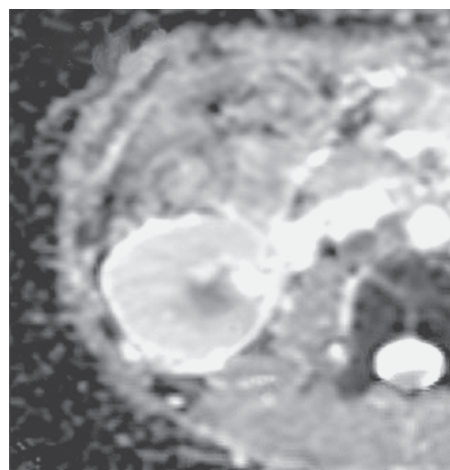
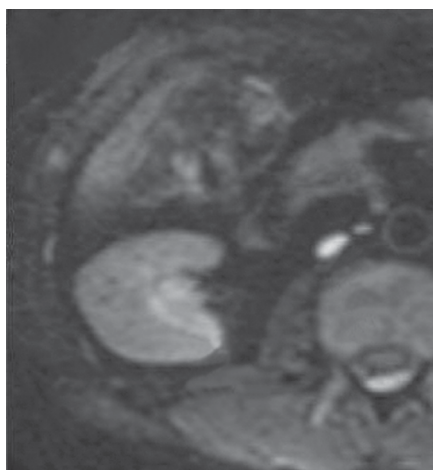
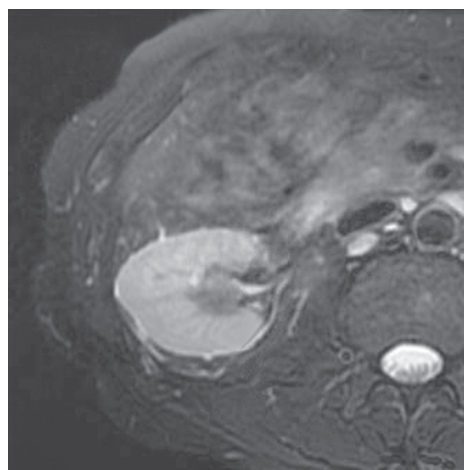
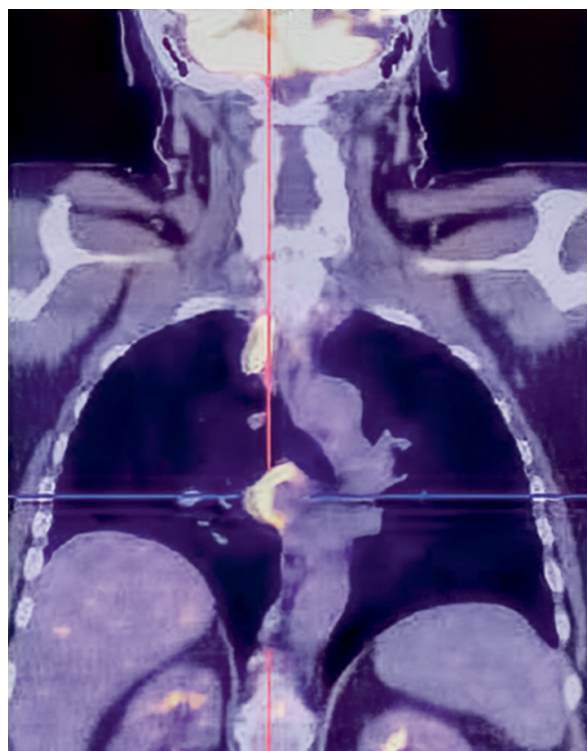
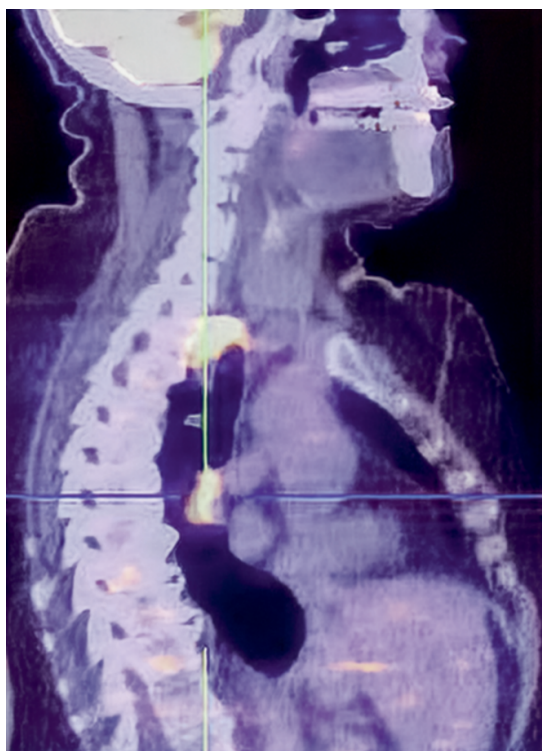


ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ

2021, ТОМ 3, № 4

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ВРАЧЕЙ



2021, VOLUME 3, № 4

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL FOR DOCTORS

VISUALIZATION IN MEDICINE

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ

2021, ТОМ 3, № 4

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ВРАЧЕЙ

Рецензируемый
научно-практический журнал
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ В МЕДИЦИНЕ
Visualization in medicine

Основан в 2016 году в Санкт-Петербурге

ISSN 2658-6606
eISSN 2658-6592

Выпускается 4 раза в год
Журнал реферируется РЖ ВИНТИ

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России (адрес: Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100)

Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны» (адрес: 197371, Санкт-Петербург, ул. Парашютная, д. 31, к. 2, кв. 53).

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР), свидетельство: ПИ № ФС77-74241 от 02 ноября 2018 г.

Проект-макет: Титова Л.А.

Электронная версия — <http://elibrary.ru>,
<http://ojs3.gpmu.org/index.php/visual-med>

Издатели:

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России
(адрес: Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100)

Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны»
(адрес: ул. Парашютная, д. 31, к. 2, кв. 53, Санкт-Петербург, 197371).

Титова Л.А. (выпускающий редактор)

Варламова И.Н. (верстка)

Адрес редакции: Литовская ул., 2,
Санкт-Петербург, 194100;
тел./факс: (812) 295-31-55; e-mail: lt2007@inbox.ru

Статьи просьба направлять по адресу:
lt2007@inbox.ru

Address for correspondence:

2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia.
Tel/Fax: +7 (812) 295-31-55.
E-mail: lt2007@inbox.ru.

Формат 60 × 90/8. Усл.-печ. л. 7.

Тираж до 500 экз. Распространяется бесплатно.

Оригинал-макет изготовлен

ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Отпечатано ФГБОУ ВО СПбГПМУ

Минздрава России

Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100.

Заказ 134. Дата выхода 30.12.2021.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.

Ссылка на журнал «Visualization in medicine / Визуализация в медицине» обязательна.

Редакционная коллегия: Editorial Board:

Главный редактор Head Editor

д. м. н., профессор А.В. Поздняков Professor A.V. Pozdnyakov, MD, PhD

Заместитель главного редактора: Head Editor-in-Chief:

д. м. н., профессор Рязанов В.В. Professor Ryazanov V.V., MD, PhD
д. м. н., профессор Синельникова Е.В. Professor Sinelnikova E.V., MD, PhD
д. м. н., профессор Багатурия Г.О. Professor Bagaturiya G.O., MD, PhD

Ответственный секретарь: Executive Secretary:

Ипатов В.В. Ipatov V.V.

Амосов В.И. (Санкт-Петербург)	Amosov V.I. (Saint Petersburg)
Багненко С.С. (Санкт-Петербург)	Bagnenko S.S. (Saint Petersburg)
Бойков И.В. (Санкт-Петербург)	Boikov I.V. (Saint Petersburg)
Борсуков А.В. (Смоленск)	Borsukov A.V. (Smolensk)
Дмитращенко А.А. (Москва)	Dmitrashchenko A.A. (Moscow)
Жаринов Г.М. (Санкт-Петербург)	Zharinov G.M. (Saint Petersburg)
Железняк И.С. (Санкт-Петербург)	Zheleznyak I.S. (Saint Petersburg)
Ицкович И.Э. (Санкт-Петербург)	Itskovich I.E. (Saint Petersburg)
Карлова Н.А. (Санкт-Петербург)	Karlova N.A. (Saint Petersburg)
Лишманов Ю.Б. (Томск)	Lishmanov Yu.B. (Tomsk)
Малаховский В.Н. (Санкт-Петербург)	Malakhovskiy V.N. (Saint Petersburg)
Мищенко А.В. (Санкт-Петербург)	Mishchenko A.V. (Saint Petersburg)
Панов В.О. (Москва)	Panov V.O. (Saint Petersburg)
Пронин И.Н. (Москва)	Pronin I.N. (Moscow)
Савелло А.В. (Санкт-Петербург)	Savello A.V. (Saint Petersburg)
Себелев К.И. (Санкт-Петербург)	Sebelev K.I. (Saint Petersburg)
Серебрякова С.В. (Санкт-Петербург)	Serebryakova S.V. (Saint Petersburg)
Синицын В.Е. (Москва)	Sinitsyn V.E. (Moscow)
Сперанская А.А. (Санкт-Петербург)	Speranskaya A.A. (Saint Petersburg)
Трофимова Т.Н. (Санкт-Петербург)	Trofimova T.N. (Saint Petersburg)
Тулупов А.А. (Новосибирск)	Tulupov A.A. (Novosibirsk)
Тюрин И.Е. (Москва)	Tyurin I.E. (Moscow)
Черемисин В.М. (Санкт-Петербург)	Cheremisin V.M. (Saint Petersburg)
Фокин В.А. (Санкт-Петербург)	Fokin V.A. (Saint Petersburg)

2021, VOLUME 3, № 4

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL FOR DOCTORS

VISUALIZATION IN MEDICINE



❖ ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

Н.А. Карлова, М.Г. Бойцова, Я.П. Зорин
Применение методики использования кроссвордов
в обучении ординаторов по специальности
«Рентгенология»3

Т.В. Мелашенко, А.В. Поздняков
Сонографические изменения при бактериальных
вентрикулитах у новорожденных детей9

❖ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Н.Ю. Колбина, А.В. Синицына, Е.В. Синельникова
Симптом «матового стекла». Новый случай
в дифференциальной диагностике 15

*В.М. Пивсаева, А.В. Пивсаев,
С.П. Батынков, К.В. Кривокорытов*
Уротелиальный рак почки.
Клинический случай.....21

*А.С. Чепелев, Е.П. Федотова,
О.Л. Красногорская, Р.А. Насыров,
А.В. Поздняков, М.М. Гребенюк*
Клинический случай. Редкий случай нехромоаффинной
параганглиомы гортани у ребенка 11 лет.....45

❖ ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов51

❖ ORIGINAL PAPERS

N.A. Karlova, M.G. Boitsova, Ya.P. Zorin
The application of crosswords
in the training of residents in medical
radiology3

T.V. Melashenko, A.V. Pozdnyakov
Sonographic changes in bacterial
ventriculitis in newborns.....9

❖ CLINICAL CASE

N.Yu. Kolbina, A.V. Sinitsyna, E.V. Sinelnikova
A symptom of «frosted glass». A new case
in differential diagnosis..... 15

*V.M. Pivsaeva, A.V. Pivsaev,
S.P. Batynkov, K.V. Krivokorytov*
Urothelial cancer of the renal pelvicaliceal system.
Clinical case.....21

*A.S. Chepelev, E.P. Fedotova,
O.L. Krasnogorskaya, R.A. Nasyrov,
A.V. Pozdnyakov, M.M. Grebenyuk*
A clinical case. A rare case of non-chromaffin
paraganglioma of the larynx in an 11-year-old child.....45

❖ INFORMATION

Rules for authors51



УДК 378.1+616-073.75+378.048.2+37.01+615.849+37.026

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КРОССВОРДОВ В ОБУЧЕНИИ ОРДИНАТОРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

© Наталья Александровна Карлова, Марина Геннадьевна Бойцова, Ярослав Петрович Зорин

Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет, Научно-клинический и образовательный центр «Лучевая диагностика и ядерная медицина». 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9

Контактная информация: Марина Геннадьевна Бойцова — к.м.н., доцент Научно-клинического и образовательного центра. E-mail: mgboitsova@mail.ru.

Поступила: 04.10.2021

Одобрена: 22.11.2021

Принята к печати: 22.12.2021

Резюме. В учебном процессе Научно-клинического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» СПбГУ при подготовке ординаторов применяются классические кроссворды. Изучая новый учебный материал, ординаторы овладевают различными смысловыми понятиями: терминами, определениями, названиями, обозначениями и т.д. Обучение будет успешным, только если терминологический, понятийный материал твердо усвоен. С целью запоминания, повторения, проверки знаний, расширения кругозора ординаторов могут с успехом использоваться кроссворды. В статье обобщен опыт использования кроссвордов в обучении ординаторов по специальности «Рентгенология», приводятся инструкция для ординаторов по составлению кроссвордов и примеры использования кроссвордов в учебном процессе. Использование кроссвордов при подготовке ординаторов по специальности «Рентгенология» вносит в учебный процесс игровой элемент, дополнительно мотивирует учащихся, тренирует память, способность быстро ориентироваться в приобретенных сведениях. Ординаторам, выбравшим своей профессией огромную и постоянно совершенствующуюся лучевую диагностику, особенно важно получить положительную мотивацию для продолжения обучения. Анализируя полученный опыт применения кроссвордов в организации учебного процесса, можно вполне утвердительно заявить, что кроссворд — мощное дидактическое средство преподавателя, вызывающее дополнительный интерес к познавательному процессу и открывающее новые подходы к обучению ординаторов.

Ключевые слова: обучение ординаторов; учебный процесс; методика обучения; кроссворд; рентгенология; лучевая диагностика.

THE APPLICATION OF CROSSWORDS IN THE TRAINING OF RESIDENTS IN MEDICAL RADIOLOGY

© Natalia A. Karlova, Marina G. Boitsova, Yaroslav P. Zorin

Saint-Petersburg State University, Medical Faculty, Scientific and clinical and educational center “Medical Radiology and Nuclear Medicine”. 199034, Saint-Petersburg, Universitetskaya naberezhnaya, 7–9

Contact information: Marina G. Boitsova — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Scientific, Clinical and Educational Center. E-mail: mgboitsova@mail.ru

Received: 04.10.2021

Revised: 22.11.2021

Accepted: 22.12.2021

Summary. In the educational process of the Scientific-Clinical and Educational Center “Medical Radiology and Nuclear Medicine” of St. Petersburg State University, the classical crosswords are used in the training of residents. Studying new educational material, residents learn various semantic concepts: terms, definitions, names, designations, etc. The training will be successful only if the terminological, conceptual material is firmly learned. Crosswords can be successfully used for the purpose of memorizing, repeating, and testing the knowledge. The article summarizes the experience of crosswords application in the training of residents in the specialty “Medical Radiology”, and provides instructions for residents on the compilation the crosswords, provides the examples of crosswords in the educational process. The application of crosswords in the preparation of residents in the specialty “Medical Radiology” introduces a game element into the educational process, additionally motivates the students, train their memory, the ability to navigate quickly the acquired information. For residents who have chosen a huge and constantly improving Radiology diagnostics as their profession, it is especially important to receive the motivation to continue their studies. Analyzing the experience gained at the application of crosswords in the organization of the educational process could be stated affirmatively that the crossword is a powerful didactic tool for the teacher, which causes additional interest in the cognitive process, and opens up new approaches to teach the residents.

Key words: training of residents; educational process; teaching methods; crossword; medical radiology.

Введение. Повышение эффективности обучения — важнейшая проблема организации учебного процесса [1]. В последнее время увеличился объем учебной информации и использование дистанционных образовательных технологий в учебном процессе. В связи с этим возникла потребность использования разнообразных современных методик обучения, которые помогают усвоить учебный материал и делают обучение интересным. К таким средствам относятся не только различные компьютерные технологии обучения, симуляторы, фантомы и т.п., но и доступные, простые методические приемы, например, кроссворды [1, 2].

Кроссворд (англ. Crossword — пересечение слов)(или крестословица — термин предложенный В. Набоковым) — игра, состоящая в разгадывании слов по определениям. В настоящее время известно много разновидностей кроссвордов: классический, сканворд, чайнворд, филворд, японский и т.д. Основная функция применения кроссвордов в учебном процессе — напомнить знакомые, но забытые термины, закрепить их в памяти, развить интеллект [3].

Изучая новый учебный материал, ординаторы овладевают различными смысловыми понятиями: терминами, определениями, названиями, обозначениями и т.д. Обучение будет успешным, только если терминологический, понятийный материал твердо усвоен. С целью запоминания, повторения, проверки знаний, расширения кругозора ординаторов могут с успехом использоваться кроссворды [1, 4].

В течение нескольких лет в учебном процессе Научно-клинического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» СПбГУ классические кроссворды применяются при подготовке ординаторов. При организации работы с классическими по форме кроссвордами апробированы следующие варианты:

- 1) разгадывание готового кроссворда;
- 2) создание кроссворда;
- 3) проверка правильности составления и разгадывания кроссворда.

В учебном процессе кроссворды использовались с различными целями на разных этапах:

- организация самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы;
- контроль знаний (входной, текущий, рубежный);
- методическая работа (накопление материала для подготовки заданий в тестовой форме);
- подготовка ординаторов к конкурсам и олимпиадам во время научно-практических конференций и форумов.

В ходе учебно-методической работы преподаватели выбирали предпочтительные форматы разгадывания кроссвордов. Кроссворды использовались как форма организации самостоятельной работы и применялись во время практических занятий со всей группой ординаторов, позволяя учитывать активность, находчивость и эрудицию каждого.

Кроссворды использовались для исходной, текущей, тематической или обобщающей проверки знаний в устной форме с помощью мультимедийного проектора или в письменной форме с помощью распечатанных бланков кроссвордов.

Кроссворды для исходного контроля были направлены на проверку базовых знаний ординаторов по лучевой анатомии и семиотике. Для текущего контроля знаний по теме использовались небольшие кроссворды, не более 10–20 вопросов в задании. Для рубежного контроля по большому блоку материала (разделу учебной дисциплины) количество вопросов превышало 25.

Использование кроссвордов наравне с тестовым контролем существенно повысило мотивацию и заинтересованность ординаторов.

Преподавателями НК и ОЦ была проведена работа по организации самостоятельного составления кроссвордов, что вызвало у ординаторов наибольший интерес. Разработана понятная и лаконичная методичка — памятка, в которой приведена инструкция по подготовке кроссворда (рис. 1, 2).

Преподавателями Центра разработаны понятные и удобные параметры оценивания выполненной ординаторами работы:

- соблюдение заданного объема (количество слов);
- однотипность определений, формулировок заданий;
- орфографическая правильность;
- терминологическая правильность, информативная точность и достоверность фактов;
- соблюдение требований к оформлению, форматированию и срокам сдачи работы.

Пять критериев оценивания соответствуют пяти баллам.

Таким образом, составление кроссвордов ординаторами целесообразно с методической точки зрения, так как требует от врача-рентгенолога умения четко формулировать определения понятий. Ординатор не сможет правильно сформулировать вопрос о лучевой картине, семиотике, этиологии или патогенезе, прогнозе заболевания, который он всесторонне и глубоко не осмыслил. Качество сформулированного вопроса свидетельствует о понимании учебного материала. Именно поэтому

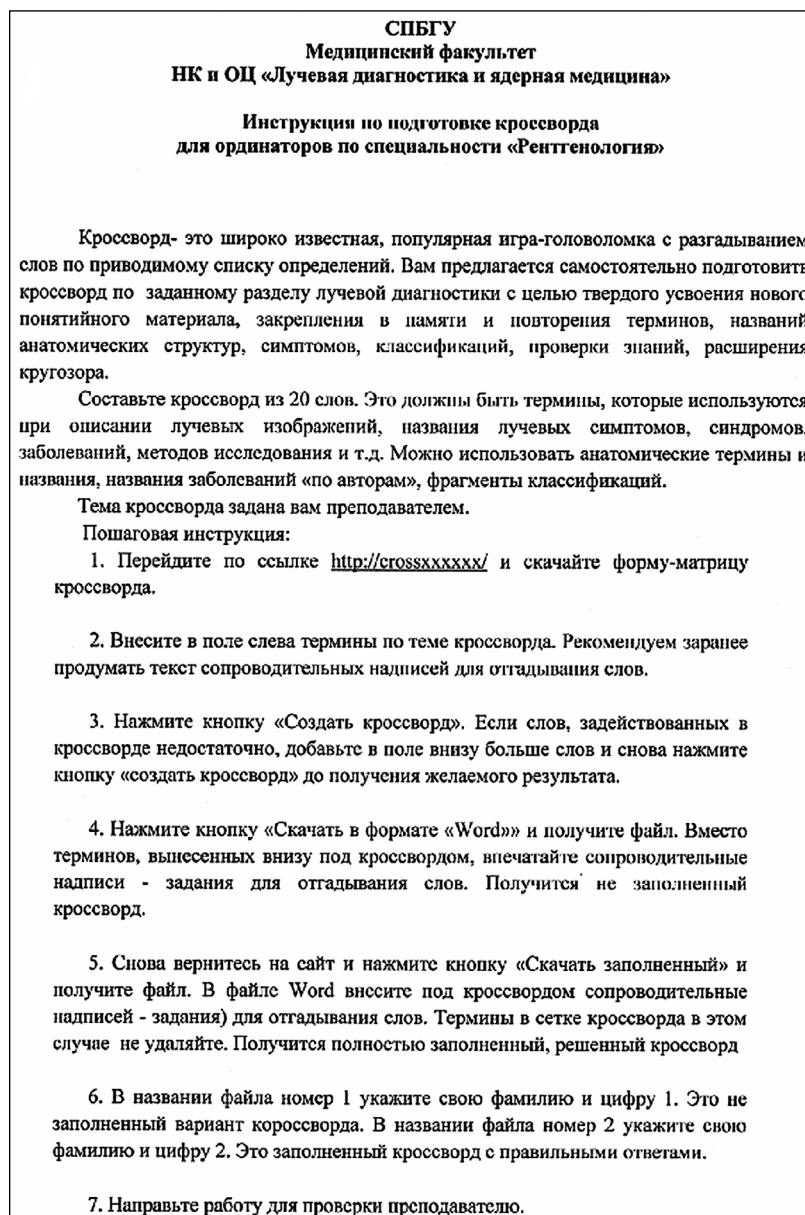


Рис. 1. Инструкция по составлению кроссворда для ординаторов

при анализе составленных кроссвордов преподавателю необходимо это учитывать.

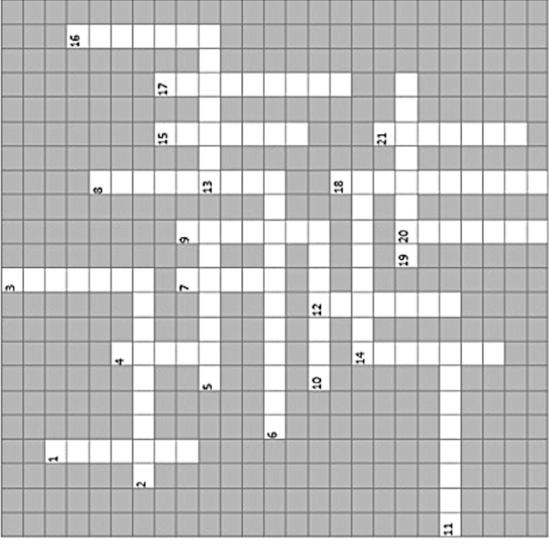
Творческая работа над кроссвордом позволяет ординаторам лучше овладеть профессиональной терминологией, закрепить знания по анатомии и семиотике. Все подготовленные во время обучения работы сохраняются в разделе «Терминологический словарь» портфолио ординатора.

Составленные ординаторами кроссворды могут быть полезны преподавателям для дальнейшей методической работы, например для подготовки заданий в тестовой форме заданий (открытого типа) или организации олимпиад, которые в настоящее время проводятся в дни научно-практических

конференций и форумов. Олимпиадные вопросы зачастую сформулированы именно как задания кроссвордов и требуют быстро дать четкий ответ на вопрос. Например, команде ординаторов можно поручить подготовить кроссворд по теме «Нозологические формы», «Названия заболеваний “по авторам”», «Лучевые симптомы и синдромы», «Лучевая анатомия», «Методики исследования» и т.д. Такая тренировка обеспечит команду учащихся углубленными знаниями и навыками (рис. 3).

Выводы. Использование кроссвордов при подготовке ординаторов по специальности «Рентгенология» вносит в учебный процесс игровой элемент, дополнительно мотивирует учащихся, стимулирует

Кроссворд эпонимических терминов в рентгенодиагностике¹



По горизонтали:

- 2 - Симптом – деформация и раздвигание корней дужек позвонков на рентгенограмме в прямой проекции при эпидуральных опухолях позвоночника
- 5 - Симптом – компрессорный миоз на рентгенограмме в грудопоясничном отделе позвоночника при спондилостезе
- 6 - Симптом – увеличение расстояния между контуром левой половины диафрагмы и контуром контрастированного свода желудка при кардиозофагеальном раке
- 10 - Пятно – на рентгенограмме коленного сустава в боковой проекции овальная фигура, образованная контурами краев мыщелков бедра.
- 11 - Симптом – «звоние» переднего средостения на рентгенограмме в боковой проекции при эмфиземе легких
- 13 - Симптом – нечеткость контуров костей при остеомаляции
- 14 - чаша – скопления газа в петлях кишечника с горизонтальным уровнем жидкости при кишечной непроходимости.
- 19 - Линии – на рентгенограммах конечностей поперечные линии в дистальных метафизах длинных трубчатых костей при цинге

По вертикали:

- 1 - Угол – угол между передней и задней поверхностями височной кости на боковой рентгенограмме черепа
- 3 - Ступенька – нависание эластичной стенки полого органа над краем злодифитной опухоли
- 4 - Линии – тонкие горизонтальные линии в нижнеаружных отделах легочных полей перпендикулярно плевре. При митральных пороках и лимфостазе в легких.
- 7 - Симптом – узкая полоса просветления в зоне бывшего метааплафизарного хряща при остром артрите.

8 - Симптом – «плевральное окошко», определяющееся в верхнемедиальных отделах легочного поля при массивном экссудативном плеврите, исчезающее при дальнейшем накоплении жидкости.

