedman's Medical Dictionary». Edited by A. G. Chuchalin. Moscow: GEOTAR, 1995. 717 p.
3. *Egorova E. A., Makarova D. V., Bazhin A. V., Dutova M. O., Smirnova N. A., Terent'eva A. P., Tolstova A. V.* English Terms Glossary of Bones and Joints Diseases and Injuries. Radiologiya — praktika. 2015. No. 3. P. 60—73.
4. *Repin B. I., Krivcova T. N.* Russian-English medical dictionary for stomatologists. Moscow: ООО «Meditsinscoe informatsionnoe agentstvo», 2005. 195 p.
5. Oxford Dictionary of English. URL: <http://www.oxforddictionaries.com>.

Сведения об авторах

Петровская Виктория Васильевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: vvpetrovskay@yandex.ru

Petrovskaya Victoriya Vasil'evna, Ph. D. Med., Associate Professor of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: vvpetrovskay@yandex.ru

Привалова Екатерина Геннадьевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: e-privalova@mail.ru

Privalova Ekaterina Gennad'evna, Ph. D. Med., Assistant of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: e-privalova@mail.ru

Дутова Маргарита Олеговна, аспирант кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: ritkad@rambler.ru

Dutova Margarita Olegovna, Postgraduate of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: ritkad@rambler.ru

Алексеева Ольга Михайловна, ординатор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: olya.alexseeva@yandex.ru

Alekseeva Ol'ga Mikhailovna, Resident of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: olya.alexseeva@yandex.ru

Батова Мария Александровна, ординатор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: m.a.batova@gmail.com

Batova Mariya Aleksandrovna, Resident of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: m.a.batova@gmail.com

Стародубцева Мария Сергеевна, ординатор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: starodubtseva2@gmail.com

Starodubceva Marija Sergeevna, Resident of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: starodubtseva2@gmail.com

Шшишморov Алексей Андреевич, ординатор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: KLD@msmsu.ru

Shishimorov Aleksey Andreevich, Resident of Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: KLD@msmsu.ru

Финансирование исследования и конфликт интересов.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

КОНГРЕСС РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА РЕНТГЕНОЛОГОВ И РАДИОЛОГОВ

Даты проведения: 8-10 ноября 2017

Место проведения: Конгресс-центр здания Правительства Москвы
(улица Новый Арбат, 36/9, ст. метро «Краснопресненская», «Баррикадная»)

Основная тема: Абдоминальная рентгенология и радиология

В программе конгресса:

- Заседание профильной комиссии по лучевой диагностике Министерства здравоохранения Российской Федерации
- Заседания рабочих групп: Клинические рекомендации в лучевой диагностике
 - Школы и мастер-классы от представителей медицинской промышленности
 - Конкурс молодых радиологов
 - Сессии для рентгенлаборантов
- Студенческая олимпиада по лучевой диагностике
 - Выставка с участием ведущих производителей и поставщиков оборудования, контрастных средств

Организаторы

- Министерство здравоохранения Российской Федерации
- Российское общество рентгенологов и радиологов

Президент Конгресса

член-корр. РАН Григорий Григорьевич Кармазановский

Президент РОРР

проф. Валентин Евгеньевич Синицын

При участии

- European Society of Radiology
- Ассоциация медицинских физиков России
- Радиационно-онкологическое сообщество
- Общество ядерной медицины
- Национальное общество нейрорадиологов
- Общество интервенционных онкорадиологов

- Общество торакальных радиологов
- Общество специалистов по сердечно-сосудистой радиологии
- Российская ассоциация маммологов
- Санкт-Петербургское радиологическое общество
- ОО «Человек и его здоровье»

Основные направления конгресса:

Медицинская визуализация:

- заболевания ЖКТ и брюшной полости
- маммология, женское здоровье
- неврология и нейрохирургия
- фтизиатрия и пульмонология
- сердечно-сосудистые заболевания
- неотложная диагностика
- онкология
- педиатрия
- системные заболевания

Ядерная медицина
Медицинская физика
Лучевая терапия
Ультразвуковая диагностика
Интервенционная радиология
Радиобиология, радиохимия
Информационные технологии, телемедицина
Радиационная гигиена и лучевая безопасность



Важные события и даты:

Подача заявок на доклады – 30 июня 2017 г.