9 - Симптом – экзостоз у верхнего края большеберцовой кости при застарелом повреждении мениска коленного сустава

12 - Зоны – полосы просветления на рентгенограмме трубчатых костей. Возникающие вследствие патологической перестройки костной ткани при ее механической перегрузке

14 - Треугольник – перистальный козырек, симптом злокачественной опухоли кости

15 - Линия – ровная дугообразная линия, соединяющая нижний контур шейки бедра и верхний край запирательного отверстия на рентгенограмме таза в прямой проекции

16 - Симптом – выпрямление медиального контура почечной лоханки при пиелонефрите – «псаос-симптом»

17 - Симптом – деформация мочевого пузыря с выпячиванием его стенки по направлению к пораженной почке при туберкулезе

18 - Симптом – задержка бариевой взвеси в валлекулах и грушевидных синусах при парезе глотки, косвенный ранний признак рака пищевода

20 - Симптом – «симптом излома молнии» - симптом излома прямой вертикальной линии, проведенной через суставные щели на рентгенограмме позвоночника в кривой проекции, определяющийся при антепосидлолистезе

21 - Симптом – увеличение продольного размера позвонка при спондилостезе со спондиллизом

=====
Ответы:

По горизонтали	По вертикали
2. Эльсберга	1. Чителли
5. Тиркина	3. Гаудека
6. Фаульхабера	4. Керли
10. Людлофа	7. Шинца
11. Соколова	8. Прозорова
13. Ренуара	9. Раубера
14. Клойбера	12. Лоозера
19. Френкеля	14. Кодмана
	15. Шентона
	16. Хуттера
	17. Сгалицера
	18. Панневитца
	20. Рохлина
	21. Мерсера

¹ Термины в кроссворде указаны в родительном падеже – в соответствии с номенклатурой терминов.

Рис. 3. Кроссворд эпонимических терминов в традиционной рентгенодиагностике

сознательный поиск в изучаемой области, тренирует память, способность быстро ориентироваться в приобретенных сведениях. Ординаторам, выбравшим своей профессией огромную и постоянно совершенствующуюся лучевую диагностику, особенно важно получать положительную мотивацию для продолжения обучения. Анализируя полученный опыт применения кроссвордов в организации учебного процесса, можно вполне утвердительно заявить, что кроссворд — мощное дидактическое средство преподавателя, вызывающее дополнительный интерес к избранной врачебной специальности и открывающее новые подходы к обучению ординаторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кларин М.В. Инновации в мировой педагогике. Обучение на основе исследования, игры и дискуссии. М.: Эксперимент; 1998.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М.: ИИО-РАО; 2010.
3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Тематическая проверка знаний: кроссворды по физике. М.: Школа-Пресс; 1999.
4. Аскандаров Э.Э., Селезнёв В.И. Физические кроссворды и чайнворды. Кн. для учащихся. Мн.: Нар.;1990.

REFERENCES

1. Klarin M.V. Innovatsii v mirovoy pedagogike. [Innovations in world pedagogy]. Obucheniye na osnove issledovaniya, igry i diskussii. Moskva: Eksperiment Publ.; 1998. (in Russian)
2. Robert I.V. Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskiye problemy; perspektivy ispol'zovaniya. [Modern information technologies in education: didactic problems; prospects for use]. Moskva: IIO-RAO Publ.; 2010. (in Russian)
3. Samoylenko P.I., Sergeyev A.V. Tematicheskaya proverka znaniy: krossvordy po fizike. [Thematic test of knowledge: crossword puzzles in physics]. Moskva: Shkola-Press Publ.; 1999. (in Russian)
4. Askandarov E.E., Seleznov V.I. Fizicheskiye krossvordy i chaynvordy. [Physical crosswords and chainwords]. Kn. dlya uchashchikhsya. Minsk: Nar. Publ.;1990. (in Russian)

УДК 534.292+616-073.43+616-053.34+616.9+616.831.38+615.06

СОНОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ВЕНТРИКУЛИТАХ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

© Татьяна Владимировна Мелашенко¹, Александр Владимирович Поздняков^{1, 2}

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

² Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова. 197758, Санкт-Петербург, п. Песочный, Ленинградская ул., д. 70

Контактная информация: Татьяна Владимировна Мелашенко — к.м.н., врач-невролог, отделение анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии новорожденных детей. E-mail: melashenkotat@mail.ru

Поступила: 04.10.2021

Одобрена: 22.11.2021

Принята к печати: 22.12.2021

Резюме. Вентрикулит — инфекционно-воспалительное заболевание, которое поражает стенки желудочков головного мозга. У новорожденных вентрикулит возникает внутриутробно. Данная патология является осложнением инфекционно-воспалительного заболевания головного мозга, обуславливает тяжелое течение, высокую частоту осложнений и летальных исходов. В статье представлен анализ сонографических критериев бактериального вентрикулита у новорожденных. Из приведенных данных можно определить облигатные сонографические признаки вентрикулитов у новорожденных детей. К выявленным признакам относятся: усиление эхосигнала от стенки боковых желудочков, утолщение стенки желудочка, ее неровность; формирование внутрижелудочковых септ; вентрикулодилатация, деформация боковых желудочков; утолщение, неровность контуров сосудистого сплетения, неоднородная гиперэхогенность. Знание облигатных сонографических признаков вентрикулитов у новорожденных детей позволит выполнить своевременную диагностику и лечение заболевания, что будет способствовать снижению числа осложнений.

Ключевые слова: вентрикулит; ультразвуковая диагностика; новорожденные.

SONOGRAPHIC CHANGES IN BACTERIAL VENTRICULITIS IN NEWBORNS

© Tatiana V. Melashenko¹, Alexander V. Pozdnyakov^{1, 2}

¹ Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

² Russian Scientific Center for Radiology and Surgical Technologies named after Academician A.M. Granova. 197758, Saint-Petersburg, Pesochny settlement, Leningradskaya st., 70

Contact information: Tatiana V. Melashenko — PhD, Neurologist, Department of Anesthesiology-Resuscitation and Intensive Care of Newborn Children. E-mail: melashenkotat@mail.ru

Received: 04.10.2021

Revised: 22.11.2021

Accepted: 22.12.2021

Summary. Ventriculitis refers to infectious and inflammatory diseases that affect the walls of the ventricles of the brain. In newborns, ventriculitis occurs in utero. This pathology is a complication of an infectious and inflammatory disease of the brain, causes a severe course, a high frequency of complications and deaths. The article presents an analysis of the sonographic criteria of bacterial ventriculitis in newborns. From the above data, it is possible to determine obligate sonographic signs of ventriculitis in newborn children. The identified signs include: amplification of the echo signal from the wall of the lateral ventricles, thickening of the ventricular wall, its unevenness; formation of intraventricular septa; ventricular dilatation, deformation of the lateral ventricles; thickening, unevenness of the contours of the vascular plexus, heterogeneous hyperechogenicity. Knowledge of obligate sonographic signs of ventriculitis in newborn children will allow timely diagnosis and treatment of the disease, which will help reduce the number of complications.

Key words: ventriculitis; ultrasound diagnostics; newborns.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Инфекционно-воспалительные заболевания с поражением головного мозга, в том числе вентрикулиты, несмотря на широкое применение поликомпонентной антибактериальной терапии, встре-

чаются в неонатальном периоде [2, 10]. Истинная частота вентрикулитов в числе инфекционно-воспалительных заболеваний новорожденных не установлена. С другой стороны, известно, что вентрикулиты диагностируются у 65–90% новорожденных, перенесших бактериальный менингит [3, 5].

Вентрикулит — воспаление стенок желудочков мозга, являясь осложнением инфекционно-воспалительного заболевания головного мозга, обуславливает тяжелое течение заболевания, высокую частоту осложнений и летальных исходов. Известны несколько патогенетических механизмов проникновения инфекции в желудочки у новорожденных детей: в результате контактного распространения (прорыв абсцесса мозга в желудочки), гематологическое распространение при бактериемии, попадание возбудителя в желудочки мозга с током спинномозговой экстравентрикулярной жидкости (при менингитах).

Среди возбудителей вентрикулитов у новорожденных детей в настоящее время основное место занимают грамотрицательная условно-патогенная флора — до 68% от всех выявленных возбудителей (*Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*, *E. coli*) и в меньшей степени грамположительные кокки [4, 7].

Сонография не является основным методом диагностики интракраниальных инфекций у новорожденных детей. В тех случаях нейроинфекций, что сопровождаются повышенным образованием ликвора, развитием вентрикулитов, образованием абсцессов, сонография позволяет провести первичную диагностику характера течения основного заболевания и его осложнений. Проведение краниальной сонографии показано всем детям раннего возраста при подозрении на нейроинфекцию,

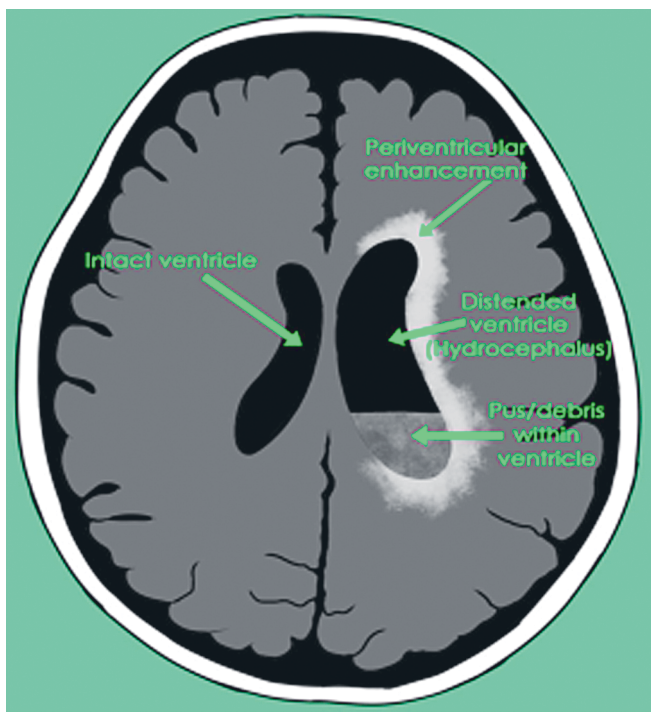


Рис. 1. Схематическое изображение нейровизуализационных изменений при вентрикулите

вентрикулит [1, 8]. В случаях выявления интракраниальной патологии вторым этапом нейровизуализации может быть как МСКТ (особенно чувствителен метод в диагностике кальцификатов), так и МРТ головного мозга.

ЦЕЛЬ

Цель статьи — анализ сонографических критериев бактериального вентрикулита у новорожденных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Схематическое изображение основных визуализируемых изменений при вентрикулитах, которые включают изменение эпендимы, стенки желудочков, изменение внутрижелудочкового содержимого и паренхиматозные изменения, представлено на рисунке 1.

При вентрикулитах обычно воспалительному изменению подвергается эпендима боковых желудочков, в тяжелых случаях — третьего желудочка. Ультразвуковые характеристики инфекционных вентрикулитов сходны с постгеморрагическими. При вентрикулитах методом сонографии определяют изменение стенки желудочков и внутрижелудочкового пространства, изменение эхо-сигнала от паренхимы головного мозга, вентрикулодилатацию [9]. В случаях развития эмпиемы происходит расширение субдурального пространства (рис. 2).

В остром периоде вентрикулита сонографические изменения стенки желудочков характеризуются утолщением, неровностью эпендимы. Лоцируется гиперэхогенный сигнал от стенки желудочков (рис. 3, 4). Внутрижелудочковые изменения определяются в виде внутрижелудочкового экссудата (рис. 2), лоцируется гиперэхогенный сигнал от сосудистых сплетений, в отдельных случаях визуализируется внутрижелудочковый уровень [4]. К концу 2–3-й недели могут появляться интравентрикулярные перегородки области глиальной пролиферации — фиброзные септы.

В подостром периоде вентрикулита формируется вентрикулодилатация, можно визуализировать диффузные изменения эхо-сигнала от перивентрикулярных зон, фокальное повышение сигнала от паренхимы больших полушарий (участки геморагий) (рис. 5).

Образование внутрижелудочковых септ может вызывать компрессию отдельных сегментов желудочков, не имеющих сообщения с желудочковой системой головного мозга. В таких случаях может

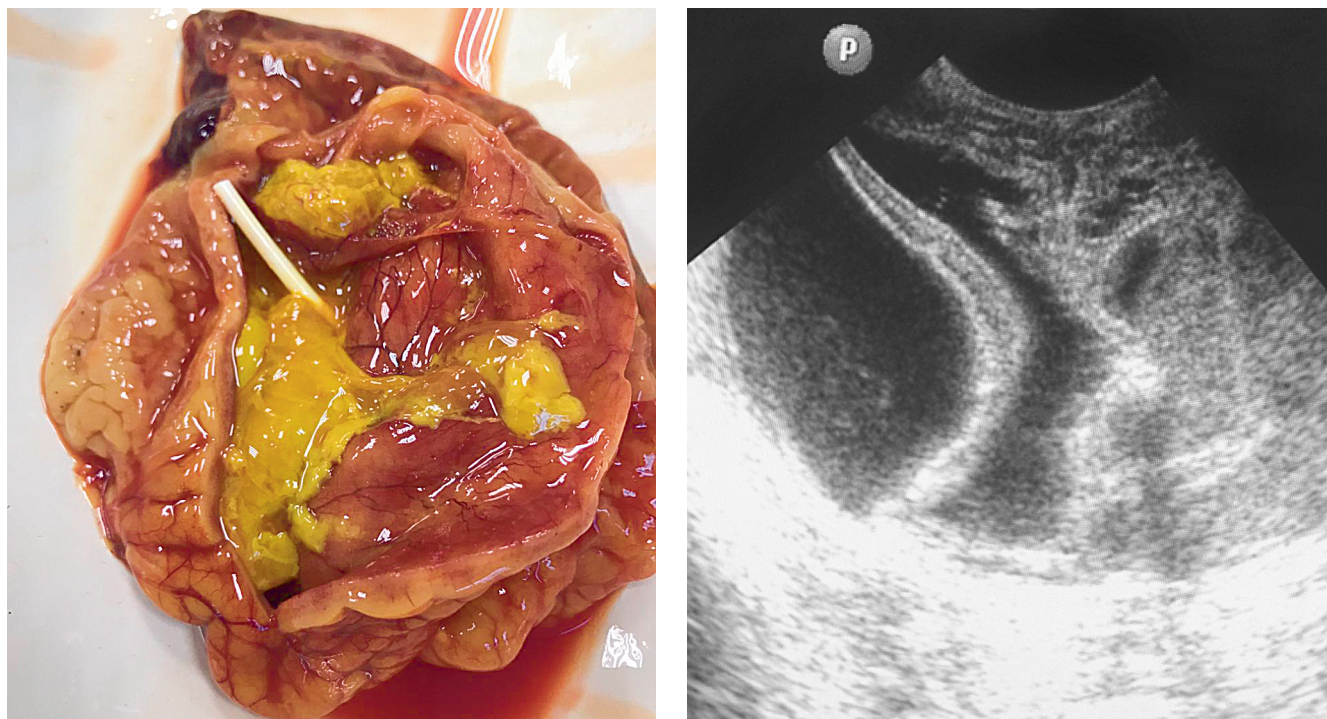


Рис. 2. Макропрепарат головного мозга недоношенного ребенка с инфекционно-воспалительным повреждением (*Klebsiella pn.*) — вендрикулитом, эмпиемой (а); сонография того же пациента (б). Визуализируется значительное расширение субдурального пространства над правой гемисферой с частичным масс-эффектом (давление оказывает на правый патологически расширенный желудочек), в левом боковом желудочке лоцируется патологическая взвесь

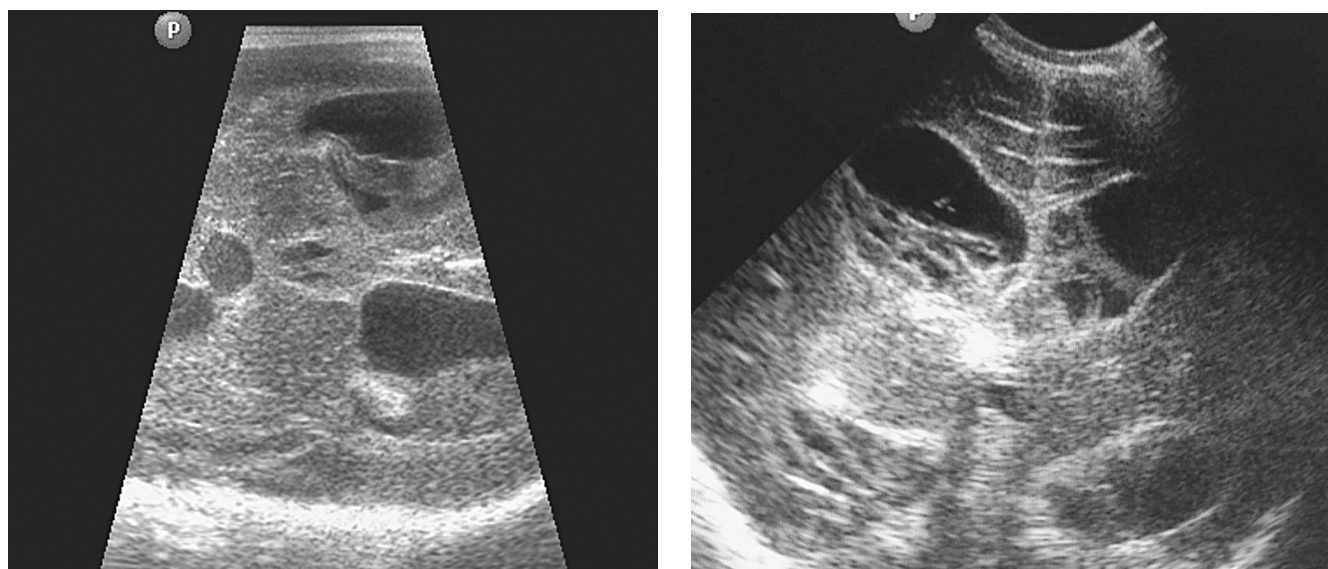


Рис. 3. Сонографические сканы с визуализацией вендрикулита у новорожденного ребенка: а — аксиальный скан, визуализируется внутрижелудочковый выпот, деформация и гиперэхогенный сигнал от сосудистых сплетений; б — фронтальный скан, лоцируется гиперэхогенный сигнал от утолщенной стенки боковых желудочков, множественные септы в просвете передних и височных отделов боковых желудочков

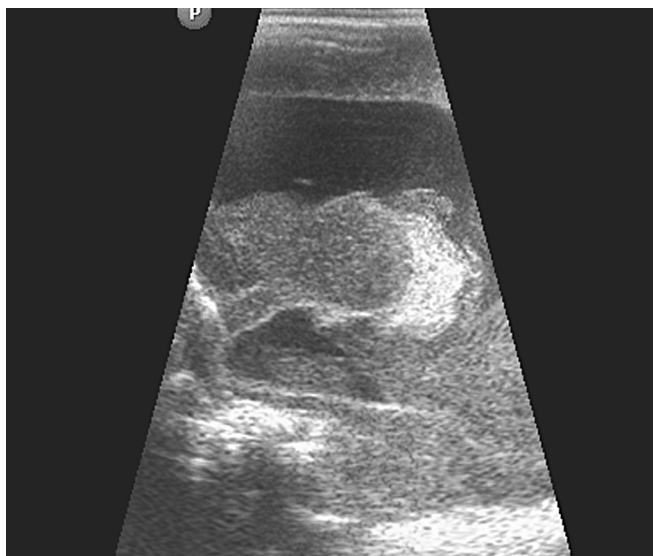


Рис. 4. Сонограмма, парасагиттальный скан. Визуализируется вентрикулодилатация, гиперэхогенный сигнал от сосудистого сплетения

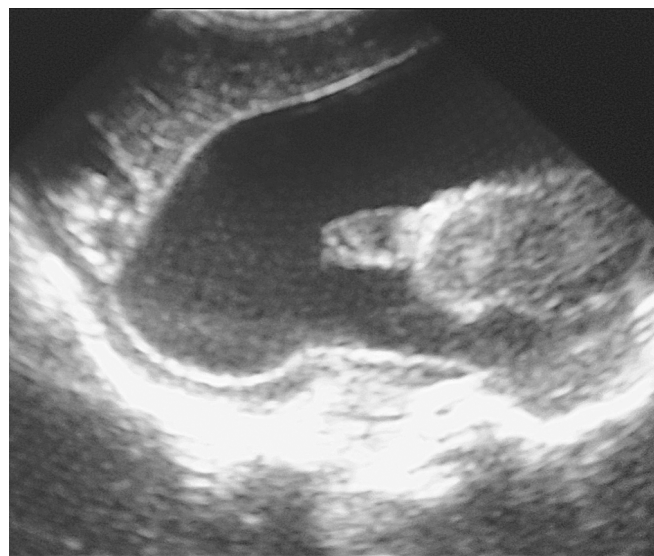
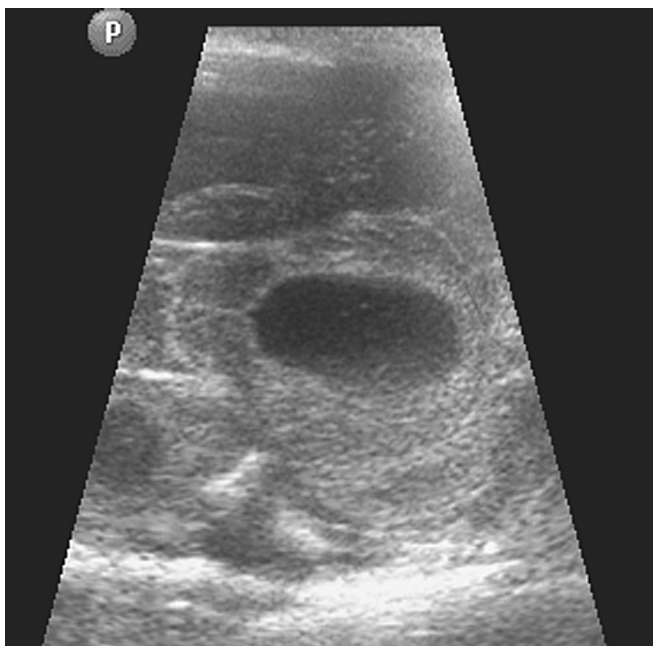
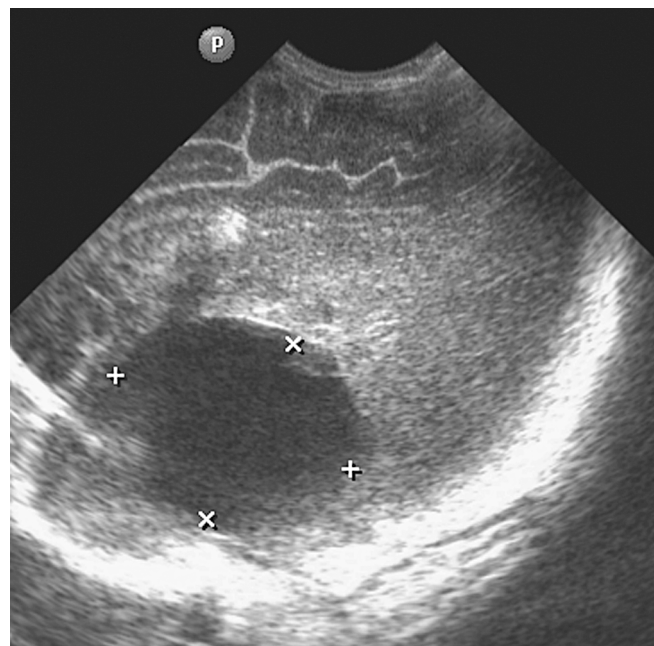


Рис. 5. Парасагиттальный скан (сонография), вентрикулодилатация, перивентрикулярно лоцируется участок изменения эхосигнала (гиперэхогенные границы с неоднородным эхосигналом внутри — участок геморрагии в подострой стадии — лизис тромба, формирование ликворной кисты)



a



б

Рис. 6. Новорожденные пациенты с поствоспалительными осложнениями бактериального менингита, вентрикулита: *a* — аксиальный скан с визуализацией изолированного расширенного четвертого желудочка; *б* — парасагиттальный скан, лоцируется изолированный расширенный височный отдел бокового желудочка

формироваться многоуровневая окклюзионная гидроцефалия [10]. Образование интравентрикулярных перегородок характерно для энтеробактериальных инфекций (*Acinetobacter*) у новорожденных детей [6] (рис. 6).

Визуализируемая вентрикулодилатация при вентрикулитах возникает в остром периоде заболевания вследствие усиления образования ликвора и гипорезорбции, в хроническом периоде — за счет ликвороокклюзии (отложение фибрина)

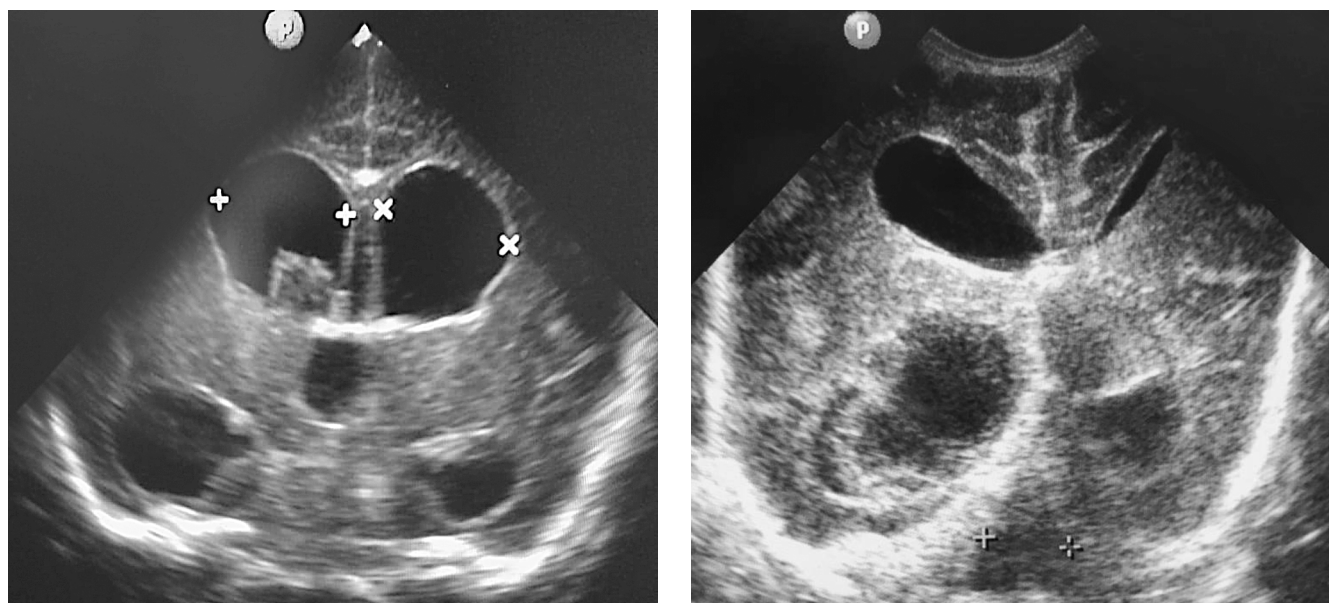
*a**б*

Рис. 7. Фронтальные сканы с визуализацией осложнений бактериального вентрикулита у новорожденных детей: *a* — лоцируется тривентрикулярная субкомпенсированная гидроцефалия (гиперпродукция ликвора, гипорезорбция ликвора); *б* — хронический период вентрикулита: лоцируется многоуровневая гидроцефалия с адгезией переднего отдела левого бокового желудочка, эхонеоднородным содержимым в просветах височных отделов боковых желудочков, с внутривентрикулярными септами, расширением четвертого желудочка. Данная картина свидетельствует о прогрессировании воспалительно-инфекционных изменений желудочков

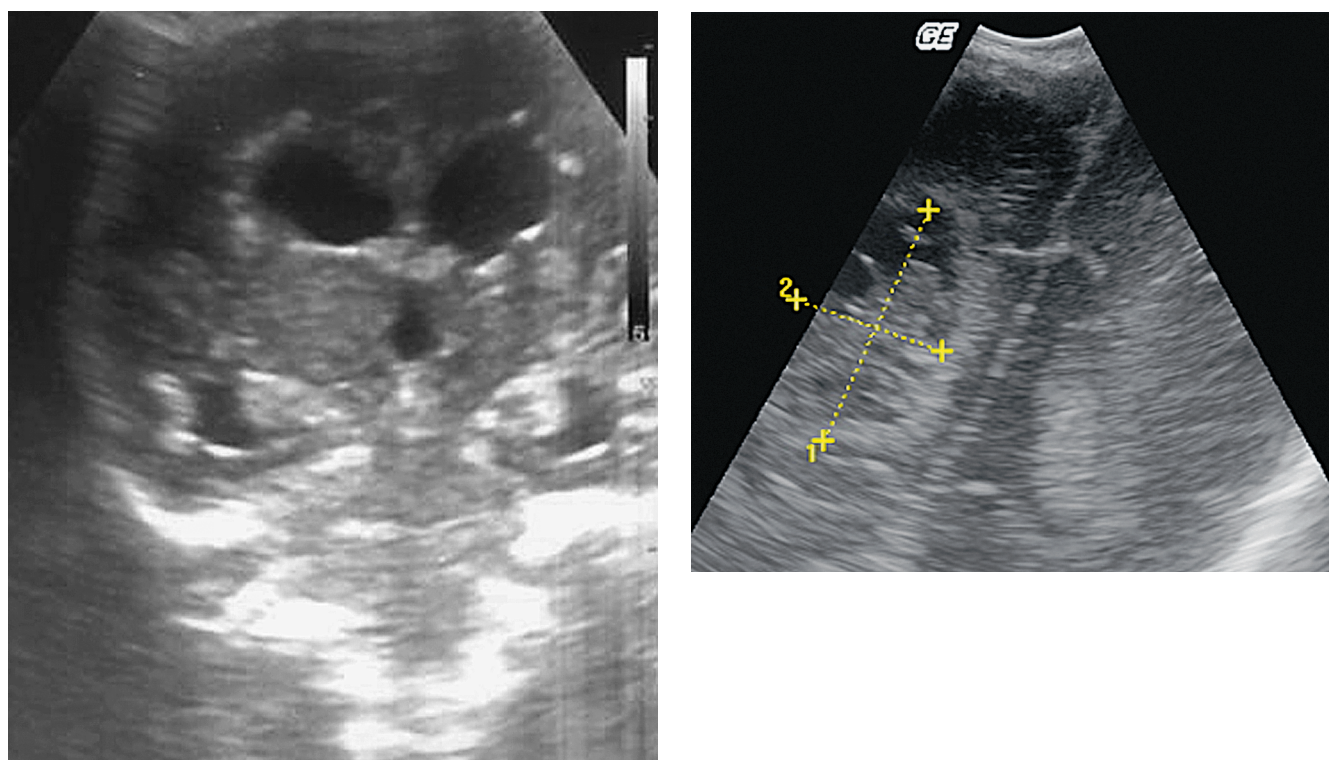
*a**б*

Рис. 8. Фронтальные сканы новорожденных детей с осложнениями вентрикулита, менингита: *a* — визуализация кальцификатов, расположенных вдоль эпендимы боковых желудочков — гиперэхогенные точечные сигналы; *б* — визуализация абсцесса в правой гемисфере, округлой формы с четкими границами участок изменения эхо-сигнала

и атрофических изменений паренхимы головного мозга (рис. 7). Развитие гидроцефалии у новорожденных с венитрикулитами наблюдается в 50% случаев [7].

Помимо паренхиматозных кровоизлияний, паренхиматозные изменения при венитрикулитах включают развитие абсцессов, в более позднем периоде воспаления выявляются кальцификаты, которые могут сохраняться длительное время (рис. 8) [4]. Внутричерепные кальцификаты лоцируются при ультразвуковом сканировании в виде очагов ярких эхосигналов, различных по количеству, с акустической тенью и без нее.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из приведенных в настоящей статье данных у новорожденных детей можно определить облигатные сонографические признаки венитрикулитов, среди которых усиление эхосигнала от стенки боковых желудочков, утолщение стенки желудочка, ее неровность; формирование внутрижелудочковых септ; венитрикулодилатация, деформация боковых желудочков; утолщение, неровность контуров сосудистого сплетения, неоднородная гиперэхогенность.

Знание облигатных сонографических признаков венитрикулитов у новорожденных детей позволяет выполнить своевременную диагностику и лечение заболевания, способствует снижению числа развития осложнений венитрикулитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцов И.М., Шаповалов В.В., Иорш А.Е. и др. Значение компьютерных технологий в профилактической педиатрии. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 1999; 44(4): 7–13.
2. Иванов Д.О., Атласов В.О., Бобров С.А. и др. *Руководство по перинатологии*. СПб.: Информ-Навигатор; 2015.
3. Мелашенко Т.В., Поздняков А.В., Александров Т.А. Нейровизуализация головного мозга у доношенных новорожденных с гипоксически-ишемической энцефалопатией. *Педиатр*. 2016; 7(3): 157–61. DOI: 10.17816/PED73157-161.
4. Gupta N., Grover H., Bansal I. et al. Neonatal cranial sonography: ultrasound findings in neonatal meningitis — a pictorial review. *Quant Imaging Med Surg*. 2017; 7(1): 123–31.
5. Han B.K., Babcock D.S., McAdams L. Bacterial meningitis in infants: sonographic findings. *Radiology*. 1985; 154(3): 645–50.
6. Mehar V., Zade P., Joshi M. et al. Neonatal Ventriculitis with Multi Drug Resistant *Acinetobacter baumannii*: A Case Report and Review of Literature. *Pediat Therapeut*. 2012; 2: 5. <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0665.1000131>.

7. Peros T., van Schuppen S., Bohte A. et al. Neonatal bacterial meningitis versus ventriculitis: a cohort-based overview of clinical characteristics, microbiology and imaging. *European Journal of Pediatrics*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03723-3>.
8. Rosenberg H.K., Levine R.S., Stoltz K. et al. Bacterial meningitis in infants: sonographic features. *AJNR*. 1983; 4(3): 822–5.
9. Tortori-Donati P. and Andrea Rossi. *Pediatric Neuroradiology Brain Head and Neck Spine*. Springer. 2005: 1–1770.
10. Yikilmaz A., Taylor G.A. Sonographic findings in bacterial meningitis in neonates and young infants. *Ped. Radiol*. 2008; 38: 129–37.

REFERENCES

1. Vorontsov I.M., Shapovalov V.V., Iorish A.Ye. i dr. Znachenie komp'yuternykh tekhnologiy v profilakticheskoy pediatrii. [Importance of computer technology in preventive pediatrics]. *Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii*. 1999; 44(4): 7–13. (in Russian)
2. Ivanov D.O., Atlasov V.O., Bobrov S.A. i dr. *Rukovodstvo po perinatologii*. [Guide to perinatology]. Sankt-Peterburg: Inform-Navigator Publ.; 2015. (in Russian)
3. Melashenko T.V., Pozdnyakov A.V., Aleksandrov T.A. Neyrovizualizatsiya golovnogo mozga u donoshennykh novorozhdennykh s gipoksicheski-ishemicheskoy entsefalopatiyey. [Neuroimaging of the brain in full-term newborns with hypoxic-ischemic encephalopathy]. *Pediatr*. 2016; 7(3): 157–61. DOI: 10.17816/PED73157-161 (in Russian)
4. Gupta N., Grover H., Bansal I. et al. Neonatal cranial sonography: ultrasound findings in neonatal meningitis — a pictorial review. *Quant Imaging Med Surg*. 2017; 7(1): 123–31.
5. Han B.K., Babcock D.S., McAdams L. Bacterial meningitis in infants: sonographic findings. *Radiology*. 1985; 154(3): 645–50.
6. Mehar V., Zade P., Joshi M. et al. Neonatal Ventriculitis with Multi Drug Resistant *Acinetobacter baumannii*: A Case Report and Review of Literature. *Pediat Therapeut*. 2012; 2: 5. <http://dx.doi.org/10.4172/2161-0665.1000131>.
7. Peros T., van Schuppen S., Bohte A. et al. Neonatal bacterial meningitis versus ventriculitis: a cohort-based overview of clinical characteristics, microbiology and imaging. *European Journal of Pediatrics*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03723-3>.
8. Rosenberg H.K., Levine R.S., Stoltz K. et al. Bacterial meningitis in infants: sonographic features. *AJNR*. 1983; 4(3): 822–5.
9. Tortori-Donati P. and Andrea Rossi. *Pediatric Neuroradiology Brain Head and Neck Spine*. Springer. 2005: 1–1770.
10. Yikilmaz A., Taylor G.A. Sonographic findings in bacterial meningitis in neonates and young infants. *Ped. Radiol*. 2008; 38: 129–37.



УДК 621.386.8+620.18+616.24-073.756.8+004.9+578.834.1

СИМПТОМ «МАТОВОГО СТЕКЛА». НОВЫЙ СЛУЧАЙ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

© Наталья Юрьевна Колбина, Анастасия Вячеславовна Синицына, Елена Владимировна Синельникова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Елена Владимировна Синельникова — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой лучевой диагностики и биомедицинской визуализации ФП и ДПО. E-mail: sinelnikovae@gmail.com

Поступила: 04.10.2021

Одобрена: 22.11.2021

Принята к печати: 22.12.2021

Резюме. В работе представлено ранее не описанное в литературе наблюдение выявления симптома «матового стекла» при рентгенологических исследованиях. Этот симптом приобрел особую актуальность в условиях пандемии, вызванной новой коронавирусной инфекцией (НКИ). В ходе ведения пациента выявилось высокое сходство между патологическими изменениями по типу «матового стекла» и переходным детским состоянием в стадии телархе (начало развития паренхимы молочных желез). Данное обстоятельство приводит к вынужденному назначению пациентам дополнительных рентгенологических исследований для исключения патологически опасных заболеваний, что, в свою очередь, обуславливает повышенные стрессовую и лучевую нагрузки, удлиняет период дифференциальной диагностики. Использование предложенной в работе методики ведения пациентов данной возрастной категории позволяет врачу-рентгенологу не прибегать к другим исследованиям, а разрешить ситуацию более доступным путем.

Ключевые слова: рентгенография; компьютерная томография; симптом «матового стекла»; телархе; коронавирусная инфекция.

A SYMPTOM OF «FROSTED GLASS». A NEW CASE IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

© Natalya Yu. Kolbina, Anastasia V. Sinitsyna, Elena V. Sinelnikova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact information: Elena V. Sinelnikova — MD, Professor, Head of the Department of Radiation Diagnostics and Biomedical Imaging of AF and DPO. E-mail: sinelnikovae@gmail.com

Received: 04.10.2021

Revised: 22.11.2021

Accepted: 22.12.2021

Summary. The paper presents an observation, not previously described in the literature, of the detection of the “frosted glass” symptom during X-ray examinations. This symptom has become particularly relevant in the context of a pandemic caused by a new coronavirus infection (NCI). During the management of the patient, a high similarity was revealed between pathological changes, the symptom of which is changes in the type of “frosted glass”, and a transitional childhood state in the telarche stage — the beginning of the development of the mammary parenchyma. This circumstance leads to the forced appointment of additional X-ray examinations to patients to exclude pathologically dangerous diseases, which, in turn, causes increased stress and radiation loads, lengthens the period of differential diagnosis. The use of the proposed methodology for managing patients of this age category allows the radiologist not to resort to other studies, but to resolve the situation in a more accessible way.

Key words: radiography; computed tomography; “frosted glass” symptom; telarche; coronavirus infection.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях пандемии, вызванной новой коронавирусной инфекцией (НКИ), одним из актуальных вопросов применения методов лучевой диагностики является грамотная трактовка симптома «матового

стекла» для определения дальнейшей тактики ведения пациента [1, 3, 5, 7, 9]. Особое внимание данному вопросу уделяют врачи-рентгенологи, которые наиболее часто сталкиваются с проблемами разнообразной интерпретации выявленного симптома.

Определенной классификации симптома «матового стекла» в литературе не встречается, поскольку рентгенологическая картина неспецифична и может отражать различный морфологический субстрат изменений в легких. Выдох и динамические артефакты, гравитационно-зависимые изменения легочной ткани, отек легких, пневмонии вирусной этиологии, в том числе актуальная на данный момент коронавирусная пневмония, пневмоцистная пневмония, гиперчувствительный пневмонит (подострого периода), неспецифическая интерстициальная пневмония и т.д. — некоторые причины симптома «матового стекла» [4–6, 11–16].

Таким образом, для определения дальнейшей тактики ведения пациента требуется обязательная дифференциальная диагностика.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Девочка М., 9 лет, обследована в противотуберкулезном диспансере в связи с производственным разобщенным туберкулезным контактом от 19.04.2021 г. Контакт по ОРВИ в школе.

Из анамнеза жизни известно, что ребенок от 6-й беременности, 4-х родов, родоразрешение проходило естественным путем, без осложнений.

Беременность развивалась без патологии. Роды на 38-й неделе, масса при рождении — 3220 г, длина тела — 52 см. Девочка находилась на грудном вскармливании до 1,5 лет, прикорм введен в 6 месяцев. Росла и развивалась по возрасту. Травмы и операции отрицает. Вакцинация БЦЖ выполнена в роддоме, рубчик 5 мм. Профилактические прививки выполнены по Национальному календарю прививок, по возрасту. Аллергологический и наследственный анамнезы не отягощены. Из перенесенных заболеваний — ветряная оспа. Простудными заболеваниями болеет редко. На учете у врачей-специалистов не состоит.

При поступлении контакт с другими инфекционными заболеваниями отрицает. В течение последнего месяца острых заболеваний не переносила. Со слов матери, за последние 14 дней за пределы региона проживания (г. Санкт-Петербург) не выезжала, в контакте с прибывшими из-за границы не находилась.

При оценке объективного статуса выявлены следующие показатели: рост — 144 см, вес — 37,8 кг, ИМТ 18,2, что соответствует гармоничному, макросоматическому типу физического развития.

При проведении биологических проб: проба Манту от 17.05.2021 г. — р 9, Диаскинтест от 17.05.2021 г. — отрицательный.

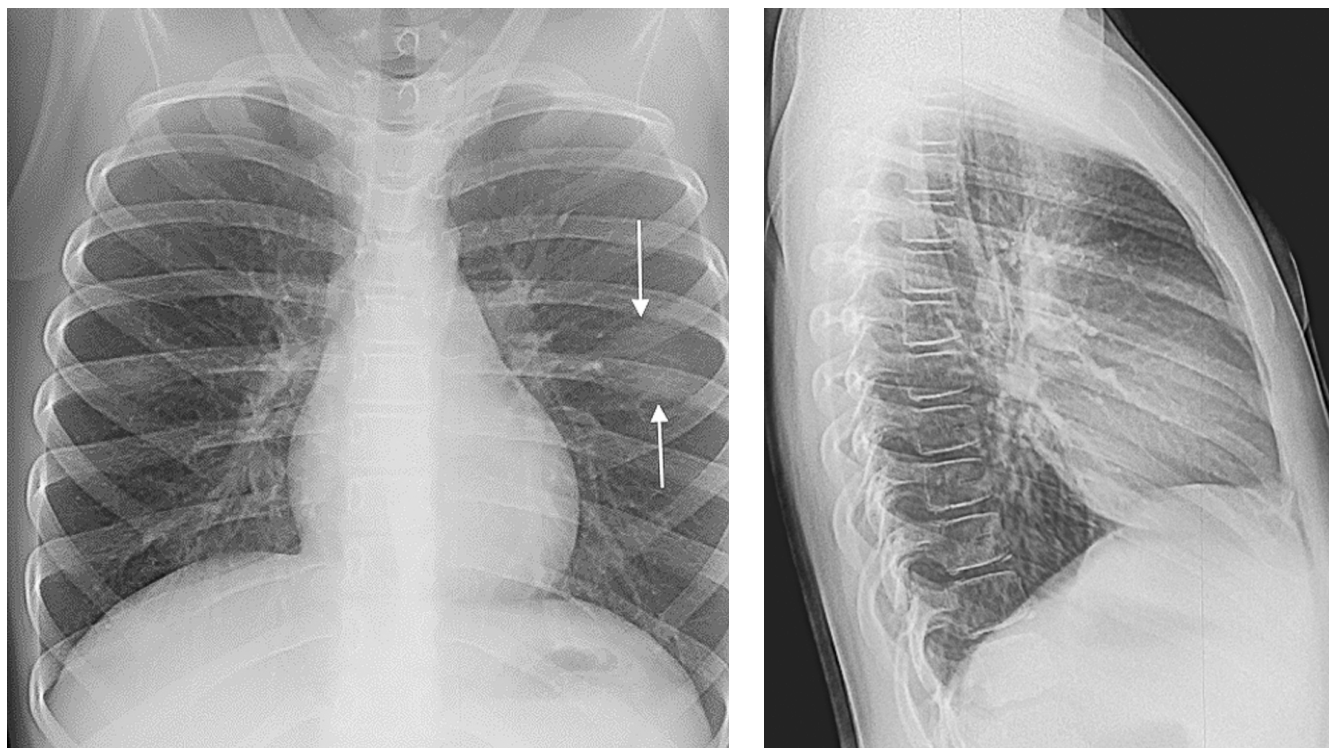


Рис. 1. Рентгенограммы органов грудной клетки в передней прямой и правой боковой проекциях. Инфильтрация по типу «матового стекла» слева в S_4

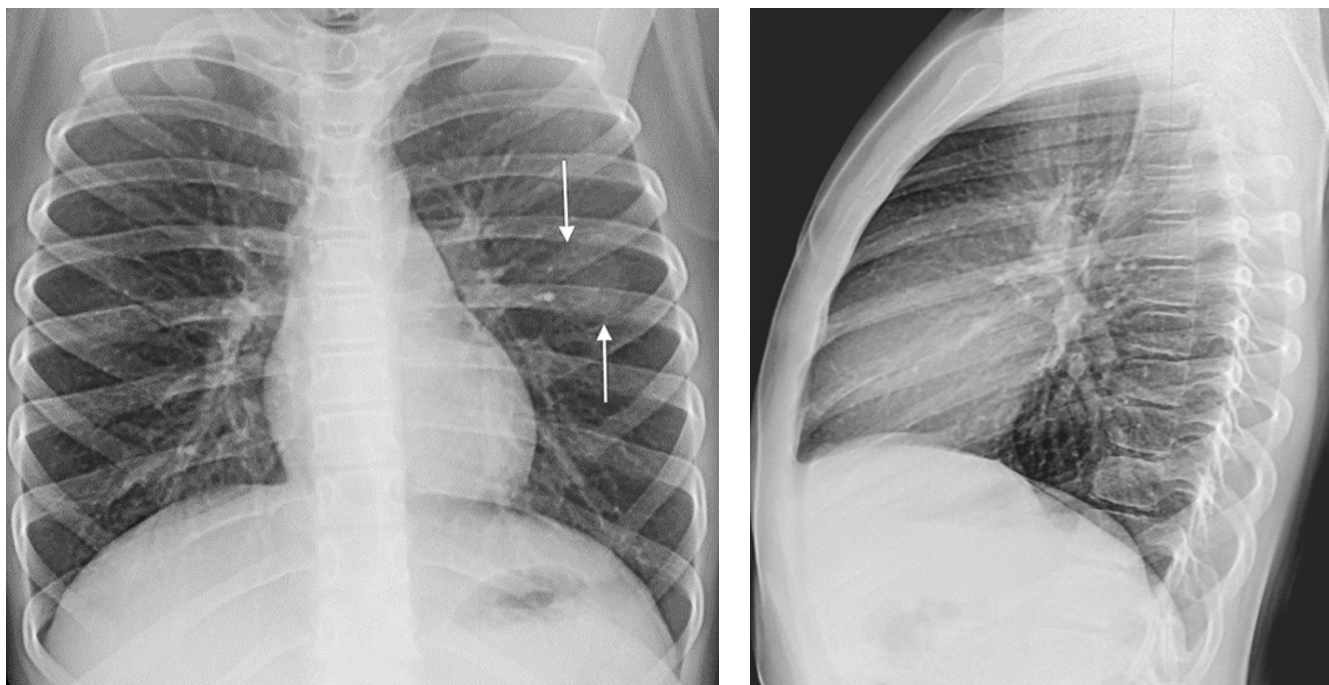


Рис. 2. Рентгенограммы органов грудной клетки в передней прямой и правой боковой проекциях от 08.06.2021 г. при выявлении инфильтрации по типу «матового стекла» слева в S_4 — без динамики через 21 день

На обзорных рентгенограммах грудной клетки от 19.05.2021 г. и 08.06.2021 г. в передней прямой и правой боковой проекциях определяется инфильтрация по типу «матового стекла» слева в S_4 с ровным и нечетким контуром, размерами около 5×6 см. Корни структурные, не расширены. Контуры диафрагмы четкие, ровные. Костно-деструктивных и костно-травматических изменений не выявлено. Жидкость в плевральной полости не определяется (рис. 1).

При сравнении с клинико-лабораторными данными в клиническом анализе крови от 18.05.2021 г. обнаружен лимфоцитоз. Для начала дифференциальной диагностики следовало исключить неспецифическую вирусную инфекцию.

Для дальнейшей диагностики пациенту рекомендовано проведение ПЦР на COVID-19 и выполнение компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки (ОГК) [9, 11].

При проведении ПЦР-исследования на SARS-CoV-2 от 28.05.2021 г. — результат отрицательный. КТ ОГК решено выполнить по результатам традиционной рентгенографии по окончании лечения от неспецифической инфекции.

При проведении повторного рентгенологического исследования через 21 день динамики не обнаружено (рис. 2), в связи с чем требовалась детальная дифференциальная диагностика с необходимостью проведения КТ ОГК [11, 14, 16].

Данные КТ ОГК от 10.06.2021 г. показали отсутствие каких-либо патологических изменений.

При повторном углубленном анализе ситуации возникла необходимость проведения повторного физикального обследования, при котором были выявлены первые признаки нагрубания молочных желез в стадии телархе в проекции четвертого межреберья. Тактильно плотность тканей определялась значительно больше слева. При оценке мягких тканей на КТ ОГК определяется нормальная структура тканей молочных желез на уровне четвертого межреберья (рис. 3).

При типичном варианте развития на рентгенограммах в прямой проекции у лиц женского пола тени молочных желез занимают нижние отделы легочных полей и в зависимости от размера дают симметрично расположенные тени разной интенсивности, которые имеют четкий нижний контур, выпуклостью обращенный вниз (рис. 4, а) [13, 15].

Телархе (рис. 4, б) — начало роста молочных желез у девочек, может быть как симметричным, так и асимметричным процессом [10]. В ходе уточнения анамнеза выяснено, что молочные железы начали развиваться с 8 лет, причем с левой стороны более выражено, чем с правой. У данной пациентки наблюдается физиологическое начало пубертатного периода [2, 8]. Стадия полового развития на момент исследования по шкале Таннер II: АхII, PII, МаII, Me(-).

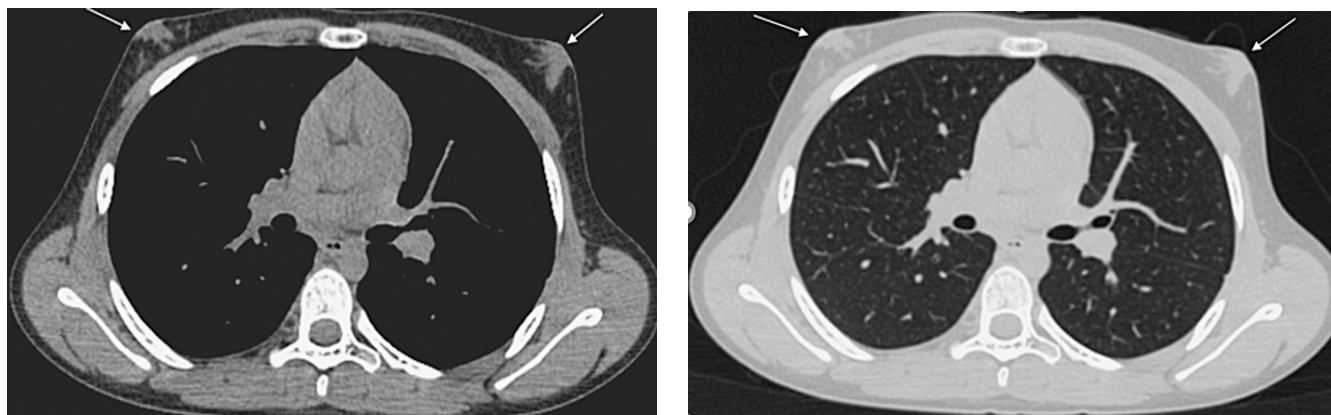


Рис. 3. Компьютерная томограмма грудной полости в аксиальной проекции от 10.06.2021 г.: *а* — мягкотканый режим (визуализируется нормальная структура молочных желёз на уровне четвертого межреберья в стадии телархе); *б* — лёгочный режим (на уровне четвертого межреберья очаговых и инфильтративных изменений не определяется)

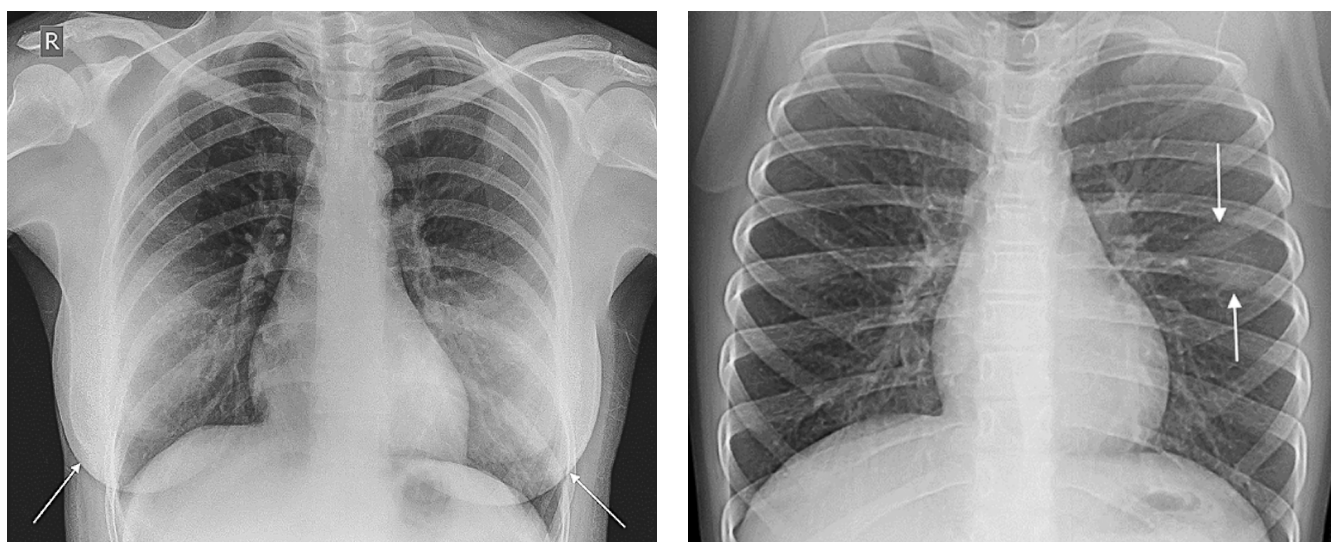


Рис. 4. Отличия в визуализации молочных желёз на рентгенограммах в передней прямой проекции: *а* — типичная картина; *б* — стадия телархе

Данный случай представляет собой нестандартную ситуацию, с которой в практике врача-рентгенолога можно встретиться нередко и неожиданно, поскольку телархе является самым первым проявлением полового созревания, которое может оказаться преждевременным. В таком случае рентгенологическое заключение может оспариваться.