Подача заявок на доклады и публикацию тезисов – до 1 сентября 2017 г.

Гарантированное бронирование проживания в отеле – до 15 сентября 2017 г.

Тезисы публикуются бесплатно,
с правилами оформления тезисов
можете ознакомиться на сайте
congress-ph.ru



ОО «Человек и его здоровье»
+7 (812) 380 3155; 380 3156
welcome@congress-ph.ru
www.congress-ph.ru



ООО «Ай Си Эс»
+7 (812) 380 3153; 380 3154
welcome@congress-ph.ru
www.medicine-congress.ru

Информация для рекламодателей

Издание «Радиология — практика» ориентировано на врачей-рентгенологов, рентгенолаборантов, технологов и других работников в сфере лучевой диагностики. В читательскую аудиторию также входят представители компаний рынка медицинской техники и технические специалисты.

В начале 2011 г. журнал подтвердил научный статус, войдя в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Это касается работ как в области медицины, так и физико-технической направленности.

Тираж журнала составляет 1000 экземпляров. Распространение среди постоянных подписчиков осуществляется через каталог агентства «Роспечать», «Интерпочта», «Союзпресс», а также сайт издания www.radp.ru.

Мы предоставляем специалистам регулярную возможность ознакомиться, купить номер или подписаться на журнал на крупных специализированных выставках, таких, как «МЕДдиагностика», «Здравоохранение» и др.

Мы предлагаем всем компаниям, реализующим товары, услуги на рынке лучевой диагностики, разместить информацию для продвижения вашего продукта исключительно в целевой среде. Заказав рекламу в печатной версии журнала, вы также обеспечиваете себе гарантированное размещение информации о вашем продукте и баннера с вашим логотипом на страницах нашего сайта с аудиторией около 2000 визитов в месяц.

Компании могут публиковать не только рекламу, но и статьи для обзора последних новинок на рынке оборудования и опыта использования продукта или услуги. Постоянным клиентам мы предлагаем существенные преференции.

Условия размещения рекламы Вы можете узнать
по телефону **+7 (495) 980-52-38**
или на сайте **www.radp.ru** в разделе «Рекламодателям»

Информация для авторов статей

С начала 2011 г. издание «Радиология — практика» входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Предлагаем Вашему вниманию список научных специальностей, по которым редакция журнала принимает статьи для публикации:

14.01.00 — Клиническая медицина

- 14.01.01 — Акушерство и гинекология
- 14.01.02 — Эндокринология
- 14.01.12 — Онкология
- 14.01.13 — Лучевая диагностика, лучевая терапия
- 14.01.14 — Стоматология
- 14.01.15 — Травматология и ортопедия
- 14.01.17 — Хирургия
- 14.01.18 — Нейрохирургия
- 14.01.19 — Детская хирургия
- 14.01.23 — Урология
- 14.01.26 — Сердечно-сосудистая хирургия
- 14.01.28 — Гастроэнтерология

14.02.00 — Профилактическая медицина

- 14.02.03 — Общественное здоровье и здравоохранение

14.03.00 — Медико-биологические науки

- 14.03.03 — Патологическая физиология
- 14.03.06 — Фармакология, клиническая фармакология

03.00.00 — Биологические науки

- 03.01.01 — Радиобиология
- 03.01.02 — Биофизика
- 03.03.01 — Физиология

05.11.00 — Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы

- 05.11.17 — Приборы, системы и изделия медицинского назначения
- 05.11.10 — Приборы и методы для измерения ионизирующих излучений и рентгеновские приборы

05.26.05 — Ядерная и радиационная безопасность

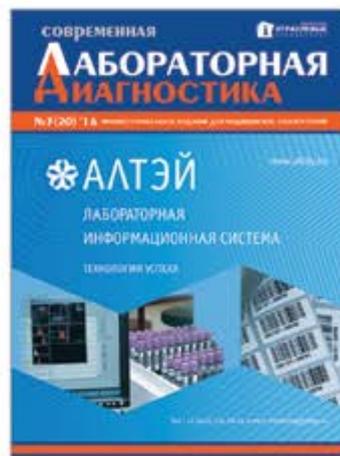
Наши издания (печатные и электронные версии)



Издается с 2000 г.