Тактика ведения этой пациентки выбрана в связи с осторожностью дифференциально-диагностического ряда заболеваний.

Таким образом, при проведении рентгенографии ОГК у девочек данного возраста необходимо учитывать особенности физического и полового развития. При выявлении инфильтративных изменений по типу «матового стекла» с ровным и нечетким

контурам в среднем легочном поле с одной стороны следует провести повторное исследование ОГК в прямой проекции с маркировкой молочных желёз. Предложенная последовательность действий позволяет оперативно сузить дифференциально-диагностический ряд состояний, при которых встречается симптом «матового стекла», не проводя дополнительных лабораторных и лучевых методов исследования, что приобретает особую практическую ценность в условиях пандемии НКИ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дифференциальная диагностика с серьезными заболеваниями весьма настораживает пациен-

тов и их родителей в условиях пандемии НКИ. Представленный случай демонстрирует высокое сходство между патологическими изменениями по типу «матового стекла» на рентгенограммах ОГК и абсолютной физиологической нормой, которая соответствует нагрубанию молочных желез в стадии телархе и может проявиться на рентгенограммах.

В литературе описаны различного рода артефакты: тень от волос, серьги, резинка для волос, крестик, цепочка, элементы одежды, тем самым имитируя патологические изменения в области легочного поля. Однако в представленном случае наблюдается односторонняя визуализация тени молочной железы в стадии телархе на уровне четвертого межреберья слева, имитирующая симптом «матового стекла», что достаточно неожиданно в практике врача-рентгенолога. Данный факт, возможно, связан с тем, что детям значительно реже выполняются рентгенологические исследования, а накопленный анализ артефактов в литературе проведен на основе аналоговых снимков, на которых данные изменения могут быть незаметны.

Выявление любых подозрительных изменений на рентгенограммах приводит к вынужденному назначению пациентам дополнительных обследований для исключения заболеваний, что, в свою очередь, удлиняет период дифференциальной диагностики, обуславливает повышенные стрессовую и лучевую нагрузки на пациента. Использование предложенной схемы ведения пациентов данной возрастной категории позволяет врачам не прибегать к дополнительным методам обследования, а разрешить ситуацию более быстрым и доступным путем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И. и др. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. Версия 11. М.: Министерство здравоохранения РФ; 2021.
2. Гавриленко Н.Б., Заболотская Н.В. Динамика телархе у девочек 5–14 лет. Тезисы VII Съезда Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине. Часть I. 2015: 43.
3. Иванов Д.О., Заболотский Д.В., Корячкин В.А. и др. Лечение детей, инфицированных COVID-19, в непрофильном стационаре. Педиатр. 2020; 11(2): 5–14. DOI: 10.17816/PED1125-14.
4. Карнаушкина М.А., Аверьянов А.В., Лесняк В.Н. Синдром «матового стекла» при оценке КТ-изображений ор-

ганов грудной клетки в практике клинициста: патогенез, значение, дифференциальный диагноз. Архив внутренней медицины. 2020; 3: 165–75.

5. Китаев В.М., Белова И.Б., Абович Ю.А. и др. Симптом «матового стекла» и его морфологические составляющие. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2016; 11(2): 80–7.
6. Лукина О.В., Морозов А.Н., Сорочинский С.П. и др. Дифференциальная диагностика уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» не вирусной этиологии. Мультидисциплинарный подход. Лучевая диагностика и терапия. 2020; 11(2): 37–48.
7. Нестеренко З.В., Новикова В.П. Особенности преподавания раздела «Семиотика поражения органов дыхания у детей» в период коронавирусной эпидемии. Медицина: теория и практика. 2021; 6(1): 24–33.
8. Никитина И.Л. Старт пубертата — известное и новое. Артериальная гипертензия. 2013; 19(3): 227–35.
9. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернобровкина Т.Я. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): клинико-эпидемиологические аспекты. Архив внутренней медицины. 2020; 2: 87–93.
10. Плотникова Е.В., Нагорная И.И., Скородок Ю.Л. и др. Преждевременное половое развитие. Учебно-методическое пособие. СПб.: СПбГПМУ; 2018.
11. Синицын В.Е., Тюрин И.Е., Митьков В.В. Временные согласительные методические рекомендации Российского общества рентгенологов и радиологов (РОРР) и Российской ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине (РАСУДМ). Методы лучевой диагностики пневмонии при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 2. Вестник рентгенологии и радиологии. 2020; 101(2): 72–89.
12. Тюрин И.Е. Рентгенодиагностика внебольничных пневмоний. Практическая пульмонология. 2006; 2: 6–10.
13. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости. СПб.: ЭЛБИ–СПб; 2003.
14. Тюрин И.Е. Рентгенодиагностика тяжелой пневмонии и гриппа. Лучевая диагностика и терапия. 2016; 1: 13–6.
15. Brant W.E., Helms C. Fundamentals of Diagnostic Radiology. Lippincott Williams & Wilkins. 2012.
16. Verschakelen J.A., de Wever W. Computed Tomography of the Lung A Pattern Approach. Springer Berlin Heidelberg New York. 2007.

REFERENCES

1. Avdeyev S.N., Adamyan L.V., Alekseyeva Ye.I. i dr. Profilaktika, diagnostika i lecheniye novoy koronavirusnoy infektsii (COVID-19). [Prevention, diagnosis and treatment of a new coronavirus infection (COVID-19)]. Vremennyye metodicheskiye rekomendatsii. Versiya 11. Moskva: Ministerstvo zdravookhraneniya RF; 2021. (in Russian)

2. Gavrilenko N.B., Zabolotskaya N.V. Dinamika telarkhe u devochek 5–14 let. [Dynamics of thelarche in girls aged 5–14 years]. Tezisy VII S»yezda Rossiyskoy assotsiatsii spetsialistov ul'trazvukovoy diagnostiki v meditsine. Chast' I. 2015: 43. (in Russian)
3. Ivanov D.O., Zabolotskiy D.V., Koryachkin V.A. i dr. Lecheniye detey, infitsirovannykh COVID-19, v neprofil'nom stacionare. [Treatment of children infected with COVID-19 in a non-core hospital]. *Pediatr.* 2020; 11(2): 5–14. DOI: 10.17816/PED1125-14. (in Russian)
4. Karnaushekina M.A., Aver'yanov A.V., Lesnyak V.N. Sindrom «matovogo stekla» pri otsenke KT-izobrazheniy organov grudnoy kletki v praktike klinitsista: patogenez, znachenkiye, differentsial'nyy diaznoz. [Ground glass syndrome in the evaluation of CT images of the chest in the practice of a clinician: pathogenesis, significance, differential diagnosis]. *Arkhiv» vnutrenney meditsiny.* 2020; 3: 165–75. (in Russian)
5. Kitayev V.M., Belova I.B., Abovich Yu.A. i dr. Simptom matovogo stekla i yego morfologicheskiye sostavlyayushchiye. [Frosted glass symptom and its morphological components]. *Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova.* 2016; 11(2): 80–7. (in Russian)
6. Lukina O.V., Morozov A.N., Sorochinskiy S.P. i dr. Differentsial'naya diagnostika uplotneniya legochnoy tkani po tipu «matovogo stekla» ne virusnoy etiologii. [Differential diagnosis of compaction of the lung tissue according to the type of “frosted glass” of non-viral etiology]. *Mul'tidistsiplinarnyy podkhod. Luchevaya diagnostika i terapiya.* 2020; 11(2): 37–48. (in Russian)
7. Nesterenko Z.V., Novikova V.P. Osobennosti prepodavaniya razdela “Semiotika porazheniya organov dykhaniya u detey” v period koronavirusnoy epidemii. [Features of teaching the section “Semiotics of respiratory diseases in children” during the coronavirus epidemic]. *Meditsina: teoriya i praktika.* 2021; 6(1): 24–33. (in Russian)
8. Nikitina I.L. Start pubertata — izvestnoye i novoye. [The start of puberty — known and new]. *Arterial'naya gipertenziya.* 2013; 19(3): 227–35. (in Russian)
9. Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernobrovkina T.YA. i dr. Novaya koronavirusnaya infektsiya (Covid-19): kliniko-epidemiologicheskiye aspekty. [Novel coronavirus infection (COVID-19): clinical and epidemiological aspects]. *Arkhiv vnutrenney meditsiny.* 2020; 2: 87–93. (in Russian)
10. Plotnikova Ye.V., Nagornaya I.I., Skorodok Yu.L. i dr. Prezhdevremennoye polovoye razvitiye. [Premature sexual development]. *Uchebno-metodicheskoye posobiye. Sankt-Peterburg: SPbGPMU; 2018.* (in Russian)
11. Sinitsyn V.Ye., Tyurin I.Ye., Mit'kov V.V. Vremennyye soglasitel'nyye metodicheskiye rekomendatsii Rossiyskogo obshchestva rentgenologov i radiologov (RORR) i Rossiyskoy assotsiatsii spetsialistov ul'trazvukovoy diagnostiki v meditsine (RASUDM). Metody luchevoy diagnostiki pnevmonii pri novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19. [Methods of radiation diagnosis of pneumonia in the new coronavirus infection COVID-19]. *Versiya 2. Vestnik rentgenologii i radiologii.* 2020; 101(2): 72–89. (in Russian)
12. Tyurin I.Ye. Rentgenodiagnostika vnebol'nichnykh pnevmoniy [X-ray diagnostics of community-acquired pneumonia]. *Prakticheskaya pul'monologiya.* 2006; 2: 6–10. (in Russian)
13. Tyurin I.Ye. Komp'yuternaya tomografiya organov grudnoy polosti. [Computed tomography of the chest cavity]. *Sankt-Peterburg: ELBI–SPb Publ.; 2003.* (in Russian)
14. Tyurin I.Ye. Rentgenodiagnostika tyazhelyoy pnevmonii i gripa. [X-ray diagnosis of severe pneumonia and influenza]. *Luchevaya diagnostika i terapiya.* 2016; 1: 13–6. (in Russian)
15. Brant W.E., Helms C. *Fundamentals of Diagnostic Radiology.* Lippincott Williams & Wilkins. 2012.
16. Verschakelen J.A., de Wever W. *Computed Tomography of the Lung A Pattern Approach.* Springer Berlin Heidelberg New York. 2007.

УДК 616.62-006-091.8-079.1-089+616-073.756.8+611.61

УРОТЕЛИАЛЬНЫЙ РАК ПОЧКИ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

© Валерия Михайловна Пивсаева¹, Андрей Владимирович Пивсаев², Сергей Петрович Батынков¹, Кирилл Валерьевич Кривокорытов¹

¹ Городская больница № 15. 198205, Санкт-Петербург, ул. Авангардная, д. 4

² Городской противотуберкулезный диспансер. 196142, Санкт-Петербург, ул. Звездная, д. 12

Контактная информация: Валерия Михайловна Пивсаева — врач-рентгенолог кабинета МСКТ.

E-mail: dr.pivsaeva@gmail.com

Поступила: 04.10.2021

Одобрена: 22.11.2021

Принята к печати: 22.12.2021

Резюме. Рак мочевыделительной системы представляет собой агрессивную по своей природе опухоль. В статье представлен клинический случай уротелиального рака почки, выявленный при помощи неинвазивных методов диагностики (урография, УЗИ, КТ), с последующим исследованием операционного материала и микроскопических препаратов, а также по данным литературных источников. Отмечены эпидемиологические особенности, факторы риска возникновения уротелиальных опухолей верхних мочевых путей, принципы диагностики, клинические особенности его течения и лечения. Цель данной статьи состоит в наглядной визуализации разрешающей способности высокотехнологичных методов исследований и помощи рентгенологу в оценке основных критериев опухолевого процесса, наличия вторичных изменений в окружающих тканях, актуальности полученных данных для определения тактики ведения пациента в процессе выявления, в постоперационном периоде как для врачей-диагностов, так и для клинических специальностей.

Ключевые слова: уротелиальный рак; уротелиальный рак верхних мочевых путей (УРВМП); КТ-урография (КТУ); МРТ-урография (МРУ); урография; радикальная нефроретерэктомия (РНУ); переходно-клеточная карцинома (ПКК).

UROTHELIAL CANCER OF THE RENAL PELVICALICEAL SYSTEM. CLINICAL CASE

© Valeria M. Pivsaeva¹, Andrey V. Pivsaev², Sergey P. Batynkov¹, Kirill V. Krivokorytov¹

¹ City hospital № 15. 198205, Saint-Petersburg, str. Avangardnaya, 4

² City anti-tuberculosis dispensary. 196142, Saint-Petersburg, str. Zvezdnaya, 12

Contact information: Valeria M. Pivsaeva — radiologist of the MSCT office. E-mail: dr.pivsaeva@gmail.com

Received: 04.10.2021

Revised: 22.11.2021

Accepted: 22.12.2021

Summary. Urothelial cancer of the renal pelvicaliceal system is as an aggressive tumor. This article presents a clinical case of renal urothelial cancer detected by using non-invasive diagnostic methods (IV-urography, ultrasound investigation, CT), followed by examination of the surgical material and microscopic preparations. The references describe epidemiological features, risk factors for the occurrence of urothelial tumors of the upper urinary tract, principles of diagnosis, and clinical features of the cancer course and treatment. This article illustrates the resolution of high-tech diagnostic methods and helps the radiologist in assessing the main criteria of the tumor process, the presence of secondary changes in the surrounding tissues, the relevance of the data obtained for determining the tactics of patient management during the diagnostic and postoperative period both for diagnosticians, and clinicians.

Key words: urothelial cancer; upper urinary tract urothelial cancer (UUTUC); CT-urography (CTU); MR-urography (MRU); urography; radical nephroureterectomy (RNU); transitional cell carcinoma (TCC).

СТАТИСТИКА

В структуре онкологической заболеваемости человека уротелиальный рак занимает 4-е место, уступая лишь раку простаты (или молочных желез), легких и колоректальному раку [40]. Уротелиальные опухоли могут локализоваться в любой области собирательной системы почек, почечных лоханок, мочеточников и мочевого пузыря. В боль-

шинстве случаев (90%) эти опухоли возникают в мочевом пузыре, и лишь 5–10% приходится на почечные лоханки или мочеточники [38].

Первичные опухоли, возникающие в почечной лоханке, включают уротелиальные карциномы, плоскоклеточные карциномы, аденокарциномы и недифференцированные формы [15]. Опухоли лоханки почки встречаются в 2 раза чаще, чем опухоли мочеточника [34]. Внутри мочеточника опухоль

чаще всего возникает в дистальной его части, и частота развития снижается в проксимальном направлении.

У 17% пациентов с уротелиальным раком верхних мочевых путей (УРВМП) также выявляют рак мочевого пузыря [8]. Рецидив заболевания в мочевом пузыре встречается у 31–50% пациентов, страдающих УРВМП [36], в то время как рецидив в лоханке с контралатеральной стороны — только в 2–6% случаев [22].

УРВМП является агрессивной опухолью. Известно, что на момент установления диагноза у 60% пациентов выявляются инвазивные формы, а у 7% пациентов данной группы уже имеются метастазы (для сравнения: инвазивные формы рака мочевого пузыря отмечаются в 15–25% случаев) [24].

ГИСТОЛОГИЯ

Морфологические варианты (более 95% развивается из уротелия) УРВМП относятся к опухолям высокого злокачественного потенциала (high-grade) и соответствуют одному из следующих вариантов: микропапиллярному, светлоклеточному, нейроэндокринному или лимфоэпителиальному. Опухоли верхних мочевыводящих путей с нейтральной морфологической структурой довольно редки [40].

ДОКАЗАННЫЕ ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ УРВМП

- Эндемические балканская нефропатия или тайваньская нефропатия (в литературе также применимо название «нефропатия китайских трав»), для которых характерна мутация гена p53 в результате воздействия аристороховой кислоты (канцероген, полученный из растений *Aristolochia*), получаемой с пищей. Эта кислота обладает мощным мутагенным действием благодаря способности связываться с токсичными производными нитрофенола и образовывать ковалентные связи с ДНК клетки, что приводит к специфической мутации гена p53 в 139-м кодоне [18]. В балканском регионе Восточной Европы, включая Сербию, Хорватию, Боснию и Герцеговину, Румынию, Македонию и Болгарию, на уротелиальные опухоли приходится почти 50% всех случаев рака почек, однако корреляция с раком мочевого пузыря не выявлена [14]. Эта мутация очень редкая среди общей популяции, но является преобладающей среди пациентов с балканской нефропатией, у которых выявлен

УРВМП. Значительное использование аристороховой кислоты было зарегистрировано также в Тайване, где заболеваемость УРВМП является самой высокой в мире и оценивается примерно в 20–25% от всех уротелиальных раковых заболеваний [6].

- Ряд исследований на юге Тайваня также предполагает связь развития уротелиального рака с загрязнением артезианских вод мышьяком [7, 14].
- Сигаретный дым. Относительный риск развития УРВМП среди курильщиков был в 2,5–7 раз выше, чем у некурящих. У курящих риск развития УРВМП в 2 раза выше для лиц, выкуривающих >40 сигарет в день, по сравнению с теми, кто выкуривает <20 сигарет в день [29].
- Вдыхание ароматических аминов (бензидил, аминобифенил, нитробифенил и др.), связанное с профессиональной деятельностью (лакокрасочная, текстильная, химическая, нефтяная и угольная промышленности) [18]. В данном случае ко-канцерогены, или инициаторы онкогенеза, вызывают уротелиотропный эффект на определенные ароматические амины с последующим запуском неопластического процесса.
- К лекарственным нефротоксичным препаратам, косвенно вызывающим УРВМП, относится фенацетин (анальгетик), приводящий к формированию папиллярного некроза [16].
- Синдром Линча. У пациентов с синдромом Линча отмечается репарация ошибочно спаренных нуклеотидов в ДНК. Эти аномалии классически связаны с колоректальными опухолями, опухолями эндометрия, а также с уротелиальными новообразованиями, особенно мочеточника и почечной лоханки [19].
- Доказана связь, что длительная хроническая инфекция или воздействие конкрементов лоханки приводит к метаплазии эпителия и развитию плоскоклеточной карциномы в данной области [28].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Гематурия является ведущим клиническим симптомом у пациентов с УРВМП. В основном гематурия носит безболезненный характер, однако, если сгусток крови вызывает обструкцию мочеточника, во время мочеиспускания могут появиться болевые ощущения по типу почечной колики. При восстановлении пассажа мочи болевой симптом проходит. Другие симптомы малоспецифичны: общая слабость, потеря аппетита, веса, тошнота, и могут служить причиной для поиска отдаленных метастазов.

ЛЕЧЕНИЕ

Радикальная нефроуретерэктомия (РНУ) с резекцией дистального отдела и устья мочеточника, части стенки мочевого пузыря рекомендована как «золотой стандарт» оперативного вмешательства при УРВМП вне зависимости от его локализации ввиду высокого риска развития рецидива в этой зоне [31]. По результатам обширного исследования E. Mazeman, посвященного новообразованиям верхних мочевых путей, если культя мочеточника была оставлена, то рецидивы в ней развивались у трети пациентов, а частота рецидива была пропорциональна длине культи. После РНУ частота рецидивов составила 19% [23].

По данным клинических рекомендаций [40] (уровень убедительности рекомендаций В (уровень

достоверности доказательств — 3)), рекомендовано выполнение лимфодиссекции (регионарные лимфатические узлы представлены на рис. 1) с установленным диагнозом УРВМП. Лимфаденэктомия не требуется при Ta–T1 УРВМП (рис. 2), поскольку метастатическое поражение лимфатических узлов выявляют только в 2,2% случаев при стадии T1 против 16% при pT2–4 [12, 26], поэтому лимфаденэктомия выполняется нечасто. Стоит отметить, что выполнение лимфаденэктомии при поздних стадиях и низкой дифференцировке опухоли (рис. 2) не улучшает прогноз заболевания.

С целью предупреждения рецидива пациентам с УРВМП после РНУ или органосохраняющего лечения с сохранением ипсилатеральной почки рекомендовано введение митомицина С (однократно),

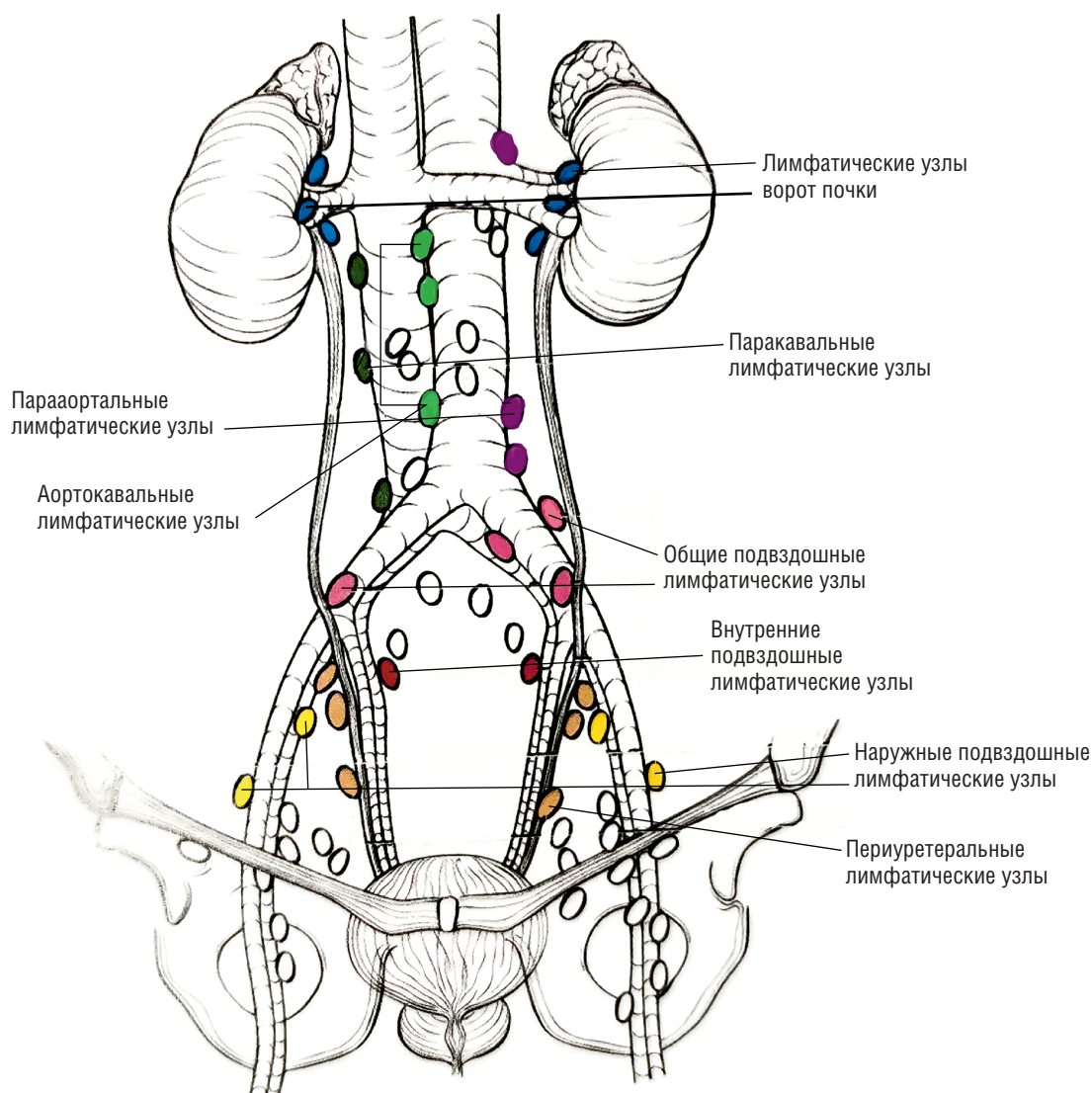


Рис. 1. Регионарные лимфатические узлы при уротелиальном раке верхних мочевых путей [2]

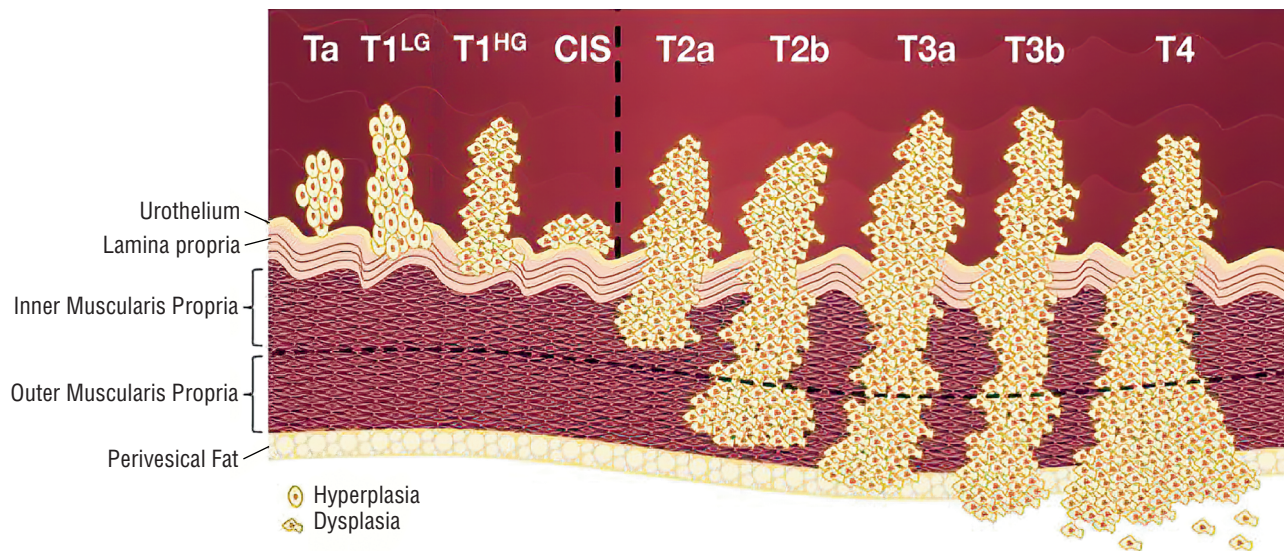


Рис. 2. Критерии оценки первичной уротелиальной опухоли по TNM. Неинвазивные формы от инвазивных отделены пунктирной линией. LG — low-grade (низкая степень дифференцировки); HG — high-grade (высокая степень дифференцировки) [3]