Издается с 2009 г.



Издается с 2011 г.



Издается с 2012 г.



Издается с 2000 г.



Издается с 2015 г.

Распространение медицинских изданий:

Распространение «Рынка БАД»:

- на специализированных медицинских выставках и конференциях, более 100 в год
- электронная версия наших изданий рассылается по собственной базе данных, более 65000 медицинских учреждений России, в т. ч. 13000 частных медицинских центров
- дублируются в открытом доступе на наших сайтах www.medreestr.ru, www.farosplus.ru (посещаемость – 1200 в сутки).

- Производители БАД
- Производители сырья и оборудования
- Головные офисы аптечных сетей
- Медицинские центры
- Санатории
- Выставки

www.medreestr.ru, www.farosplus.ru

тел./ф.: (812) 320-06-23, 320-06-24,
320-06-26, 322-65-61, 324-73-50

E-mail: reklama@farosplus.ru, reklama1@farosplus.ru

Правила оформления статей для опубликования в журнале «Радиология — практика»

The Rules of Articles Preparation for Publication in the Journal «Radiology — practice»

Оформление публикаций*

Функционально информация, содержащаяся в материале публикации, делится на две части:

1. Тематическая научная и практическая составляющая, способствующая получению знаний о проблематике медицинских исследований. При формулировке **названия публикации**, составления **реферата (авторского резюме)**, при выборе ключевых слов, необходимо помнить, что именно эта часть направляется в базы данных (БД), и должна представлять интерес и быть понятной как российским читателям, так и зарубежному научному сообществу.

2. Сопроводительная часть, включающая в себя данные об авторах и организациях, в которых они работают, библиометрические данные (пристатейный список литературы), должна представляться таким образом, чтобы была возможность их идентификации по формальным признакам аналитическими системами. Должны использоваться унифицированная транслитерация, **предоставляться в романском алфавите (латинице) фамилии, имена и отчества авторов**, даваться корректный перевод на английский язык названия адресных сведений, в первую очередь, названия организаций, где работают авторы, т. е. **данные об аффелировании**.

Правила направления материалов в редакцию журнала «Радиология — практика»

Материалы научного сообщения предоставляются в 2 экземплярах:

- в распечатанном виде за подписью всех авторов и визой руководителя на 1 экземпляре, сопровождаются официальным письмом от учреждения (с круглой печатью), в необходимых случаях — экспертным заключением (что дает право на их публикацию);
- все материалы записываются на диск в электронном виде и прилагаются к их распечатанному варианту.

Материалы отправляются по почте ответственному секретарю журнала — доктору медицинских наук, профессору Егоровой Елене Алексеевне.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а. Центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, кафедра лучевой диагностики ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.

* Правила оформления материалов, публикуемых в журнале «Радиология — практика», подготовлены в соответствии с требованиями международной БД SCOPUS и РИНЦ, а также рекомендациями ВИНТИ РАН (см. www.scopus.com; www.elibrary.ru; *Кириллова О. В.* Подготовка российских журналов для зарубежной аналитической базы данных SCOPUS: рекомендации и комментарии. М.: ВИНТИ РАН, 2011).

Уведомление об отправке материалов для публикации в журнале (их экземпляр в электронном виде и отдельно архивированные в графическом формате иллюстрации) отправляется ответственному секретарю на e-mail: eegorova66@gmail.com (тел.: 8 (495) 611-01-77).

Содержание и оформление материалов, направляемых в редакцию журнала «Радиология — практика»

Представленные в работе данные должны быть оригинальными. Не допускается направление в редакцию работ, которые уже напечатаны в других изданиях или посланы для публикации в другие редакции.

Объем публикаций (включая сопроводительную информацию и иллюстративный материал) для:

- оригинальных статей, лекций и научных обзоров должен быть не более 15 с.;
- кратких сообщений и описаний клинических наблюдений — не более 5 с.

В публикациях предусматриваются следующие блоки:

БЛОК 1 — на русском языке:

- заглавие (сокращения не допускаются);
- фамилия и инициалы автора (ов);
- полное название организации (с указанием формы собственности, ведомственной принадлежности — аббревиатуры не допускаются), ее адрес (с указанием индекса);
- реферат (авторское резюме);
- ключевые слова (в количестве 5–6, сокращения не допускаются).

БЛОК 2 — транслитерация или перевод соответствующих данных из блока 1 на английский язык*:

- заглавие (перевод на английский язык, при этом сокращения не допускаются, в переводе не должно быть транслитерации, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и других объектов, имеющих собственные названия, это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов);
- фамилия и инициалы автора (ов) (только транслитерация по системе BGN (Board of Geographic Names), см. <http://www.translit.ru>);
- полное название организации (при переводе на английский язык форма собственности не указывается, аббревиатуры не допускаются, дается полное название организации и ведомственная принадлежность, в том виде, в котором их профиль идентифицирован в БД SCOPUS), ее адрес (с указанием индекса);
- реферат (авторское резюме) — перевод на английский язык;
- ключевые слова (перевод на английский язык, сокращения не допускаются).

* Недопустимо использование интернет-переводчиков (дающих перевод слов без учета стиля, связи слов в предложениях, что делает текст непонятным, значительно искажает смысл).

БЛОК 3 — полный текст публикации на русском языке.

В статьях клинического или экспериментального характера рекомендуются следующие разделы: **Актуальность** (которая должна оканчиваться формулировкой цели). **Материалы и методы. Результаты и их обсуждение. Выводы. Список литературы.**

В лекциях и обзорах должны быть выделены: **Актуальность** (которая оканчивается формулировкой цели). Далее представляется текст лекции или обзора, после этого, как и в статьях, выделяются **Выводы** и дается **Список литературы.**

В кратких сообщениях и описаниях клинических наблюдений выделяются: **Актуальность** (которая должна оканчиваться формулировкой цели). Далее представляется текст с описанием редких случаев или отдельного клинического наблюдения. **Обсуждение. Выводы. Список литературы.**

Текстовый материал публикации должен быть представлен:

- 1) в виде четкой принтерной распечатки в формате А4, в электронном виде (Microsoft Word), с двойным межстрочным интервалом размером шрифта 12, пронумерованными страницами, без правок на листах;
- 2) в подрисуночных подписях сначала приводится общая подпись к рисунку (рентгенограмма, компьютерная томограмма, эхограмма и т.п.), а затем объясняются все имеющиеся в нем цифровые и буквенные обозначения;
- 3) в электронном текстовом файле абзацный отступ текста, выравнивание и прочее — не важны. Текст должен быть без переносов слов, без выравнивания табличкой, без лишних пробелов. Клавиша Enter должна использоваться только для начала нового смыслового абзаца, но не для начала новой строки внутри абзаца;
- 4) после любых заголовков, фамилий, подписей к рисункам точка не ставится. Между каждым инициалом и фамилиями всегда ставятся пробелы. Инициалы разделяются точками и пишутся перед фамилией. Запятая между фамилией и инициалами не ставится, так как это затрудняет идентификацию автора в БД;
- 5) сокращения и символы должны соответствовать принятым стандартам (система СИ и ГОСТ 7.12 — 1993).