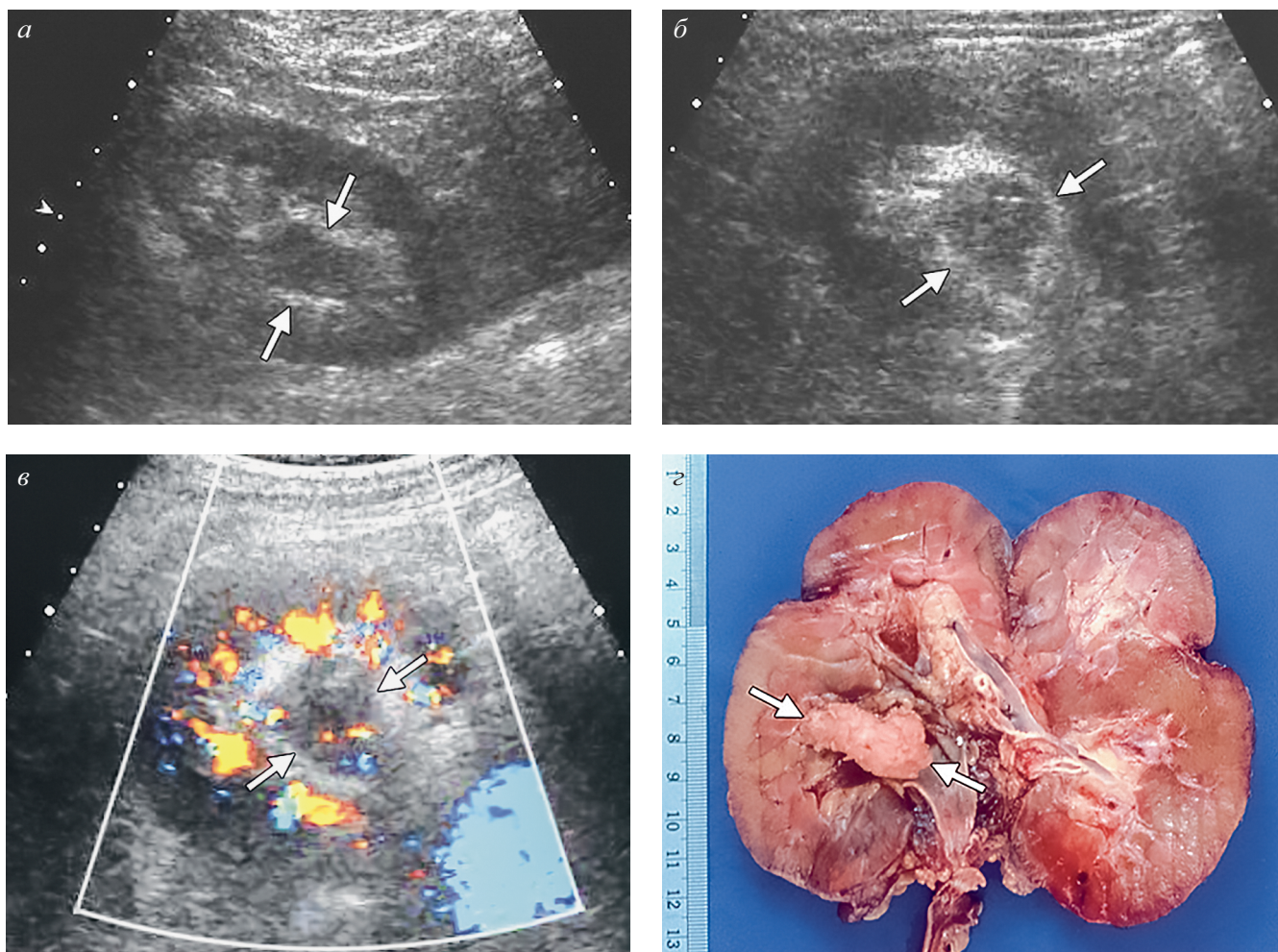


Рис. 3. Продольная и поперечная сонограммы (а, б) показывают образование в области правого почечного синуса. Данные цветного доплера (в) выявляют гиповаскуляризация образования. При макроскопическом исследовании (г) установлена неинвазивная форма уротелиальной карциномы [1]

вакцины BCG (в течение двух часов, шесть еженедельных инфузий) в мочевой пузырь [27, 17].

В качестве адъювантной химиотерапии используются комбинации с включениями препаратов платины. Основными схемами являются: гемцитабин + цисплатин или гемцитабин + карбоплатин [4, 21]. По результатам многоцентрового международного исследования IMvigor130 (III фаза) комбинация химиотерапии на основе препаратов платины с атезолизумабом (ингибитор PD-L1) продемонстрировало статистически значимое улучшение выживаемости без прогрессирования заболевания [13]. Атезолизумаб также включен в список иммуноонкотических препаратов, по данным клинических рекомендаций по ведению УРВМП на 2020 год.

МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Проводя первичную диагностику, а также последующее наблюдение за пациентом, необходимо помнить, что опухоли верхнего отдела мочевых путей возникают мультицентрично (синхронно или метасинхронно) [1, 34].

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

УЗИ-семиотика данного типа опухолей представлена пристеночными солидными образованиями в просвете мочевыводящих путей, с гипоэхогенным сигналом, с наличием патологического кровотока в режиме ЦДК (рис. 3, 4, 5). У метода есть ограничения, зависящие от размеров опухо-

ли, акустического окна, технических параметров аппарата. Редко переходно-клеточные карциномы с плоскоклеточной метаплазией и обильным образованием кератина выглядят экзогенными, плотно затененными и могут имитировать почечный камень [20].

КЛАССИЧЕСКАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ

Обычная рентгенограмма не играет большой роли в диагностике или оценке УРВМП. Редко можно увидеть большую объемную массу. Даже в таких случаях результаты неспецифичны. Опухолевый кальциноз (обызвествление может носить крупнозернистый, мелкоочечный, линейный, гранулярный, пунктирный и нечеткий характер) встречается редко, только у 2–7% пациентов [5], и может быть расценен как проявление мочекаменной болезни. Особенность, которая может послужить ключевой для выбора верного пути диагностического поиска, — это нетипичное для вклиненных конкрементов расположение кальцинированного новообразования. Вклинение камней обычно происходит в области пиелоретерального сегмента (ПУС), верхнего края входа в малый таз или мочеточниково-пузырного соустья [38].

Классическая рентгеновская урография

Классическая рентгеновская урография производится двумя способами: внутривенной инъекцией контрастного препарата (КП), введением КП в коллекторную систему почки (антеградно через

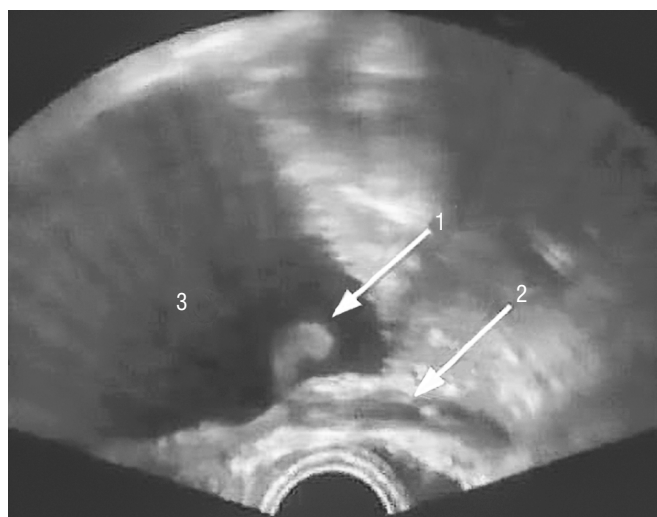


Рис. 4. Сонограмма. Опухоль (стрелка 1) мочеточника (стрелка 2), выступающая из устья в просвет мочевого пузыря (3) [42]



Рис. 5. Сонограмма. Стрелкой указана опухоль лоханки почки [42]



Рис. 6. Экскреторная урограмма. Стрелкой указан дефект наполнения с полициклическим контуром, обтурирующий просвет пиелoureтерального сегмента единственной левой почки [42]

нефростому или ретроградно с канюляцией мочеточника с помощью цистоскопии).

При проведении классической рентгеновской урографии при УРВМП возможно визуализировать дефект наполнения (рис. 6, 7, 8), деформацию/облитерацию или ампутацию чашечек, а также гидронефроз или отсутствие эвакуации КП, при этом наличие гидронефроза не обязательно.

При опухолях больших размеров можно отметить онкокаликс (растяжение чашечки ввиду полного ее выполнения опухолью) или отсутствие ее заполнения КП («фантомная» чашечка) [10]. Появление симптома «фантомной» чашечки может быть связано как с локальной задержкой выведения КП, так и с возрастающим контрастированием паренхимы почки.

Уретеропиелоскопия

С помощью гибкого уретероскопа можно макроскопически осмотреть мочеточник и большие чашечки почки, оценить вид опухоли, выполнить биопсию, определить степень злокачественности



Рис. 7. Ретроградная уретеропиелограмма. Стрелкой указан дефект наполнения лоханки левой почки и облитерация просвета средней группы чашечек [42]



Рис. 8. Ретроградная уретерограмма слева. Стрелкой указано нитевидное контрастирование в средней трети левого мочеточника за счет циркулярного сужения просвета опухолью. Отмечается уретерэкстазия краниальнее и каудальнее опухолевого поражения [42]

в 90% случаев с низким уровнем ложноотрицательных результатов [25]. С помощью данного метода также можно получить материал для цитологического исследования непосредственно из мочеточника, выполнить ретроградную пиелограмму. Данный вид исследования полезен при диагностике у пациентов, которым планируется органосохраняющее лечение, и у пациентов с единственной почкой [40]. Возможными осложнениями уретеропиелоскопии являются острый пиелонефрит, отек и обструкция мочеточника, стриктура, перфорация, имплантация опухоли. В данном случае разовая послеоперационная доза митомицина внутривезикулярно после нефроретерэктомии снижает риск рецидива опухоли мочевого пузыря [32, 17].

МУЛЬТИСПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ / МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ (МСКТ / МРТ)

МСКТ с контрастированием — метод выбора для местного стадирования УРВМП. КТ-урография в значительной степени заменила обычную внутривенную урографию и является основным методом как для диагностики, так и определения

стадии патологического процесса с чувствительностью 96% и специфичностью 99% [2, 35].

Стадирование опухолевого процесса (см. рис. 2) может выполняться и по МРТ, результаты этого метода сопоставимы, но методом выбора остается МСКТ. МРТ целесообразно проводить для оценки сосудистой инвазии при инфильтративной опухоли [38, 40]. МРТ может также использоваться как альтернативный метод визуализации мочевыделительной системы (МВС) для пациентов с наличием непереносимости йодоконтрастных препаратов. МРТ без контрастного усиления считается менее ценной по сравнению с МСКТ урографией для диагностики УРВМП (частота выявления УРВМП при МРТ составляет 75% после введения контрастного вещества для опухолей размером <2 см). Однако МРТ с контрастным усилением противопоказана некоторым пациентам со сниженной почечной функцией (клиренс креатинина <30 мл/мин) из-за риска развития нефрогенного системного фиброза [40].

Для определения стадии T_a–T₂ МСКТ- и МРТ-данные имеют ограниченную ценность, так как не позволяют достоверно определить глубину

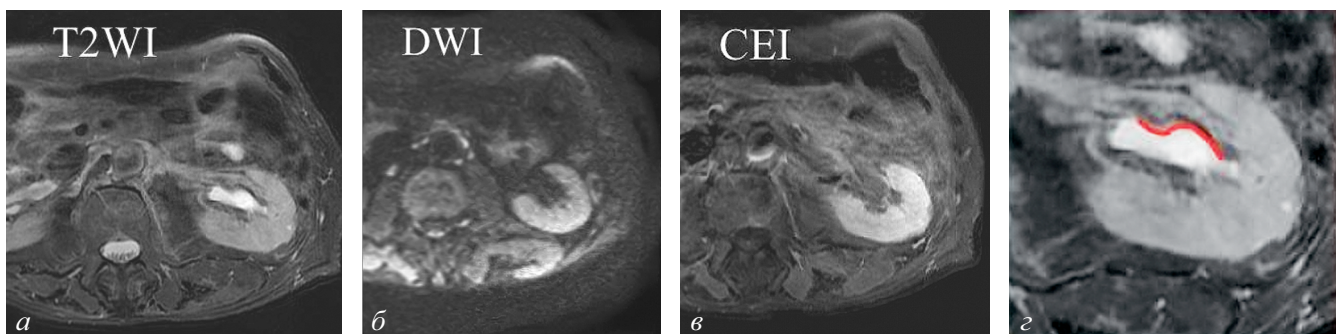


Рис. 9. Магнитно-резонансная томография, гистологически верифицированный уротелиальный рак G2, T_{1a} стадии. Образование представлено тонкой линией (д, отмечено линией красного цвета), повторяющей очертания средней группы чашечек левой почки [30]

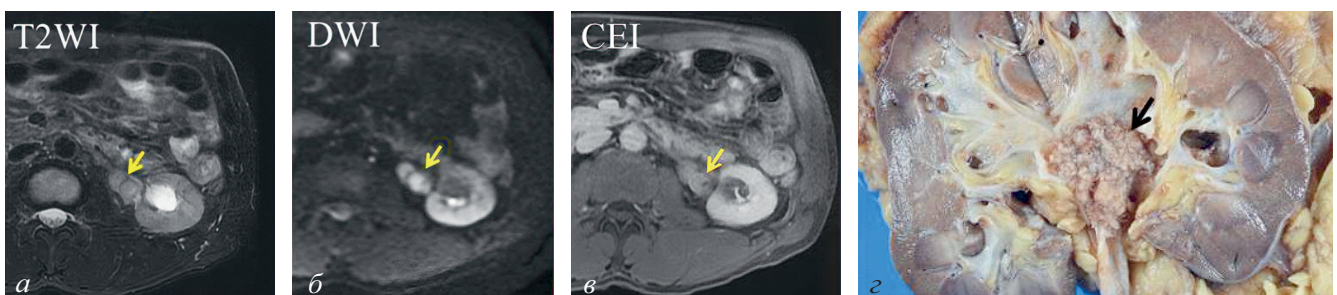


Рис. 10. Магнитно-резонансная томография, папиллярная уротелиальная карцинома пиелoureтерального сегмента, гистологически верифицирована G2, T_{1a} стадия. На DWI и CEI сериях определяется четкая граница между образованием и перипельвикальной клетчаткой (а, б, в, желтая стрелка). Черной стрелкой обозначено образование на макропрепарате (д) [30]

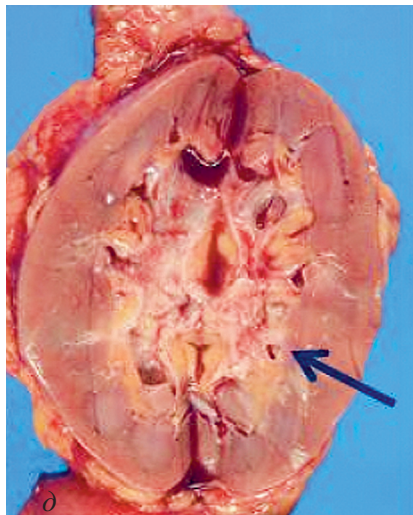
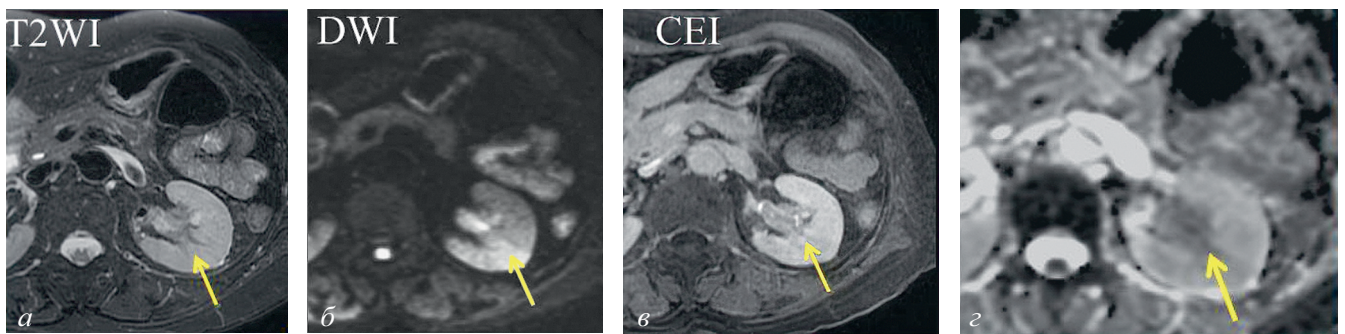


Рис. 11. Магнитно-резонансная томография, уротелиальная карцинома pT3b. Карцинома выполняет полость лоханки левой почки (а, б, в), имеет слабоинтенсивный сигнал на T2-ВИ (а). На последовательностях DWI и CEI (б, в) определяется инфильтрация паранефральной жировой прослойки. ADC карта (г). Макропрепарат (д) [30]

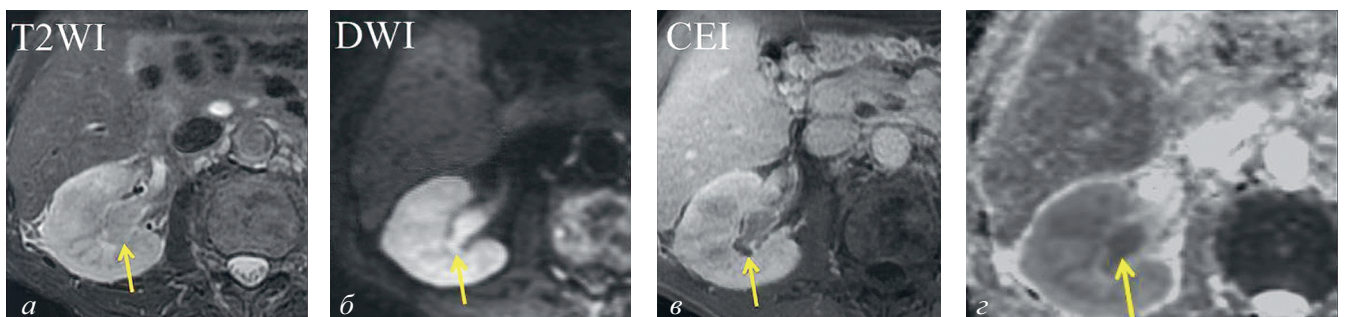


Рис. 12. Магнитно-резонансная томография, инвазивная уротелиальная карцинома, pT3aN0M1 (lung). На T2-ВИ (а) определяется слабоинтенсивное образование чашечки с распространением на лоханку. Граница между образованием и паренхимой почки на DWI и CEI (б, в) последовательностях нечеткая. ADC карта (г) [30]

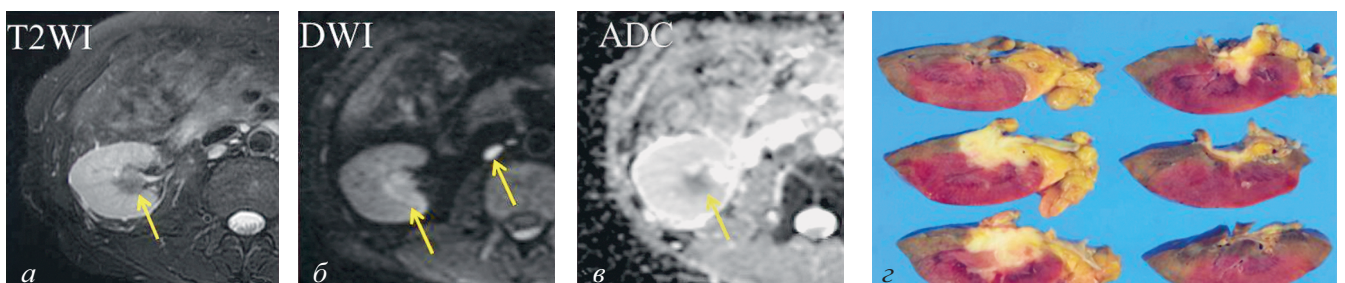


Рис. 13. Магнитно-резонансная томография, инвазивная уротелиальная карцинома, pT3bN2M0. На DWI последовательности (б) определяется инвазия образования в паренхиму почки с метастатическим поражением ретрокаральных лимфатических узлов (б, желтая стрелка). Макропрепарат (г) [30]

инвазии в паренхиму (рис. 13), но определение инвазии в периуретеральную и перипельвикальную клетчатку (рис. 11, 12) на более поздних стадиях помогает в последующем планировании лечения (*T1 и T2 стадии заболевания определяются при наличии видимого слоя жировой клетчатки между чашечно-лоханочной системой (ЧЛС) и почечной паренхимой*). Затруднения в интерпретации опухолевой инвазии могут быть связаны с другими, не неопластическими, причинами, вызывающими неоднородное усиление (инфекция, сосудистая патология, обструкция).

УРВМП на ранней стадии определяется как зоны очагового утолщения стенки ЧЛС (рис. 9) или мочеточника со средним накоплением контрастного препарата (КП) или как незначительные дефекты наполнения [43]. Единичные или множественные дефекты накопления в почечной лоханке характеризуются гладкой или испещренной сопочками поверхностью и затеканием контрастного препарата в пространства между опухолевыми узелками (рис. 10). Расширение чашечек более характерно для неинвазивной формы. При УРВМП почка сохраняет свою бобовидную форму, однако увеличение ее размеров и гидронефроз (в 6% случаев) [38] наблюдаются при обструкции опухолью

пиелоуретерального сегмента (ПУС) (рис. 10). Данные, полученные при визуализации исчезновения окололоханочной клетчатки, указывают на инвазию опухоли.

ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ (ПЭТ-КТ)

¹⁸ФДГ-ПЭТ-КТ имеет ограниченное применение в диагностике уротелиальных опухолей из-за вторичного накопления радиофармацевтического препарата в мочевыводящих путях (рис. 14, 15), однако достаточно информативна при выявлении метастазирования (рис. 16) [37].

ВТОРИЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ

К прогностически и тактически значимым факторам оценки распространенности опухолевого процесса относится вторичное поражение лимфатических узлов (л/у) (рис. 1). Наиболее часто принято считать вторично пораженным л/у, размер которого по короткой оси превышает 10 мм. Однако по данным исследований [4, 9, 41], размер лимфатических узлов плохо коррелирует с метастатическим поражением (вторичные изменения

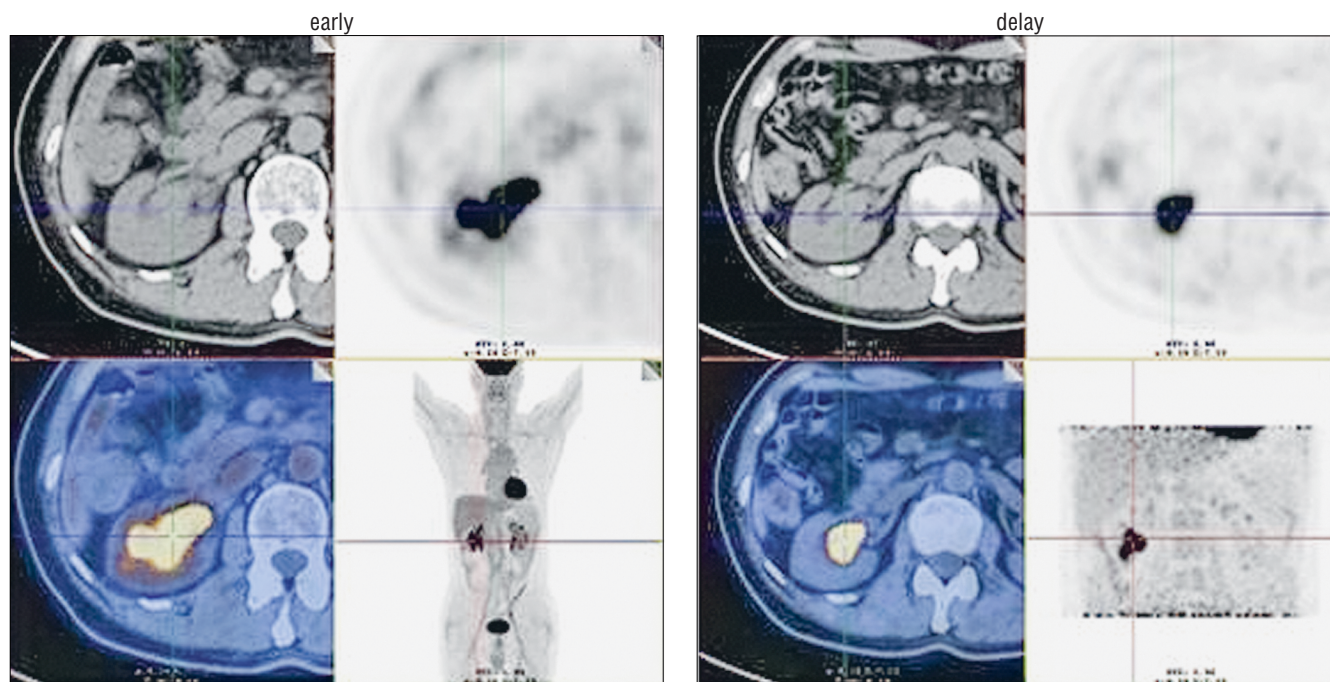


Рис. 14. Мужчина, 56 лет, установленный диагноз: уротелиальный рак почечной лоханки. ($SUV_{max}=14,1$). На ранней серии ПЭТ-КТ визуализируется накопление ($SUV_{max}=14,1$) ¹⁸ФДГ образованием правой почечной лоханки на фоне фиксации РФП мочевыделительными путями. За счет накопления ¹⁸ФДГ в лоханке на ранней серии (early) сканов достоверный объем патологического образования не определяется, на отсроченной серии (delay) отмечается четкая фиксация ¹⁸ФДГ образованием. Пациенту была выполнена РНУ, гистологически выявлена уротелиальная карцинома низкой степени дифференцировки