Приводим наиболее частые примеры сокращений (обратите внимание на отсутствие точек после многих сокращений и символов): год — г.; годы — гг.; месяц — мес; неделя — нед; сутки — сут; час — ч; минута — мин; секунда — с; килограмм — кг; грамм — г; миллиграмм — мг; микрограмм — мкг; литр — л; миллилитр — мл; километр — км; метр — м; сантиметр — см; миллиметр — мм; микрон — мк; миллиард — млрд; миллион — млн; тысяча — тыс.; беккерель — Бк; грей — Гр; зиверт — Зв; миллизиверт — мЗв; тесла — Тл; температура в градусах Цельсия — 42 °С; область — обл.; район — р-н; единицы — ед.; сборник — сб.; смотри — см.; то есть — т. е.; так далее — т. д.; тому подобное — т. п.; экземпляр — экз.

Приняты также следующие сокращения: ИК — инфракрасный; УФ — ультрафиолетовый; ВЧ — высокочастотный; СВЧ — сверхвысокочастотный; УЗИ — ультразвуковое исследование; МРТ — магнитно-резонансная томография; (ДВ) МРТ — диффузионно-взвешенная магнитно-резонансная томография; МРС — магнитно-ре-

зонансная спектрометрия; ЭПР — электронный парамагнитный резонанс; ОФЭТ — однофотонная эмиссионная томография; КТ (РКТ) — компьютерная томография (рентгеновская компьютерная томография); ПЭТ — позитронная эмиссионная томография; РИА — радиоиммунологический анализ; МСКТ — мультисрезовая компьютерная томография; ЭЛТ — электронно-лучевая компьютерная томография.

Требования к электронным файлам иллюстраций

Качество всех графических материалов должно соответствовать статусу научной статьи: все иллюстрации должны быть информативными, четкими, контрастными, высокого качества. Иллюстрации, ранее размещенные в Word, становятся непригодными для воспроизведения в верстке печатных материалов.

Формат графических файлов:

- формат файлов для растровой графики — TIF. Разрешение — 300 dpi (пиксели на дюйм);
- формат файлов для векторной графики — EPS или AI. **Графики, схемы, диаграммы** принимаются только в векторных форматах.

БЛОК 4 — список литературы, в котором русскоязычные ссылки даются на русском языке, зарубежные — на языке оригинала. Литература в списке должна быть расположена в алфавитном порядке, причем сначала издания на русском языке, затем — на иностранных языках (и тоже по алфавиту). Все работы одного автора нужно указывать по возрастанию годов издания. В тексте ссылки приводятся в квадратных скобках. В оригинальных статьях рекомендуется использовать **не более 15 литературных источников за последних 5 лет**. В научных обзорах рекомендуется использовать **не более 20 источников**, в кратких сообщениях и описании клинических наблюдений — **не более 5**. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в пристатейном списке литературы. Ссылки, оформленные с нарушением правил, будут удалены из списка литературы.

БЛОК 5 — список литературы под заголовком **References** должен повторять в своей последовательности список литературы блока 4, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите, и оформляются следующим образом: все авторы (транслитерация), перевод названия статьи на английский язык (название источника может содержать транслитерацию, если источник не имеет адекватного английского названия, содержит неперебиваемые на английский язык наименование приборов, фирм-производителей и т. п.), выходные данные с обозначениями на английском языке либо только цифровые данные.

Весь материал статей, лекций, обзоров литературы, кратких сообщений и описаний клинических случаев как в распечатанном, так и в электронном виде должен даваться в одном файле, включающем:

- заголовок (на русском и английском языках);
- фамилия и инициалы автора (ов) (представленных кириллицей и транслитерированные);

- полное название организации (с указанием формы собственности, ведомственной принадлежности), ее адрес (с указанием индекса) – данные об аффелировании (на русском и английском языках);
- реферат (авторское резюме) и ключевые слова (на русском и английском языках);
- текст (на русском языке), в котором расположен после ссылок в круглых скобках (табл. или рис.) весь иллюстративный материал в качестве превью: таблицы (вертикальные); рисунки и лучевые изображения (в формате растровой графики); диаграммы, схемы, графики (в формате векторной графики) — все должно быть на своих местах. Все графические иллюстрации, помимо расположения в текстовом файле статьи в качестве превью, предоставляются в виде отдельных файлов-исходников;
- выводы или заключение (на русском языке);
- список литературы (на русском языке);
- references (на английском языке, с транслитерированными фамилиями и инициалами отечественных авторов).

На отдельной странице указываются дополнительные сведения о каждом авторе, необходимые для обработки журнала в Российском индексе научного цитирования:

- Фамилии и инициалы полностью, ученая степень, ученое звание, место работы, должность (развернуто, с полным представлением всех наименований на русском языке).
- Адрес с индексом (на русском языке).
- Телефон с кодом.
- E-mail.

Ниже представляются те же данные на английском языке и с применением транслитерации:

- Фамилии и сокращенно инициалы (транслитерация по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт <http://www.translit.ru>), ученая степень, ученое звание, место работы, должность (развернуто, с полным представлением всех наименований на английском языке).
- Адрес с индексом (на английском языке).
- Телефон с кодом.
- E-mail.

После сведений об авторах должно быть указано: «Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов».

Пристатейный список литературы

Данный этап работы (оформление библиографической части рукописи) включает:

- использование цитат и ссылок из современных литературных источников (давность издания которых не превышает 5 лет) с приведением фамилий и инициалов всех авторов (что позволяет исключить потерю индексации авторов и снижения уровня цитирования их работ), выделяя их шрифтом, например, курсивом;

-
- оформление списка литературы с применением правил, предусмотренных действующими ГОСТ (7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»; 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка»). Ссылки на литературные источники в списке располагают в алфавитном порядке по фамилии первого автора, сначала приводятся издания на русском языке, затем — на иностранных. Работы одного автора указываются по возрастанию годов издания. В тексте ссылки на номера источников даются в квадратных скобках.

Примеры для книг в списке

Зуев А. А. Заглавие (обязательно полное). 5-е изд., испр. и доп. М.: Наука, 2009. 99 с.

Ferguson-Smith V. A. The Indications for Screening for Fetal Chromosomal Aberration. Prenatal Diagnosis Inserm. Ed. by Boue A. Paris, 1976. P. 81–94.

Примеры для диссертаций и авторефератов в списке

Натанов Я. М. Название диссертации: Дис. ... канд. (докт.) мед. наук. М.: Название учреждения, 2008. 108 с.

Натанов Я. М. Название диссертации: Автореф. дис. ... канд. (докт.) мед. наук. М.: Название учреждения, 2008. 20 с.

Примеры для статей в списке

Горюнов Н. Л. Название статьи // Название журнала (сокращенное и без кавычек). 1989. Т. 66. № 9. С. 99–102.

Nicolaidis K. N. Screening for fetal chromosomal abnormalities need to change the rules. Ultrasound Obstet. Gynecol. 1994. V. 4. No. 3. P. 353–355.

Примеры для авторских свидетельств в списке

Симонов Ю. М., Суворов Н. В. Название: А. С. 163514 СССР // Б. И. 1986. № 16. С. 44.

После формирования блока Списка литературы на русском языке, его представляют на английском языке под заголовком References. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они должны полностью повторяться и в русско-, и в англоязычных вариантах.

Ссылки на отечественные источники должны быть обработаны:

- в программе BGN (Board of Geographic Names), представленной на сайте <http://www.translit.ru> обрабатываем весь текст библиографической ссылки;
- копируем транслитерированный текст в References;
- преобразуем транслитерированную ссылку: оставляем транслитерированные фамилии и инициалы авторов;

-
- убираем транслитерацию заглавия литературного источника, заменяя его на переводное название, на английском языке — парафраз (допустимо сохранений в нем транслитерированных названий, если невозможно провести англоязычный перевод собственных наименований);
 - далее приводятся выходные данные с использованием символов и сокращений, предусмотренных англоязычными изданиями и БД SCOPUS (на сайте издательства Emerald даны достаточно подробные рекомендации по составлению пристатейных списков литературы по стандарту Harvard (Harvard reference system) практически для всех видов публикаций. Из текста ссылки необходимо убрать знаки, которые отсутствуют в БД SCOPUS, например «//», «-», знак № заменяем на англоязычное сокращение No., обозначение страниц даем в виде сокращения слова page — p. или P. Обязательно пишем на английском языке полное место издания и транслитерацию названия издательства через запятую год (например, Moscow: Medicina, 2009)
 - в конце ссылки в круглых скобках указывается страна (in Russian).