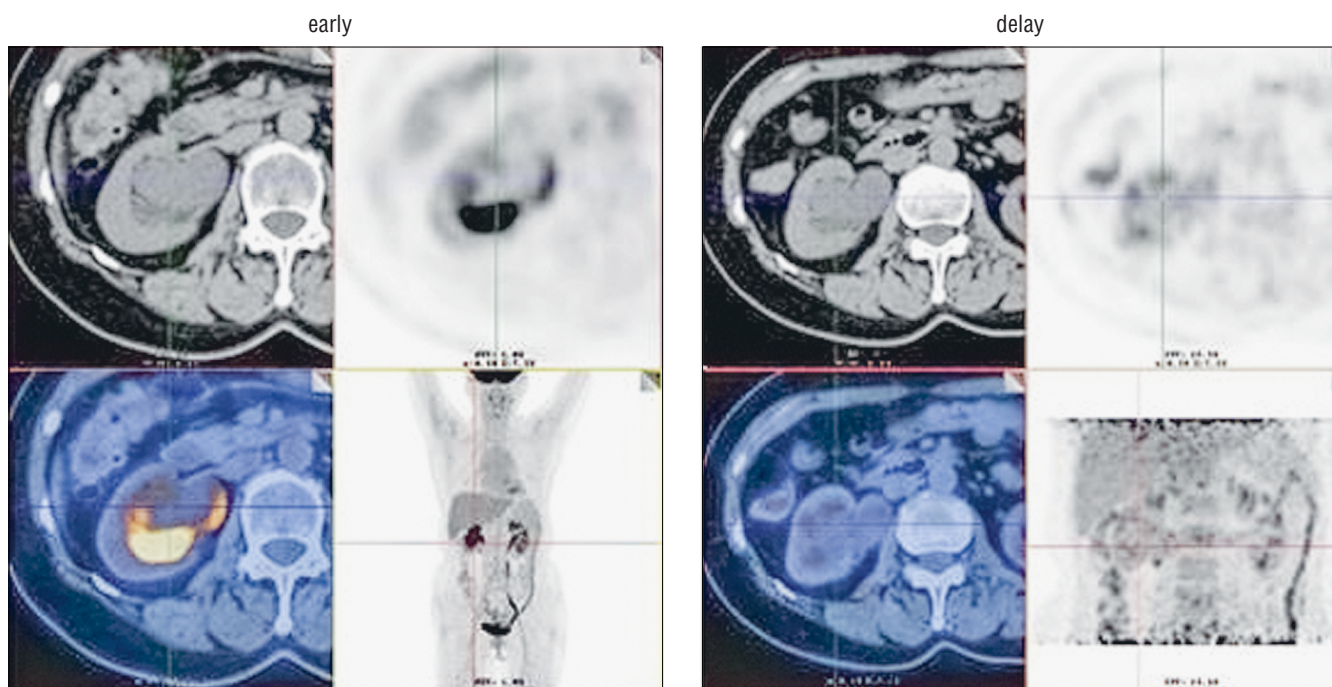


Рис. 15. Женщина, 61 год, установленный диагноз — доброкачественный полип почечной лоханки ($SUV_{max}=2,9$). Фиксации ^{18}F ДГ образованием на отсроченной фазе (delay) выявлено не было, на ранней серии (early) сканов также визуализируется накопление РФП в мочевыделительной системе. Пациентке была проведена пиелоретерэктомия, доброкачественность полипа подтверждена гистологически [33]

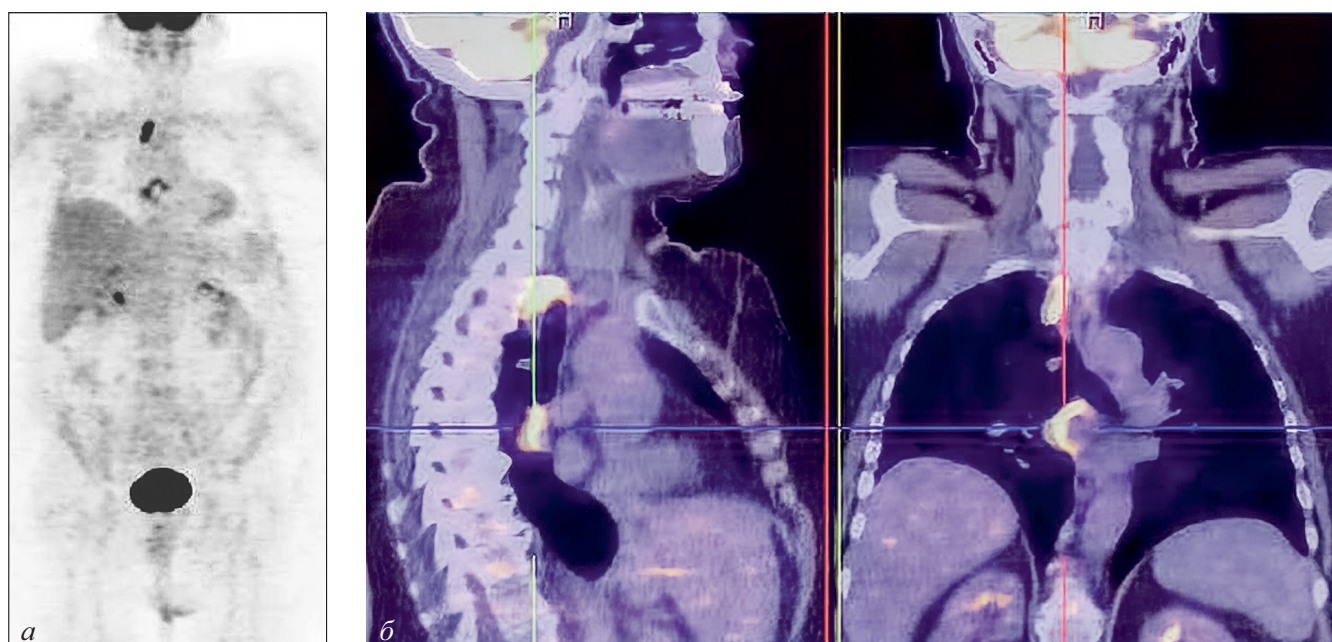
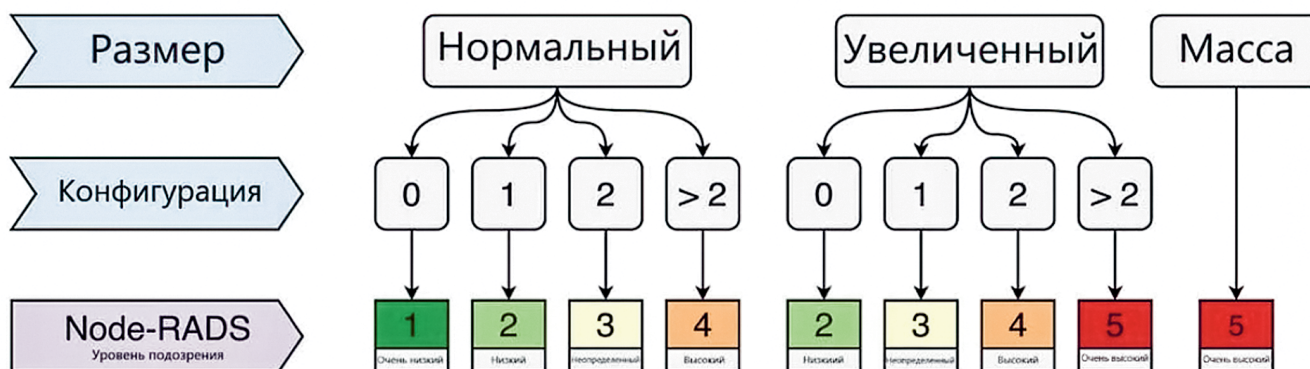


Рис. 16. На КТ органов брюшной полости после проведенного оперативного лечения рака мочевого пузыря патологических изменений не выявлено. ПЭТ-КТ (а), выполненное через 3 месяца при сохранении подозрительной симптоматики, показало значительное поглощение ^{18}F ДГ в лимфатических узлах средостения, брюшной полости и в печени (mts) (а, б). После получения результатов было принято решение о назначении пациентке системной химиотерапии [37]



Размер (выбрать одну из категорий)			Конфигурация (выбрать одно значение для каждой категории, суммировать баллы)		
Нормальный (короткая ось)	Увеличенный (короткая ось)	Масса (любой из размеров)	Текстура	Контур	Форма
Большинство ЛУ: <10 мм Паховые ЛУ: <15 мм Лицевые, околоушной слюнной железы, заушные, затылочные, ретрофарингиальные, передние яремные <5 мм Кардио-диафрагмальные, ретрокуральные, брыжеечные, запираемые, мезоректальные <5 мм	Больше, чем нормальный, но не масса ≥2 мм увеличение по сравнению с предыдущим исследованием (если доступно)	≥30 мм	Гомогенная Гетерогенная Фокальный некроз Большой некроз Специфические для области изменения*	0 Ровный 1 Неровный или нечеткий 2 3	0 Любая форма с сохраненными жировыми воротами 1 Почко-бобовидная или овальная форма без жировых ворот 0 1 Округлая форма без жировых ворот
*Специфические для области изменения: включают (I) кистозные изменения (плоскоклеточный рак шеи, ассоциированный с ВПЧ, рак щитовидной железы, несеминомные герминогенные опухоли), (II) кальцинация (рак щитовидной железы) и (III) муцинозная текстура (муцинозные аденокарциномы)					

Рис. 17. Стандартизированная оценка лимфатических узлов Node-RADS 1.0. Схематически представлен алгоритм оценки возможности метастатического поражения лимфатических узлов [11]

могут поражать л/у и менее 10 мм). Было также отмечено, что гиперплазия и накопление контрастного препарата (более +20 ед НУ) л/у помимо неангиогенеза при опухолевом процессе могут быть связаны с повышением проницаемости сосудов при воспалении [39]. Таким образом, следует, что изолированное применение одного из вышеперечисленных параметров не может быть критерием вторичного поражения лимфатических узлов при выполнении высокотехнологичных методов исследований.

Рентгенологически оценка вторичного поражения лимфатических узлов производится на основании совокупности параметров их размера и конфигурации (структура (рис. 18), форма (рис. 20), контуры (рис. 19)), положенных в основу системы интерпретации и протоколирования визуализации Node-RADS 1.0 (2020) (рис. 17). При использовании шкалы Node-RADS 1.0 (рис. 16) производится суммация баллов параметров размера и конфигурации л/у, где шкала вероятности злокачественного поражения варьирует от 1 (очень низкая) до 5 (очень высокая). При TNM стадировании Node-RADS 1 и 2 балла следует расценивать как N (-),

а Node-RADS 4 и 5 баллов как N (+). Контрастное усиление для оценки по Node-RADS при выполнении МРТ не требуется, в отличие от МСКТ.

Однако существуют ограничения для визуализации микроскопического поражения л/у нормального размера (возможно дополнение полученных данных при помощи МР-лимфографии [41], ПЭТ-КТ [33]).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент мужского пола, 68 лет, поступил в приемное отделение многопрофильного лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) в экстренном порядке с жалобами на примесь крови в моче и периодические боли в правой половине поясничной области, выявленные впервые. Патологических образований в правой поясничной области не пальпировалось.

При макроскопическом исследовании анализа мочи эритроциты густо покрывали все поля зрения, микроскопически 250 эр/мкл, белок 3 г/л. В клиническом анализе крови отмечался лейкоцитоз (13,9×10⁹/л), эритроцитопения (1,48×10¹²/л),

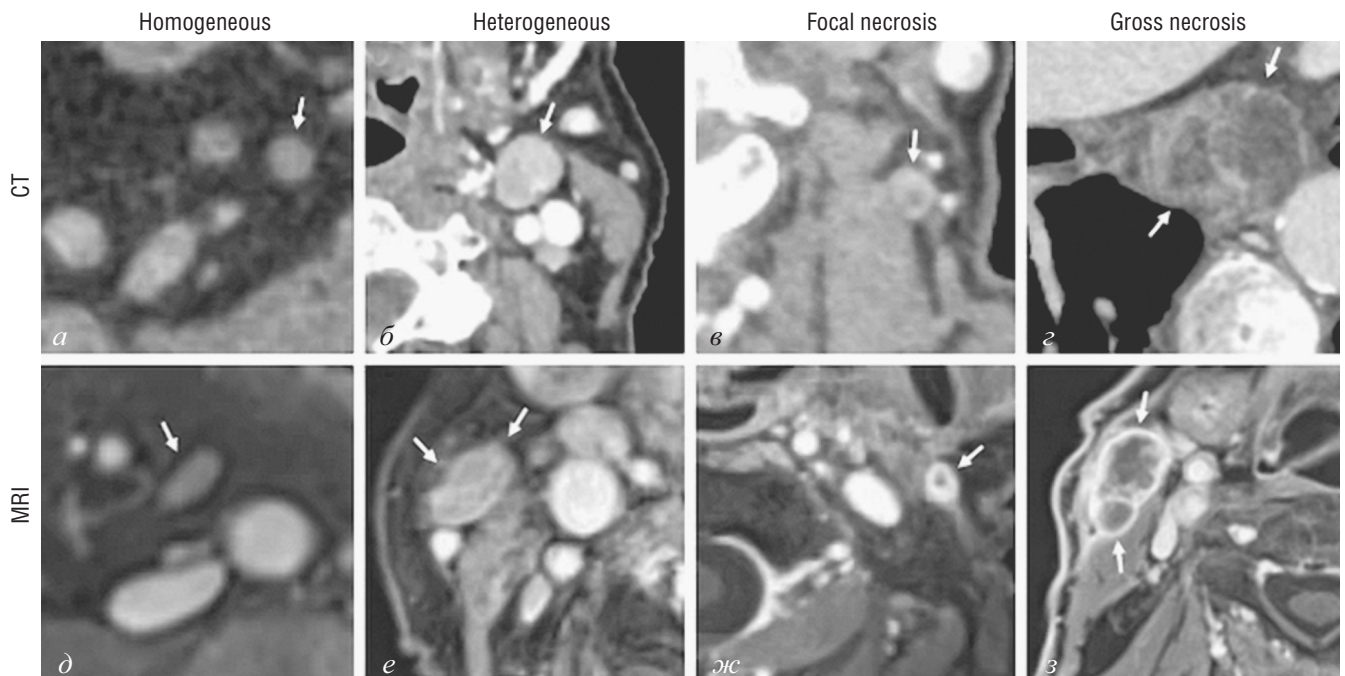


Рис. 18. Критерии оценки структуры лимфатического узла. Homogeneous — однородная; heterogeneous — гетерогенная; focal necrosis — очаговый некроз; gross necrosis — грубый некроз или некротическая масса. *a* — брыжеечный л/у в аксиальной плоскости в венозную фазу, КТ; *б* — уровень IIa с левой стороны л/у шеи, аксиальная плоскость, артериальная фаза, КТ; *в* — уровень V с левой стороны л/у шеи, аксиальная плоскость, артериальная фаза, КТ; *г* — л/у на уровне среднего средостения, аксиальная плоскость, венозная фаза, КТ; *д* — брыжеечный л/у, аксиальная плоскость, MRI+C, T1-ВИ с программой жироподавления; *е* — околоушное пространство с правой стороны, аксиальная плоскость, MRI+C, T1-ВИ с программой жироподавления; *ж* — л/у околоушного пространства с левой стороны, аксиальная плоскость, MRI+C, T1-ВИ с жироподавлением; *з* — л/у околоушного пространства с правой стороны, аксиальная плоскость, MRI+C, T1-ВИ с жироподавлением [11]

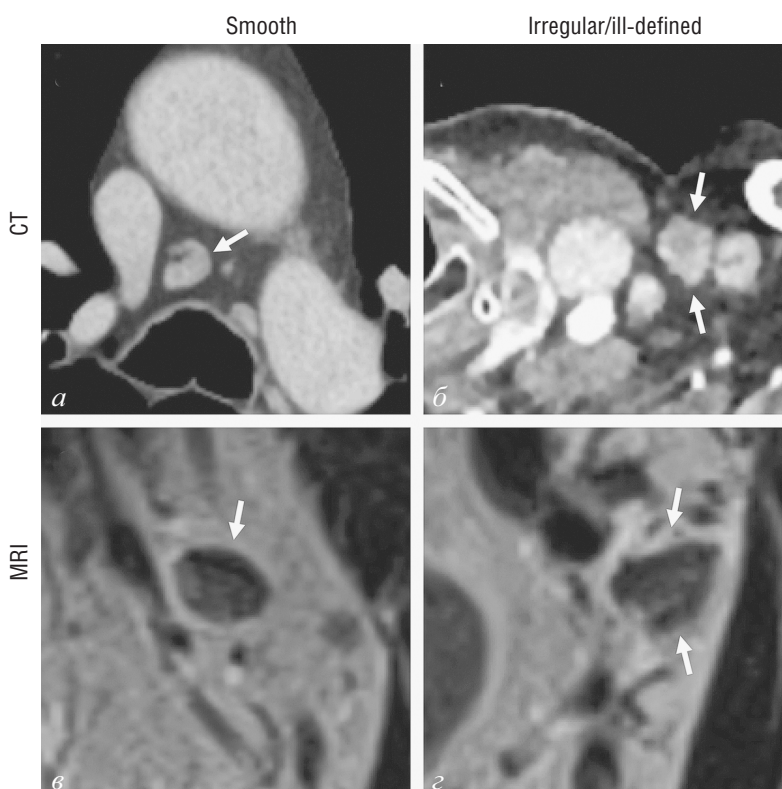


Рис. 19. Критерии оценки контуров лимфатического узла. Smooth — ровный; irregular/ill-defined — неровный/нечеткий. *a* — бифуркационный л/у, аксиальная плоскость, венозная фаза, КТ; *б* — надключичный л/у с левой стороны, аксиальная плоскость, артериальная фаза, КТ; *в* — обтураторный л/у с левой стороны, корональная плоскость, T2-ВИ, МРТ; *г* — обтураторный л/у с левой стороны, корональная плоскость, T2-ВИ, МРТ [11]



Рис. 20. Критерии оценки формы лимфатического узла. Any shape, with fatty hilum — любая форма с сохраненными жировыми воротами; kidney-bean-like or oval, no fatty hilum — бобовидная или овоидная форма без визуализации жировых ворот в структуре; spherical, no fatty hilum — сферическая форма без визуализации жировых ворот в структуре. *a* — подмышечный л/у с левой стороны, аксиальная плоскость, венозная фаза, КТ; *б* — л/у среднего средостения, аксиальная плоскость, венозная фаза, КТ; *в* — брыжеечный л/у с правой стороны, корональная плоскость, венозная фаза, КТ; *г* — II уровень л/у шеи с левой стороны, аксиальная плоскость, T1-ВИ с жироподавлением, MRI+C; *д* — IV уровень л/у шеи с правой стороны, аксиальная плоскость, T1-ВИ с жироподавлением, MRI+C; *е* — V уровень л/у шеи с правой стороны, T1-ВИ с жироподавлением, MRI+C [11]

показатели гемоглобина 105 г/л, гематокрит 33%, относительный лимфоцитоз 16%, моноцитоз $11 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилез $9,6 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 28 мм/ч.

При проведении экскреторной внутривенной урографии (рис. 21) отмечается накопление КП паренхимой правой почки, функция ее не получена, теней конкрементов в проекции МВС убедительно не получено; левая почка нормальных размеров и расположения, функция удовлетворительная.

УЗИ почек и мочевого пузыря: правая почка нормальных размеров, контуры ровные, паренхима 17 мм, структура паренхимы однородная. ЧЛС справа: чашечки 8–11 мм, лоханка до 27 мм, верхняя треть отчетливо не лоцируется; содержимое ЧЛС неоднородное, в полости лоханки гиповаскулярное образование. Левая почка нормальных размеров, контуры ровные, паренхима 17 мм, структура однородная, ЧЛС не расширена.

По данным МСКТ-исследования МВС с внутривенным болюсным контрастированием было выявлено уротелиальное образование верхней

группы чашечек правой почки (рис. 22–25). Визуальное сравнение секционного препарата и КТ-изображений представлено на рисунке 29. Отдаленных метастазов в зоне сканирования достоверно выявлено не было. Структура, форма, накопление контрастного препарата регионарными лимфатическими узлами представлены на рисунке 26.

Пациенту была выполнена лапароскопическая правосторонняя нефроуретероэктомия (рис. 28, 29). В результате морфологического исследования был установлен диагноз: папиллярный уротелиальный рак T2N0M0, G3 с выраженным клеточным полиморфизмом и атипией клеток (рис. 30). Распространения за пределы фасции Герота, в клетчатку синуса выявлено не было (рис. 24, 27).

ОБСУЖДЕНИЕ

Ввиду отсутствия специфической картины диагноз УРВМП на ранних стадиях может быть выявлен случайно, на основании симптомов или при наличии предрасполагающих факторов.

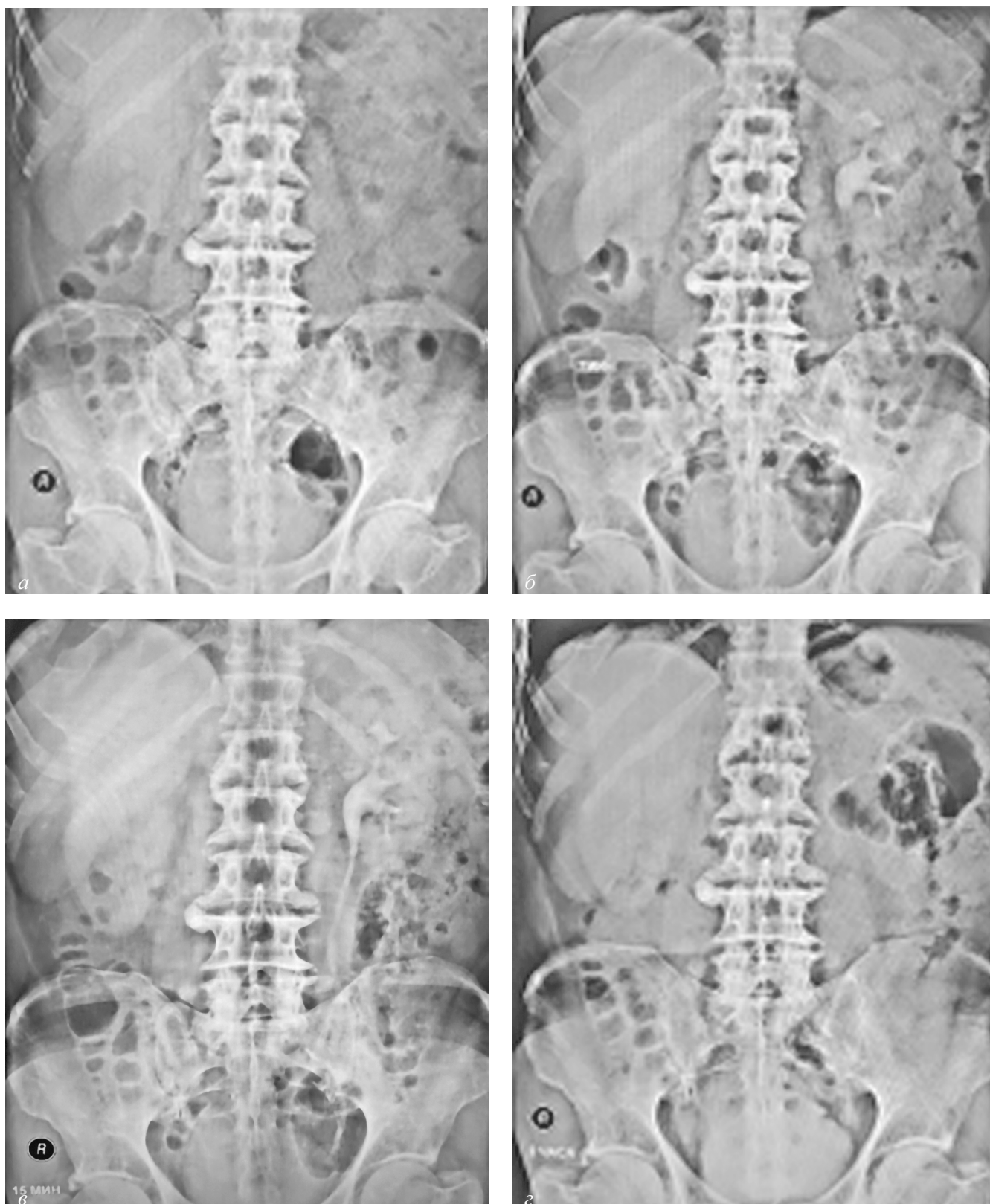


Рис. 21. Экскреторная внутривенная урография. Обзорная рентгенограмма брюшной полости (а), серия снимков, выполненных на 7-й минуте (б), 15-й минуте (в) и через 2 часа (г)

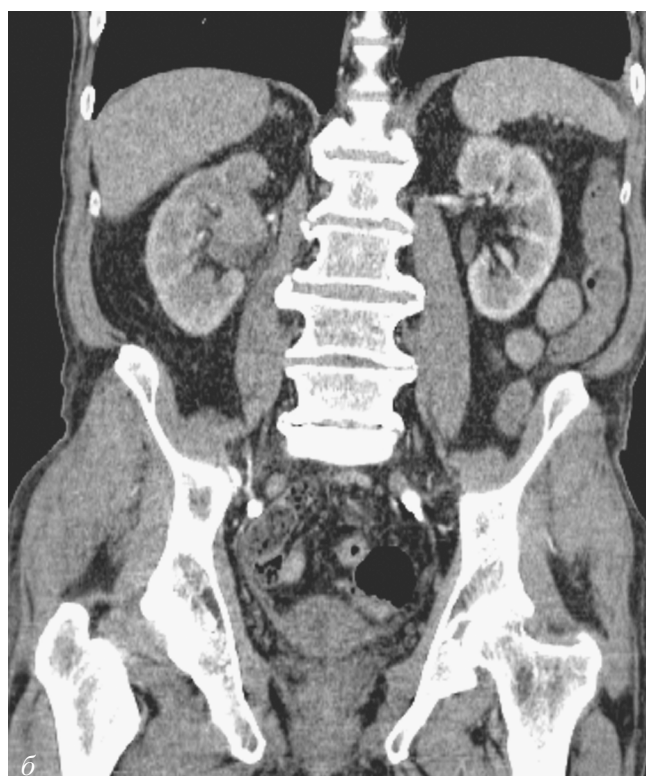


Рис. 22. Правая почка в размерах не увеличена, паренхима не истончена, контуры четкие, ровные (а, б), кортико-медулярная дифференцировка прослеживается (а, б), снижена по сравнению с контралатеральной стороной — накопление контрастного препарата паренхимой отстает от левой почки (в)

При подозрении на наличие УРВМП алгоритм ведения пациента включает в себя обязательное проведение МСКТ урографии (МСКТУ), а при невозможности выполнения МСКТУ — МР-урографии (МРУ) для исключения метасинхронных опухолей и определения дальнейшей тактики лечения.

Для органосохраняющего лечения существуют абсолютные (почечная недостаточность, единственная функционирующая почка) или элективные (когда контралатеральная почка функционирует)

показания при low-grade, low-stage опухолях с последующим тщательным мониторингом состояния мочевыводящих путей на стороне поражения в связи с высоким риском развития рецидива. В остальных случаях пациентам с установленным диагнозом УРВМП рекомендовано проводить РНУ как стандарт хирургического лечения.

Рекомендуется строгое наблюдение за пациентами с УРВМП после хирургического лечения, поскольку это позволяет выявить метасинхронные опухоли мочевого пузыря (во всех случаях), местный рецидив и отдаленные метастазы (в случае инвазивных опухолей).

Специфической реабилитации для пациентов с УРВМП не разработано, по данным клинических рекомендаций от 2020 года [40] следует придерживаться рекомендаций по профилактике хронической почечной недостаточности.