Пример преобразования библиографической ссылки для References

Выделяем и копируем всю библиографическую ссылку:

Кочукова Е. В., Павлова О. В., Рафтопуло Ю. Б. Система экспертных оценок в информационном обеспечении ученых // Информационное обеспечение науки. Новые технологии: Сб. науч. тр. М.: Научный мир, 2009. С.190–199.

Вставляем копию ссылки в программу для танслитерации, получаем:

Kochukova E. V., Pavlova O. V., Raftopulo Yu. B. Sistema ekspertnykh otsenok v informatsionnom obespechenii uchenykh // Informatsionnoe obespechenie nauki. Novye tekhnologii: Sb. nauch. tr. M.: Nauchnyi mir, 2009. S.190–199.

Преобразуем транслитерированную ссылку: фамилии и инициалы выделяем курсивом, убираем транслитерацию заглавия тезисов; убираем специальные разделители между полями (//); заменяем заглавие статьи на парафраз; пишем на английском языке полное место издания и обозначение страниц (издательство оставляем транслитерированным).

Конечный результат:

Kochukova E.V., Pavlova O. V., Raftopulo Yu. B. Information Support of Science. New Technologies: Collected papers. Moscow: Nauchnyi Mir, 2009. P. 190–199 (in Russian).

Квитанция на подписку журнала «Радиология — практика»

Категория подписчиков	Стоимость одного номера, руб.	Стоимость трех номеров (полугодичная подписка), руб.
Физические лица	250	750
Юридические лица	400	1200

После оплаты просьба сообщить по телефону координаты получателя

Почтовый адрес: 109029, г. Москва, а/я 21, ООО «Медснаб»

Тел./факс +7 (495) 981-13-20, тел. +7 (495) 742-41-60, e-mail: info@radp.ru

Подписку можно оформить на сайте журнала www.radp.ru, а также — по каталогу агентства «Роспечать» на полгода:

индекс для физических лиц — 79754; индекс для юридических лиц — 79755.

Извещение	Получатель платежа ООО «Медснаб» ИНН 5025011317 КПП 504701001 р/с 40 70 28 10 80 00 00 02 05 52 в ВТБ24 (ЗАО) г. Москва к/с 30 10 18 10 10 00 00 00 07 16 БИК 044525716							
	Наименование платежа: подписка на журнал «Радиология — практика»							
	На 20 ____ год:							
	Номер выпуска	1	2	3	4	5	6	
	Кол-во экз.							
	Кассир	Информация о плательщике: ФИО _____ Адрес _____ ИНН _____ номер лицевого счета (код) плательщика _____						
Дата _____				Сумма платежа, в т. ч. НДС 10 % _____				
Плательщик (подпись) _____								
Квитанция		Получатель платежа ООО «Медснаб» ИНН 5025011317 КПП 504701001 р/с 40 70 28 10 80 00 00 02 05 52 в ВТБ24 (ЗАО) г. Москва к/с 30 10 18 10 10 00 00 00 07 16 БИК 044525716						
		Наименование платежа: подписка на журнал «Радиология — практика»						
		На 20 ____ год:						
	Номер выпуска	1	2	3	4	5	6	
	Кол-во экз.							
	Кассир	Информация о плательщике: ФИО _____ Адрес _____ ИНН _____ номер лицевого счета (код) плательщика _____						
Дата _____				Сумма платежа, в т. ч. НДС 10 % _____				
Плательщик (подпись) _____								

* Юридическим лицам необходимо заполнить ИНН и № лицевого счета.