ВЫВОДЫ

Уротелиальный рак верхних мочевыводящих путей является агрессивной опухолью с высокой

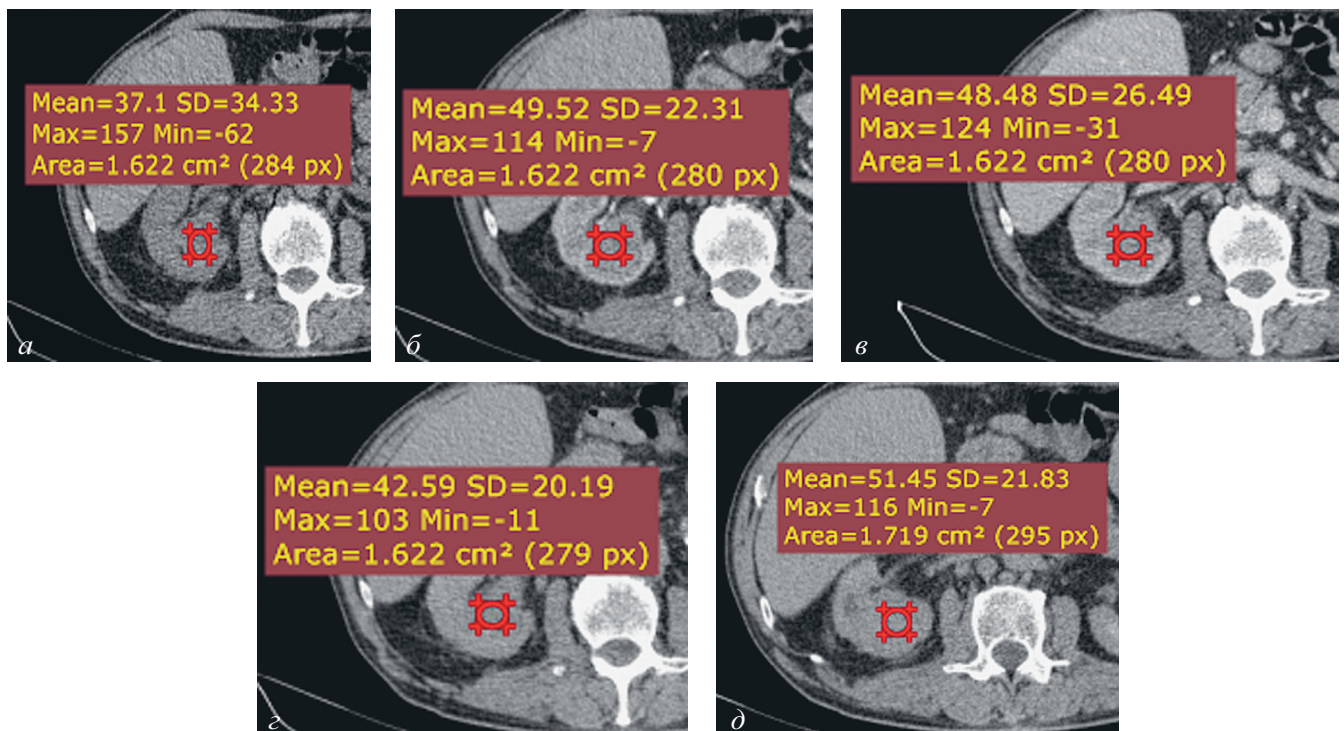


Рис. 23. Карцинома изоденсивна почечной паренхиме при нативном сканировании (а), после внутривенного введения контрастного препарата (б–д) опухоль контрастируется меньше, чем почечная паренхима, которую она инфильтрирует за счет относительно слабой васкуляризации

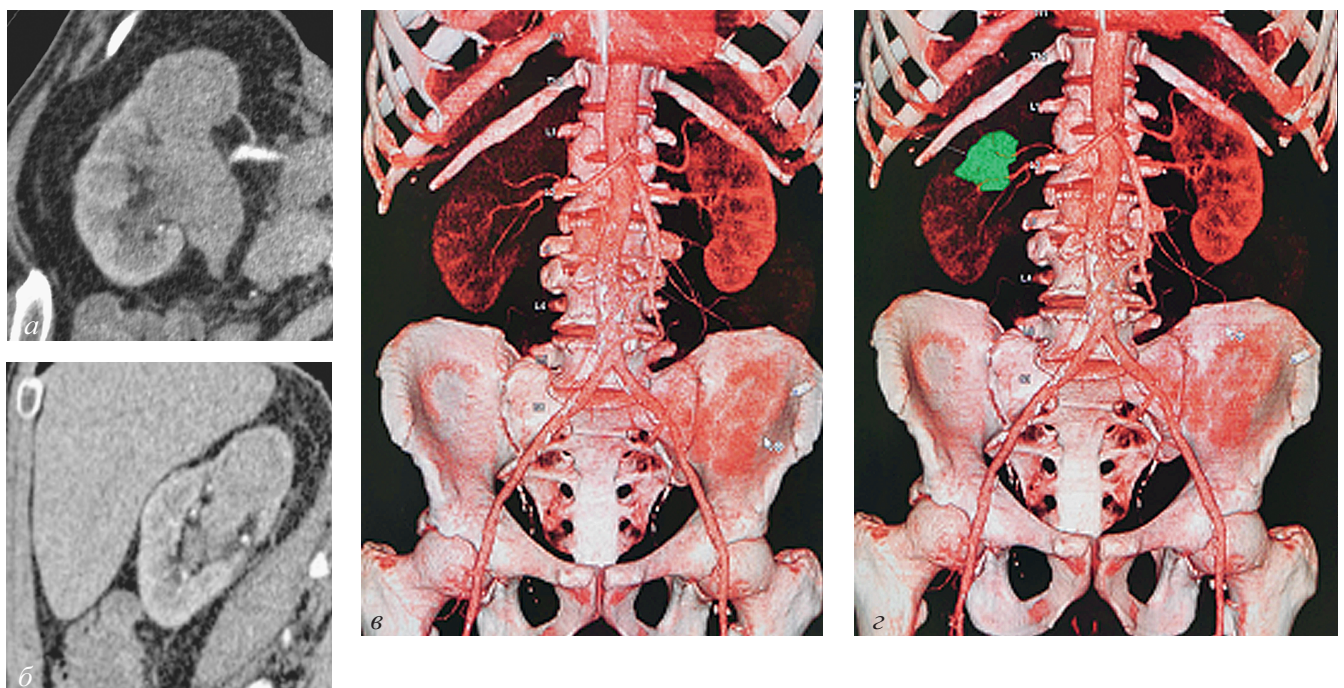
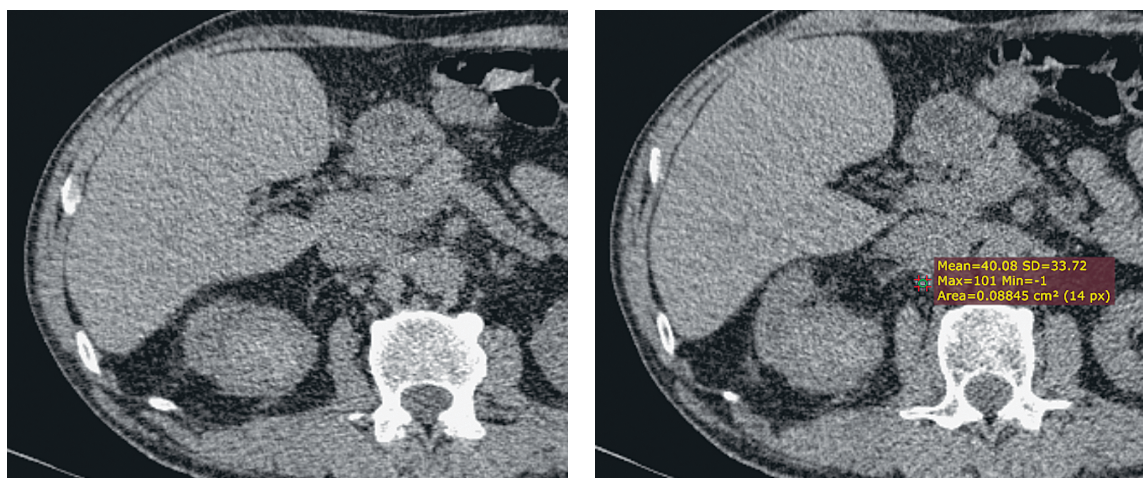


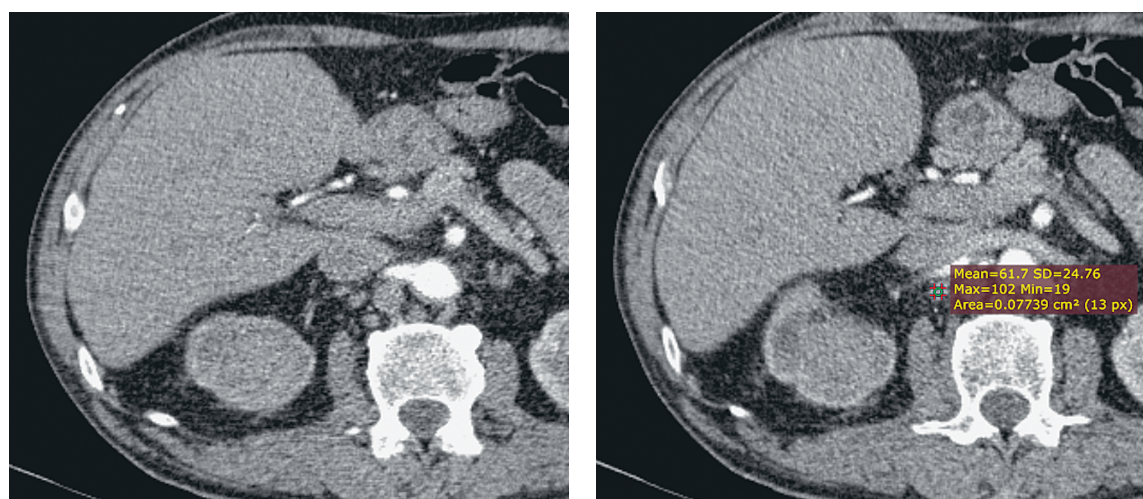
Рис. 24. В верхней группе чашечек, прорастая мышечный слой, не выходя в околопочечную клетчатку, с распространением в лоханку определяется новообразование с полициклическими контурами (а, б, с). Клетчатка синуса почки в верхней трети сдавлена опухолью, данных за инвазию не выявлено (а, б). Стадия T2 по TNM классификации. Представлена 3D-модель в артериальной фазе сканирования (д) с сегментацией новообразования (е)



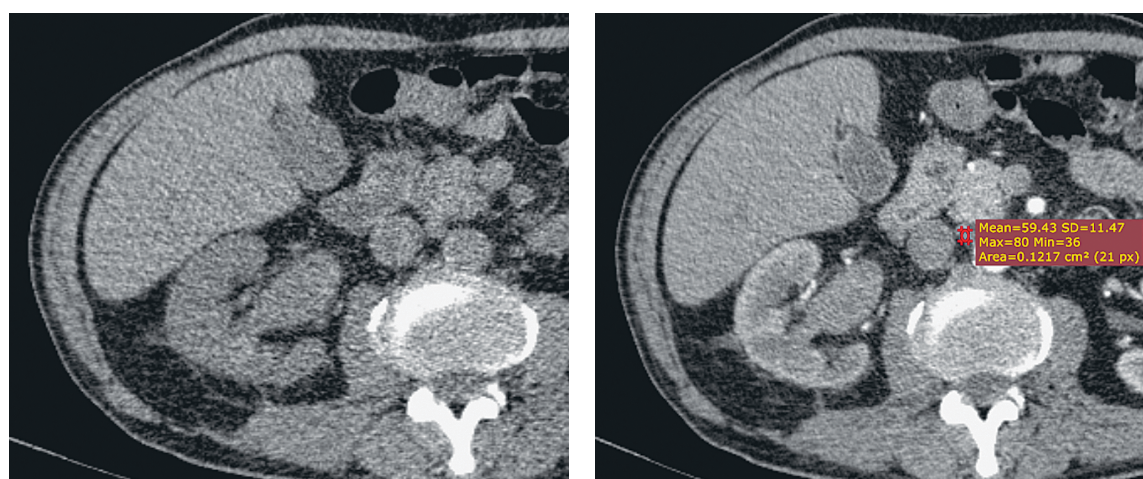
Рис. 25. Выделительные фазы с 3D-реконструкциями. Определяется полное выполнение верхней группы чашечек опухолью (онкокаликс) с отсутствием экскреции КП на 5-й минуте (а, б) и 11-й минуте (в, г), что связано с длительно существующей обструкцией, в том числе на уровне воронки. Лоханка правой почки умеренно расширена (а, в)



а



б



в

Рис. 26. Определяется умеренное накопление контрастного препарата одиночными л/у паракавальной (а), ретрокавальной (б) и аортокавальной (в) групп забрюшинного пространства без изменения их конфигурации и увеличения размеров. По Node-RADS следует трактовать как N (-)

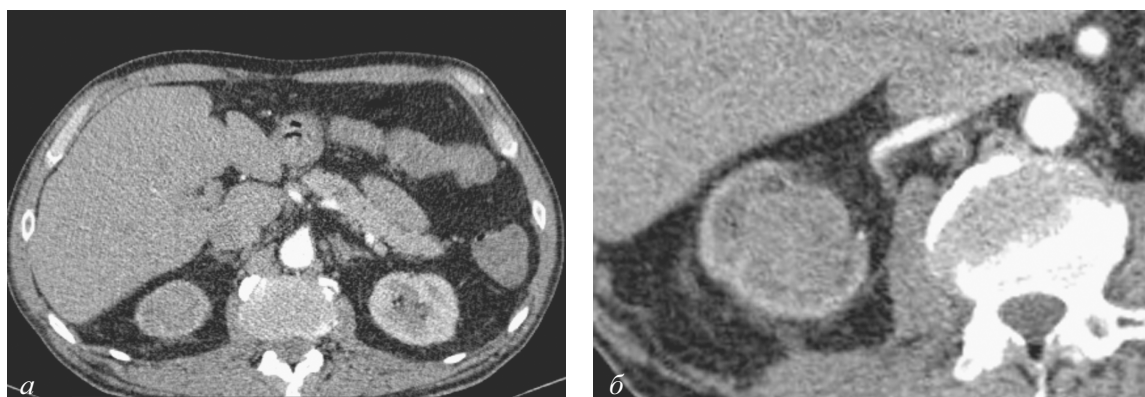


Рис. 27. Паранефральная клетчатка вдоль заднего листка фасции Герота справа несколько отечна, с наличием фиброзных тяжей в структуре. Отмечается плотное сращение паренхимы почки с задним листком фасции Герота без признаков инвазии (а-б)

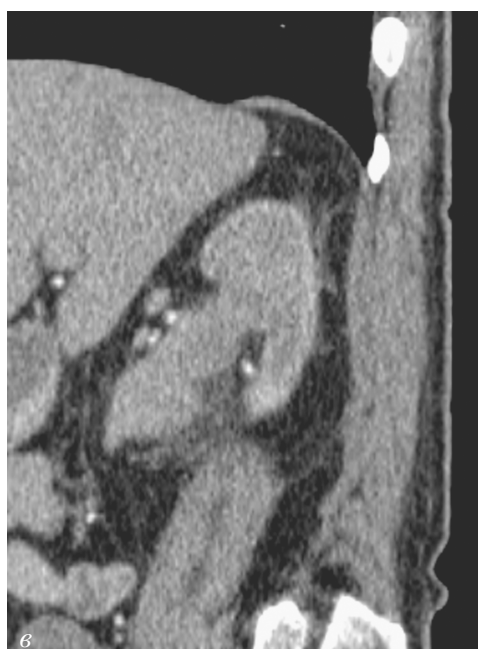


Рис. 28. Макроскопический препарат после лапароскопической правосторонней нефроуретерэктомии. Мочеточник отсечен со стенкой мочевого пузыря



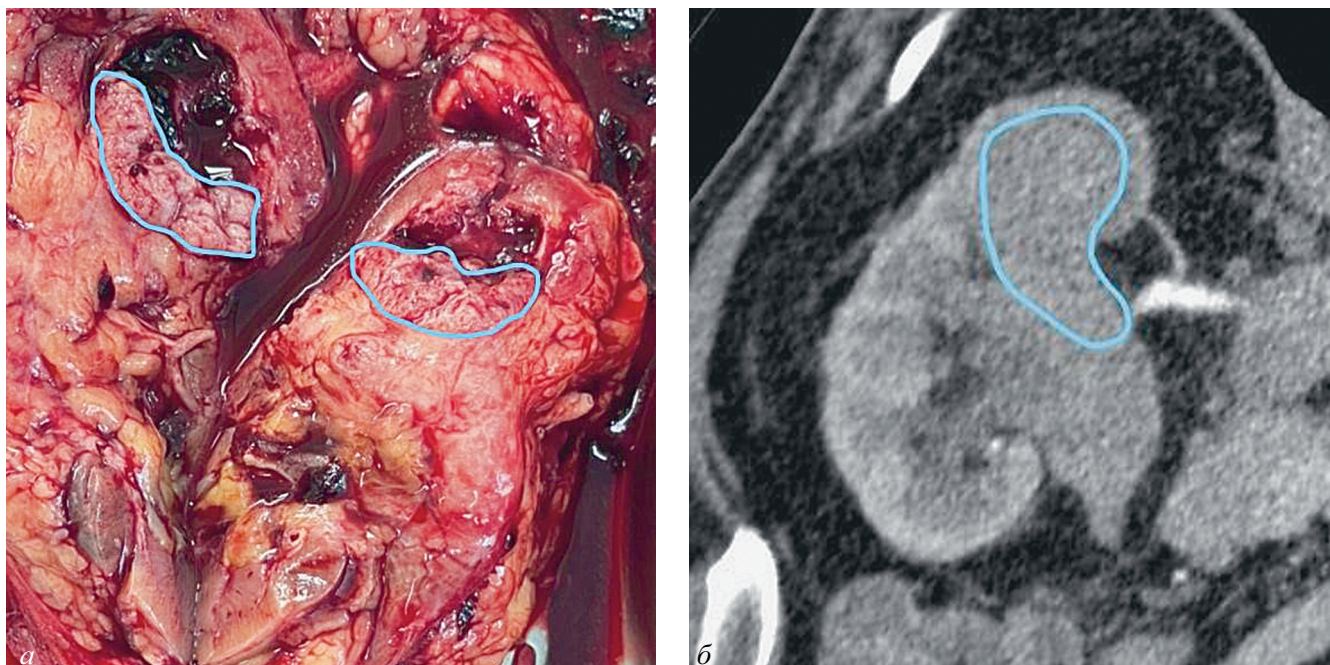


Рис. 29. Визуальное сравнение секционного препарата (*a*) и КТ-изображения пораженной почки (*б*). При макроскопии операционного материала (*a*): правая почка 110×60 мм, мочеточник 220 мм. В проекции верхней группы чашечек опухоль 55×20 мм (*a*, выделена синей линией), мягкоэластическая, розовая. Мочеточник — слизистая розово-серая, гладкая, без патологических изменений. Край резекции операционного материала (мочеточника) — без признаков атипии клеток

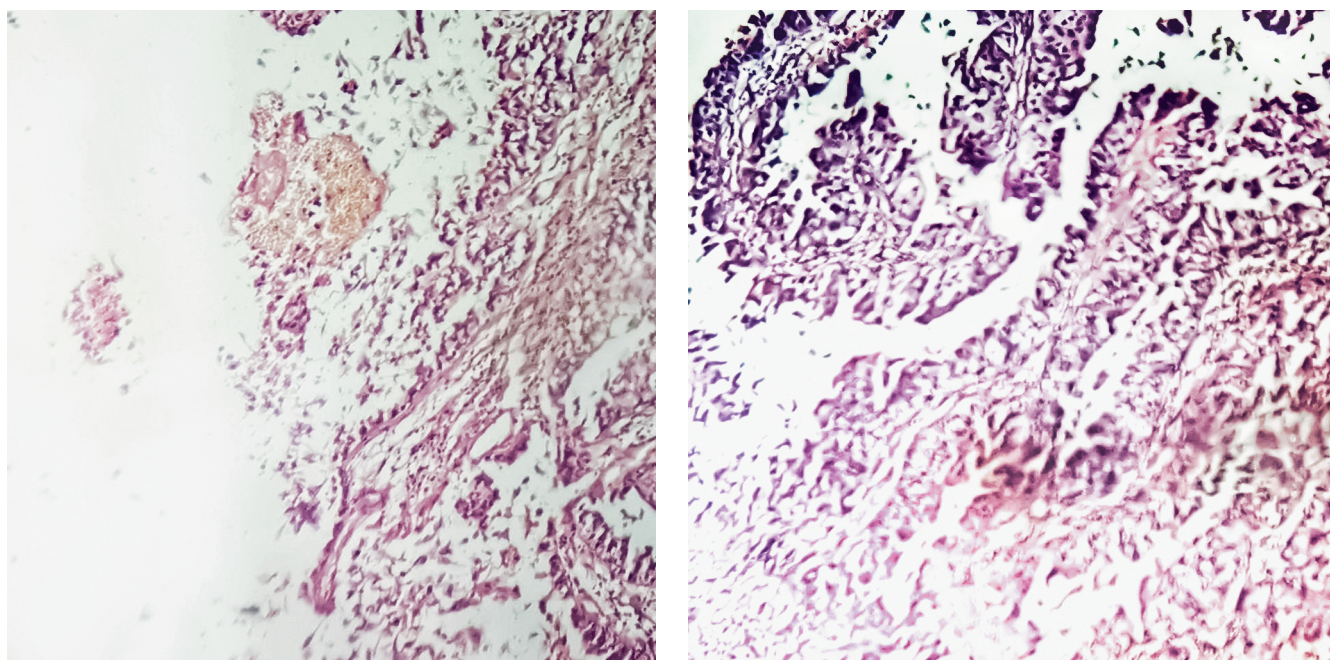
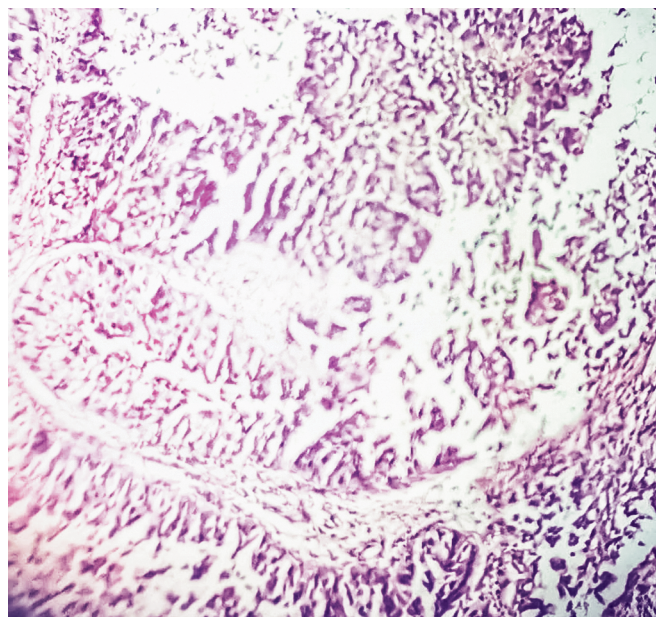
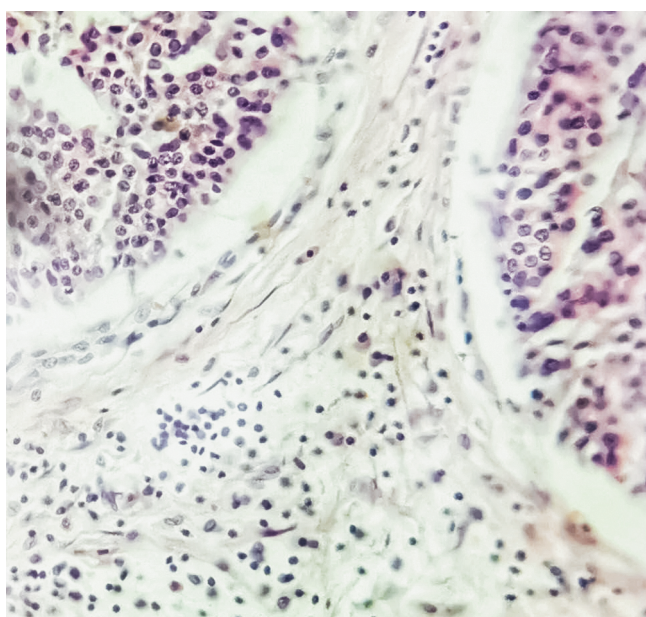


Рис. 30. Фотография гистологического микропрепарата новообразования почки. Окраска гематоксилином и эозином, ×60: *a* — микропапиллярный тип (в артефициальных микрокистах небольшие сосочковые структуры с наличием или без фиброваскулярной основы; опухолевые клетки с высоким ядерно-цитоплазматическим индексом, видны ядрышки, митотические фигуры)



б



в

Рис. 30. Окончание. Фотография гистологического микропрепарата новообразования почки. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 60$: б — светлоклеточный тип (цитоплазма светлых клеток богата гликогеном); в — элементы лимфоэпителиальной пролиферации (лимфоцитарная строма)

степенью инвазии, с тенденцией к рецидивам, часто возникающий мультицентрично и требующий радикальных вмешательств при обнаружении. При помощи неинвазивных высокотехнологичных методов (МСКТУ, МРУ, ПЭТ-КТ) можно оценить толщину стенки лоханки почки или мочеточника, инвазию прилегающей клетчатки при подозрении на УРВМП. Основной сложностью остается идентификация плоских поражений, которые остаются неопределяемыми до тех пор, пока не разовьется массивная инфильтрация. Оценка Tis–T2 стадии за счет невозможности оценки фактической глубины поражения, а также достоверных размеров опухоли за счет множественных артефактов и ограничения разрешающей способности, при помощи неинвазивных методов затруднена.

ЛИТЕРАТУРА

- Adilson Prando, Patricia Prando, and Décio Prando, Urothelial Cancer of the Renal Pelvicaliceal System: Unusual Imaging Manifestations, *RadioGraphics*. 2010; 30(6): 1553–66.
- AJCC Cancer Staging Manual 8th Edition. 2017: 758–63.
- Batista R., Vinagre N., Meireles S. et al. Biomarkers for Bladder Cancer Diagnosis and Surveillance: A Comprehensive Review. *Diagnostics*. 2020; 10: 39. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10010039>.
- Brown G., Richards C.J., Bourne M.W. et al. Morphologic predictors of lymph node status. in rectal cancer with use of high-spatial-resolution MR imaging with histopathologic comparison. *Radiology*. 2003; 227(2): 371–7.
- Browne R.F., Meehan C.P., Colville J. et al. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings. *Radiographics*. 2005; 25(6): 1609–27. DOI:10.1148/rg.256045517.
- Chen C.H., Dickman K.G., Moriya M. et al. Aristolochic acid-associated urothelial cancer in Taiwan. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*. 2012; 109: 8241–6.
- Colin P., Koenig P., Ouzzane A. et al. Environmental factors involved in carcinogenesis of urothelial cell carcinomas of the upper urinary tract. *BJU Int*. 2009; 104: 1436–40.
- Cosentino M. et al. Upper urinary tract urothelial cell carcinoma: location as a predictive factor for concomitant bladder carcinoma. *World J Urol*. 2013; 31: 141.
- Curtin H.D., Ishwaran H., Mancuso A.A. et al. Comparison of CT and MR imaging in staging of neck metastases. *Radiology*. 1998; 207: 123–30. DOI: 10.1148/radiology.207.1.9530307 pmid:953030.
- Dyer R.B., Chen M.Y., Zagoria R.J. Classic signs in uro-radiology. *Radiographics*. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings. 2004; 24 1: 247–80. DOI: 10.1148/rg.24si045509.
- Elsholtz F.H.J., Asbach P., Haas M. et al. Introducing the Node Reporting and Data System 1.0 (Node-RADS): a concept for standardized assessment of lymph nodes in cancer. *Eur Radiol*. 2021; 31: 6116–24. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07572-4>.
- Fajkovic H. et al. Prognostic value of extranodal extension and other lymph node parameters in patients with upper tract urothelial carcinoma. *J Urol*. 2012; 187: 845.

13. Grande E., et al. IMvigor130: a phase III study of atezolizumab with or without platinum-based chemotherapy in previously untreated metastatic urothelial carcinoma. ESMO. 2019.
14. Grollman A.P., Shibutani S., Moriya M. et al. Aristolochic acid and the etiology of endemic (Balkan) nephropathy. Proc. Natl Acad. Sci. USA. 2007; 104: 12129–34.
15. Holmang S., Johansson S.L. Synchronous bilateral ureteral and renal pelvic carcinomas: incidence, etiology, treatment and outcome. Cancer. 2004; 101: 741–7.
16. Holmang S., Lele S.M., Johansson S.L. Squamous cell carcinoma of the renal pelvis and ureter: incidence, symptoms, treatment and outcome. J. Urol. 2007; 178: 51–6.
17. Irie A. et al. Intravesical instillation of bacille Calmette–Guerin for carcinoma in situ of the urothelium involving the upper urinary tract using vesicoureteral reflux created by a double-pigtail catheter. Urology. 2002; 59: 53.
18. Ishchenko K.B. Epidemiology, clinical picture and diagnosis of urothelial tumors of the renal pelvis and ureter: current state of the problem. Malignant Tumours. 2016; 2: 66–71. DOI: 10.18027/2224–5057–2016–2–66–71
19. Koornstra J.J., Mourits M.J., Sijmons R.H. et al. Management of extracolonic tumours in patients with Lynch syndrome. Lancet Oncol. 2009; 10: 400–8.
20. Leder R.A., Dunnick N.R. Transitional cell carcinoma of the pelvicalices and ureter. AJR Am J Roentgenol. 1990; 155(4): 713–22. AJR Am J Roentgenol (abstract).
21. Leow J.J., Martin-Doyle W., Fay A.P. et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Adjuvant and Neoadjuvant Chemotherapy for Upper Tract Urothelial Carcinoma. Eur Urol. 2014; 66(3): 529–41. DOI: 10.1016/j.eururo.2014.03.003.
22. Li W.M. et al. Oncologic outcomes following three different approaches to the distal ureter and bladder cuff in nephroureterectomy for primary upper urinary tract urothelial carcinoma. Eur Urol. 2010; 57: 963.
23. Mazeman E. Tumours of the upper urinary tract calyces, renal pelvis and ureter. Eur Urol. 1976; 2(3): 120–6. DOI: 10.1159/000471981. PMID: 800989.
24. Minds clinical guideline 2014. URL: <http://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0193/G0000689/0001>, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/index.html>
25. Miyao N., Masumori N., Takahashi A. et al. Lymph Node Metastasis in Patients with Carcinomas of the Renal Pelvis and Ureter. Eur Urol. 1998; 33: 180–5. DOI: 10.1159/000019552.
26. Moschini M. et al. Trends of lymphadenectomy in upper tract urothelial carcinoma (UTUC) patients treated with radical nephroureterectomy. World J Urol. 2017; 35: 1541.
27. Ni S. et al. Laparoscopic versus open nephroureterectomy for the treatment of upper urinary tract urothelial carcinoma: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. Eur Urol. 2012; 61: 1142.
28. Paonessa J., Beck H., Cook S. Squamous cell carcinoma of the renal pelvis associated with kidney stones: a case report. Med. Oncol. 2011; 28(Suppl 1): S392–4.
29. Pommer W., Bronder E., Klimpel A. et al. Urothelial cancer at different tumour sites: role of smoking and habitual intake of analgesics and laxatives. Results of the Berlin Urothelial Cancer Study. Nephrol Dial Transplant. 1999; 14(12): 2892–7. DOI: 10.1093/ndt/14.12.2892. PMID: 10570093.
30. P. Yoshida T., Yoshizako M., Maruyama T. et al. A pictorial review of the impact of additional value of diffusion-weighted MR imaging to other MR sequences for assessment of renal pelvic carcinoma. ECR 2017 / C-0828. DOI-Link: <https://dx.doi.org/10.1594/ecr2017/C-0828>.
31. Rouprêt M., Babjuk M., Compérat E. et al. European Association of Urology Guidelines on Upper Urinary Tract Urothelial Cell Carcinoma: 2015 Update. Eur Urol. 2015; 68(5): 868–79. DOI: 10.1016/j.eururo.2015.06.044. Epub 2015 Jul 16. PMID: 26188393.
32. Sakano S., Matsuyama H., Kamiryo Y. et al. Impact of variant histology on disease aggressiveness and outcome after nephroureterectomy in Japanese patients with upper tract urothelial carcinoma. Int J Clin Oncol. 2015; 20(2): 362–8. DOI: 10.1007/s10147-014-0721-3.
33. Shi Y., Chen R., Wang Y. et al. Delayed post-diuretic ¹⁸F-FDG PET/CT for preoperative evaluation of renal pelvic cancer. J Cancer. 2020; 11(13): 3745–50. DOI:10.7150/jca.44512.
34. Soria F. et al. Epidemiology diagnosis, preoperative evaluation and prognostic assessment of upper-tract urothelial carcinoma (UTUC). World J Urol. 2017; 35: 379.
35. Vikram R., Sandler C.M., Ng C.S. Imaging and staging of transitional cell carcinoma: part 2, upper urinary tract. AJR Am J Roentgenol. 2009; 192(6): 1488–93. DOI:10.2214/AJR.09.2577.
36. Xylinas E. et al. Multifocal carcinoma in situ of the upper tract is associated with high risk of bladder cancer recurrence. Eur Urol. 2012; 61: 1069.
37. Zattoni F., Incerti E., Dal Moro F. et al. ¹⁸F-FDG PET/CT and Urothelial Carcinoma: Impact on Management and Prognosis-A Multicenter Retrospective Study. Cancers (Basel). 2019; 11(5): 700. DOI: 10.3390/cancers11050700. PMID: 31137599; PMCID: PMC6562413.
38. Вэбб У.Р. Брант У.Э., Мейджор Н.М. Компьютерная томография: грудь, живот и таз, опорно-двигательный аппарат. Пер. с англ. под ред. И.Е.Тюрина. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018.
39. Иванов А.Э., Амосов В.И. Методы исследования лимфооттока от органов грудной клетки и регионарных лимфатических узлов при лимфаденопатиях различных этиологий. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2017; 2 (62): 54–62.
40. Уротелиальный рак верхних мочевыводящих путей. Клинические рекомендации (утв. Минздравом России). https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-urotelialnyi-rak-verkhnikh-mochevyvodjashchikh-putej-utv-minzdravom_1/
41. Маликов Д.А., Канина Л.Я., Поздняков А.В. Магнитно-резонансная лимфография в клинической практике.

- ГБОУ ВПО Санкт-Петербургский Государственный Педиатрический Медицинский Университет. Тезисы доклада на конференции. СПб.; 2018: 72–4.
42. Факультетская хирургия, урология. Сборник методических указаний для обучающихся к практическим занятиям по специальности 31.05.02 Педиатрия (очная форма обучения). Сост. Е.А. Алексеева, Ф.П. Капсаргин, З.А. Павловская. Красноярск: КрасГМУ; 2018.
 43. Хричак Хедвига, Джанет Хасбэнд, Дэвид М.Паничек. Методы визуализации в онкологии. Стандарты описания опухолей. Цветной атлас. Пер. с англ. под редакцией И.Е.Тюрина. М.: Практическая медицина; 2014.
- ## REFERENCE
1. Adilson Prando, Patricia Prando, and Décio Prando, Urothelial Cancer of the Renal Pelvicaliceal System: Unusual Imaging Manifestations, *RadioGraphics*. 2010; 30(6): 1553–66.
 2. AJCC Cancer Staging Manual 8th Edition. 2017: 758–63.
 3. Batista R., Vinagre N., Meireles S. et al. Biomarkers for Bladder Cancer Diagnosis and Surveillance: A Comprehensive Review. *Diagnostics*. 2020; 10: 39. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10010039>.
 4. Brown G., Richards C.J., Bourne M.W. et al. Morphologic predictors of lymph node status. in rectal cancer with use of high-spatial-resolution MR imaging with histopathologic comparison. *Radiology*. 2003; 227(2): 371–7.
 5. Browne R.F., Meehan C.P., Colville J. et al. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings. *Radiographics*. 2005; 25(6): 1609–27. DOI:10.1148/rg.256045517.
 6. Chen C.H., Dickman K.G., Moriya M. et al. Aristolochic acid-associated urothelial cancer in Taiwan. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*. 2012; 109: 8241–6.
 7. Colin P., Koenig P., Ouzzane A. et al. Environmental factors involved in carcinogenesis of urothelial cell carcinomas of the upper urinary tract. *BJU Int*. 2009; 104: 1436–40.
 8. Cosentino M. et al. Upper urinary tract urothelial cell carcinoma: location as a predictive factor for concomitant bladder carcinoma. *World J Urol*. 2013; 31: 141.
 9. Curtin H.D., Ishwaran H., Mancuso A.A. et al. Comparison of CT and MR imaging in staging of neck metastases. *Radiology*. 1998; 207: 123–30. DOI:10.1148/radiology.207.1.9530307 pmid:953030.
 10. Dyer R.B., Chen M.Y., Zagoria R.J. Classic signs in urology. *Radiographics*. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings. 2004; 24 1: 247–80. DOI:10.1148/rg.24si045509.
 11. Elsholtz F.H.J., Asbach P., Haas M. et al. Introducing the Node Reporting and Data System 1.0 (Node-RADS): a concept for standardized assessment of lymph nodes in cancer. *Eur Radiol*. 2021; 31: 6116–24. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07572-4>.
 12. Fajkovic H. et al. Prognostic value of extranodal extension and other lymph node parameters in patients with upper tract urothelial carcinoma. *J Urol*. 2012; 187: 845.
 13. Grande E., et al. IMvigor130: a phase III study of atezolizumab with or without platinum-based chemotherapy in previously untreated metastatic urothelial carcinoma. *ESMO*. 2019.
 14. Grollman A.P., Shibutani S., Moriya M. et al. Aristolochic acid and the etiology of endemic (Balkan) nephropathy. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*. 2007; 104: 12129–34.
 15. Holmang S., Johansson S.L. Synchronous bilateral ureteral and renal pelvic carcinomas: incidence, etiology, treatment and outcome. *Cancer*. 2004; 101: 741–7.
 16. Holmang S., Lele S.M., Johansson S.L. Squamous cell carcinoma of the renal pelvis and ureter: incidence, symptoms, treatment and outcome. *J. Urol*. 2007; 178: 51–6.
 17. Irie A. et al. Intravesical instillation of bacille Calmette–Guerin for carcinoma in situ of the urothelium involving the upper urinary tract using vesicoureteral reflux created by a double-pigtail catheter. *Urology*. 2002; 59: 53.
 18. Ishchenko K.B. Epidemiology, clinical picture and diagnosis of urothelial tumors of the renal pelvis and ureter: current state of the problem. *Malignant Tumours*. 2016; 2: 66–71. DOI: 10.18027/2224-5057-2016-2-66-71.
 19. Koornstra J.J., Mourits M.J., Sijmons R.H. et al. Management of extracolonic tumours in patients with Lynch syndrome. *Lancet Oncol*. 2009; 10: 400–8.
 20. Leder R.A., Dunnick N.R. Transitional cell carcinoma of the pelvicalices and ureter. *AJR Am J Roentgenol*. 1990; 155(4): 713–22. *AJR Am J Roentgenol* (abstract).
 21. Leow J.J., Martin-Doyle W., Fay A.P. et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Adjuvant and Neoadjuvant Chemotherapy for Upper Tract Urothelial Carcinoma. *Eur Urol*. 2014; 66(3): 529–41. DOI: 10.1016/j.eururo.2014.03.003.
 22. Li W.M. et al. Oncologic outcomes following three different approaches to the distal ureter and bladder cuff in nephroureterectomy for primary upper urinary tract urothelial carcinoma. *Eur Urol*. 2010; 57: 963.
 23. Mazeman E. Tumours of the upper urinary tract calyces, renal pelvis and ureter. *Eur Urol*. 1976; 2(3): 120–6. DOI: 10.1159/000471981. PMID: 800989.
 24. Minds clinical guideline 2014. URL: <http://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0193/G0000689/0001>, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/index.html>.
 25. Miyao N., Masumori N., Takahashi A. et al. Lymph Node Metastasis in Patients with Carcinomas of the Renal Pelvis and Ureter. *Eur Urol*. 1998; 33: 180–5. DOI: 10.1159/000019552.
 26. Moschini M. et al. Trends of lymphadenectomy in upper tract urothelial carcinoma (UTUC) patients treated with radical nephroureterectomy. *World J Urol*. 2017; 35: 1541.
 27. Ni S. et al. Laparoscopic versus open nephroureterectomy for the treatment of upper urinary tract urothelial carcinoma: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *Eur Urol*. 2012; 61: 1142.

28. Paonessa J., Beck H., Cook S. Squamous cell carcinoma of the renal pelvis associated with kidney stones: a case report. *Med. Oncol.* 2011; 28(Suppl 1): S392–4.
29. Pommer W., Bronder E., Klimpel A. et al. Urothelial cancer at different tumour sites: role of smoking and habitual intake of analgesics and laxatives. Results of the Berlin Urothelial Cancer Study. *Nephrol Dial Transplant.* 1999; 14(12): 2892–7. DOI: 10.1093/ndt/14.12.2892. PMID: 10570093.
30. R. Yoshida T., Yoshizako M., Maruyama T. et al. A pictorial review of the impact of additional value of diffusion-weighted MR imaging to other MR sequences for assessment of renal pelvic carcinoma. *ECR 2017 / C-0828.* DOI-Link: <https://dx.doi.org/10.1594/ecr2017/C-0828>.
31. Rouprêt M., Babjuk M., Compérat E. et al. European Association of Urology Guidelines on Upper Urinary Tract Urothelial Cell Carcinoma: 2015 Update. *Eur Urol.* 2015; 68(5): 868–79. DOI: 10.1016/j.eururo.2015.06.044. Epub 2015 Jul 16. PMID: 26188393.
32. Sakano S., Matsuyama H., Kamiryo Y. et al. Impact of variant histology on disease aggressiveness and outcome after nephroureterectomy in Japanese patients with upper tract urothelial carcinoma. *Int J Clin Oncol.* 2015; 20(2): 362–8. DOI: 10.1007/s10147-014-0721-3.
33. Shi Y., Chen R., Wang Y. et al. Delayed post-diuretic ¹⁸F-FDG PET/CT for preoperative evaluation of renal pelvic cancer. *J Cancer.* 2020; 11(13): 3745–50. DOI:10.7150/jca.44512.
34. Soria F. et al. Epidemiology diagnosis, preoperative evaluation and prognostic assessment of upper-tract urothelial carcinoma (UTUC). *World J Urol.* 2017; 35: 379.
35. Vikram R., Sandler C.M., Ng C.S. Imaging and staging of transitional cell carcinoma: part 2, upper urinary tract. *AJR Am J Roentgenol.* 2009; 192(6): 1488–93. DOI:10.2214/AJR.09.2577.
36. Xylinas E. et al. Multifocal carcinoma in situ of the upper tract is associated with high risk of bladder cancer recurrence. *Eur Urol.* 2012; 61: 1069.
37. Zattoni F., Incerti E., Dal Moro F. et al. ¹⁸F-FDG PET/CT and Urothelial Carcinoma: Impact on Management and Prognosis-A Multicenter Retrospective Study. *Cancers (Basel)* 2019; 11(5): 700. DOI: 10.3390/cancers11050700. PMID: 31137599; PMCID: PMC6562413.
38. Veбb U.R. Brant U.E., Meydzhor N.M. Komp'yuternaya tomografiya: grud', zhivot i taz, oporno-dvigatel'nyy apparat. [Computed tomography: chest, abdomen and pelvis, musculoskeletal system]. Per. s angl. pod red. I.Ye.Tyurina. Moskva: GEOTAR-Media Publ.; 2018. (in Russian)
39. Ivanov A.E., Amosov V.I. Metody issledovaniya limfootoka ot organov grudnoy kletki i regionarnykh limfaticheskikh uzlov pri limfadenopatiyakh razlichnykh etiologii. [Methods for the study of lymphatic outflow from the organs of the chest and regional lymph nodes in lymphadenopathy of various etiologies]. *Regionarnoye krovoobrashcheniye i mikrotsirkulyatsiya.* 2017; 2 (62): 54–62. (in Russian)
40. Urotelial'nyy rak verkhnikh mochevyvodyashchikh putey. [Urothelial cancer of the upper urinary tract]. *Klinicheskiye rekomendatsii (utv. Minzdravom Rossii).* https://legalacts.ru/doc/klinicheskie-rekomendatsii-urotelialnyi-rak-verkhnikh-mochevyvodjashchikh-putei-utv-minzdravom_1/ (in Russian)
41. Malikov D.A., Kanina L.YA., Pozdnyakov A.V. Magnitno-rezonansnaya limfografiya v klinicheskoy praktike. [Magnetic resonance lymphography in clinical practice]. GBOU VPO Sankt-Peterburgskiy Gosudarstvennyy Pediatricheskij Meditsinskiy Universitet. Tezisy doklada na konferentsii. Sankt-Peterburg; 2018: 72–4. (in Russian)
42. Fakul'tetskaya khirurgiya, urologiya. Sbornik metodicheskikh ukazaniy dlya obuchayushchikhsya k prakticheskim zanyatiyam po spetsial'nosti 31.05.02 Pediatriya (ochnaya forma obucheniya). Sost. Ye.A. Alekseyeva, F.P. Kapsargin, Z.A. Pavlovskaya. Krasnoyarsk: KrasGMU Publ.; 2018. (in Russian)
43. Khrichak Khedviga, Dzhanet Khasbend, Devid M.Panichek. Metody vizualizatsii v onkologii. Standarty opisaniya opukholey. [Imaging methods in oncology. Tumor description standards]. *Tsvetnoy atlas.* Per. s angl. pod redaktsiyey I.Ye. Tyurina. Moskva: Prakticheskaya meditsina Publ.; 2014. (in Russian)

УДК 616.22-071-072.1-091-006.488+616-073.75+616-006.312

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. РЕДКИЙ СЛУЧАЙ НЕХРОМАФФИННОЙ ПАРААНГЛИОМЫ ГОРТАНИ У РЕБЕНКА 11 ЛЕТ

© Александр Сергеевич Чепелев, Елена Павловна Федотова, Ольга Леонидовна Красногорская, Руслан Абдуллаевич Насыров, Александр Владимирович Поздняков, Майя Михайловна Гребенюк

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет.
194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2

Контактная информация: Ольга Леонидовна Красногорская — к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины; заведующая патологоанатомическим отделением. E-mail: krasnogorskaya@yandex.ru

Поступила: 04.10.2021

Одобрена: 22.11.2021

Принята к печати: 22.12.2021

Резюме. Представлен клинический случай очень редкой патологии — нехромоаффинной параанглиомы гортани. Нехромоаффинная параанглиома гортани составляет 0,6% среди всех опухолей области шеи и головы и относится к образованиям нейроэндокринной системы. Подобные опухоли возникают из симпатических и парасимпатических параанглиев. Диагностика и дифференциальная диагностика представляет определенные трудности. Это связано с редкой встречаемостью данной патологии. Из инструментальных методов исследования используются: ультразвуковой метод, магнитно-резонансная, рентгеновская компьютерная томографии, ангиография. Однако окончательный диагноз ставится с использованием морфологического исследования. В статье представлены алгоритм диагностики и результаты инструментальных методов исследования: фиброларингоскопии (было выявлено образование вестибулярного отдела справа), МРТ (визуализировано патологическое образование неоднородного МР-сигнала и рестрикция при DWI), микроскопического исследования (ангиомоподобная нехромоаффинная параанглиома гортани с гиалинозом стромы, тромбозом и кальцинозом артериол).

Ключевые слова: нехромоаффинная параанглиома; лучевая диагностика; морфология.

A CLINICAL CASE. A RARE CASE OF NON-CHROMAFFIN PARAGANGLIOMA OF THE LARYNX IN AN 11-YEAR-OLD CHILD

© Alexander S. Chepelev, Elena P. Fedotova, Olga L. Krasnogorskaya, Ruslan A. Nasyrov, Alexander V. Pozdnyakov, Maya M. Grebenyuk

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact information: Olga L. Krasnogorskaya — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy with a course in forensic medicine; Head of the Pathology Department. E-mail: krasnogorskaya@yandex.ru

Received: 04.10.2021

Revised: 22.11.2021

Accepted: 22.12.2021

Summary. A clinical case of a very rare pathology — non-chromaffin paraganglioma of the larynx is presented. Non-chromaffin paraganglioma of the larynx leaves 0.6% among all tumors of the neck and head, and refers to formations of the neuroendocrine system. Similar tumors arise from sympathetic and parasympathetic paraganglia. Diagnosis and differential diagnosis presents certain difficulties. This is due to the rare occurrence of this pathology. Among the instrumental research methods used: ultrasound, magnetic resonance, X-ray computed tomography, angiography. However, the final diagnosis is made using morphological examination. The article presents the diagnostic algorithm and the results of instrumental research methods: fibrolaryngoscopy (the formation of the vestibular region on the right was revealed), MRI (the pathological formation of an inhomogeneous MR signal and restriction in DWI was visualized), microscopic examination (angioma-like non-chromaffin paraganglioma of the larynx with stroma hyalinosis, thrombosis and calcification of arterioles).

Key words: non-chromaffin paraganglioma; radiation diagnostics; morphology.

ВВЕДЕНИЕ

Нехромоаффинная параанглиома гортани — редкая патология, составляющая около 0,6% среди всех опухолей области шеи и головы [4, 5].

Нехромоаффинные параанглиомы на протяжении многих лет, начиная с 1950 г. (R. Mulligon), называли хемодектомами, что в полной мере отражало их функциональное и морфологическое сходство с хеморецепторной системой [2, 9]. Параанглиомы

относятся к образованиям нейроэндокринной системы и возникают из симпатических и парасимпатических параганглиев [3, 8]. Локализация параганглиом чаще всего анатомически соответствует расположению параганглиев, представляющих собой скопления клеток, выполняющих рецепторную и гормональную функции.

Существуют симпатические параганглии, связанные с симпатической вегетативной нервной системой, и парасимпатические параганглии, связанные с парасимпатической нервной системой. Симпатические параганглии локализуются преимущественно вдоль *truncus sympathicus*, а также в тканевых структурах малого таза. Парасимпатические параганглии имеют анатомическую локализацию в области шеи и головы по ходу блуждающего нерва.

Нехромоаффинная параганглиома гортани и языкоглоточного нервов. Параганглии делят на хромоаффинные и нехромоаффинные, это различие обусловлено возможностью накапливать соли хромовой кислоты. Параганглиомы принято разделять на хромоаффинные и нехромоаффинные. К хромоаффинной параганглиоме относят преимущественно опухоль, исходящую из мозгового слоя надпочечников, способную секретировать катехоламины. Второй вид параганглиом развивается из многочисленных нехромоаффинных параганглиев, часто располагающихся вблизи крупных кровеносных сосудов. Чаще всего параганглиомы шеи обнаруживаются в сонном гломусе — каротидная параганглиома, и в более редких случаях в структуре гломуса блуждающего нерва — вагальная параганглиома [6, 7, 9]. Однако встречаются и более редкие варианты локализации данной патологии — турецкое седло, шишковидная железа, кавернозный синус, гортань, орбита, щитовидная железа, носоглотка, нижняя челюсть, мягкое нёбо [13]. Каротидная параганглиома, или опухоль каротидного гломуса, — чаще всего доброкачественная, характеризующаяся медленным ростом и обильной васкуляризацией. Данная опухоль является одной из самых распространенных параганглиом головы и шеи [12]. Каротидный гломус происходит из мезодермы третьей жаберной дуги и нервных клеток, образующихся в нервном гребне эктодермы и дающих начало хеморецепторному аппарату клетки [15, 16]. Основные функции каротидного гломуса — сенсорная и чувствительная, стимулируемые гиперкапнией, гипоксией и ацидозом, заключаются в восприятии информации о химическом составе крови и управлении чувствительности хеморецепторов [14]. Морфологически каротидная параганглиома повторяет строение нормальных хеморецепторных узелков. По гистологическому строению выделяют

4 типа: альвеолярный, ангиоматозный, смешанный и атипичный [1, 10, 11]. Вагальная параганглиома образуется из узлового или яремного ганглия, сопровождающего блуждающий нерв. Она тесно связана с внутренней сонной артерией, блуждающим и языкоглоточным нервами. Локализуются вагальные параганглиомы чаще всего в парафарингеальном пространстве. Размеры вагальных параганглиом, как и каротидных, варьибельны в широком диапазоне, но чаще всего они значительно крупнее последних. По клиническим проявлениям эти опухоли схожи с каротидными [9].

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка Х., 2009 года рождения, поступила с жалобами на стойкую осиплость (со слов ребенка, осиплость несколько лет). Для уточнения диагноза госпитализирована в ДГБУЗ по месту жительства. При проведении ларингоскопии обнаружено объемное образование вестибулярной складки/гортанного желудочка, мягкой консистенции с гладкими стенками, полностью перекрывающее ИГС. При взятии биопсии развилось активное кровотечение. Рекомендовано обследование в профильном учреждении. Из анамнеза: болеет редко. Привита по возрасту, аллергоанамнез не отягощен. Гепатит, туберкулез отрицают. Травм не было. Состояние на момент осмотра удовлетворительное. Объективно контактная, на вопросы отвечает адекватно. Дыхание в покое свободное, без участия вспомогательной мускулатуры. Выраженная дисфония. Кожные покровы физиологической окраски, сыпи нет. *Lor status*: носовое дыхание свободное, в преддверии носа слизистые корки. Отмечается деформация перегородки носа влево, слизистая оболочка полости носа розовая, отека нет, свободного отделяемого нет. Слизистая оболочка глотки розовая, задняя стенка чистая, нёбные миндалины 1–2 степени, в лакунах чисто.

Фиброларингоскопия: вход в гортань прикрыт округлым мягкотканым образованием, исходящим из области черпалонадгортанной складки, выполняющая вестибулярную складку, гортанный желудочек, черпаловидный хрящ справа. Левая половина вестибулярного отдела не изменена, голосовой отдел и истинные голосовые складки практически не обозримы. По результатам фиброларингоскопии выявлено образование вестибулярного отдела справа.

По данным магнитно-резонансной томографии шеи, гортани, ротоглотки, исследование выполнено по стандартной методике, получены изображения в трех ортогональных плоскостях (T1-ВИ, T2-ВИ, T2 и T2-ВИ с подавлением жира, DWI). На

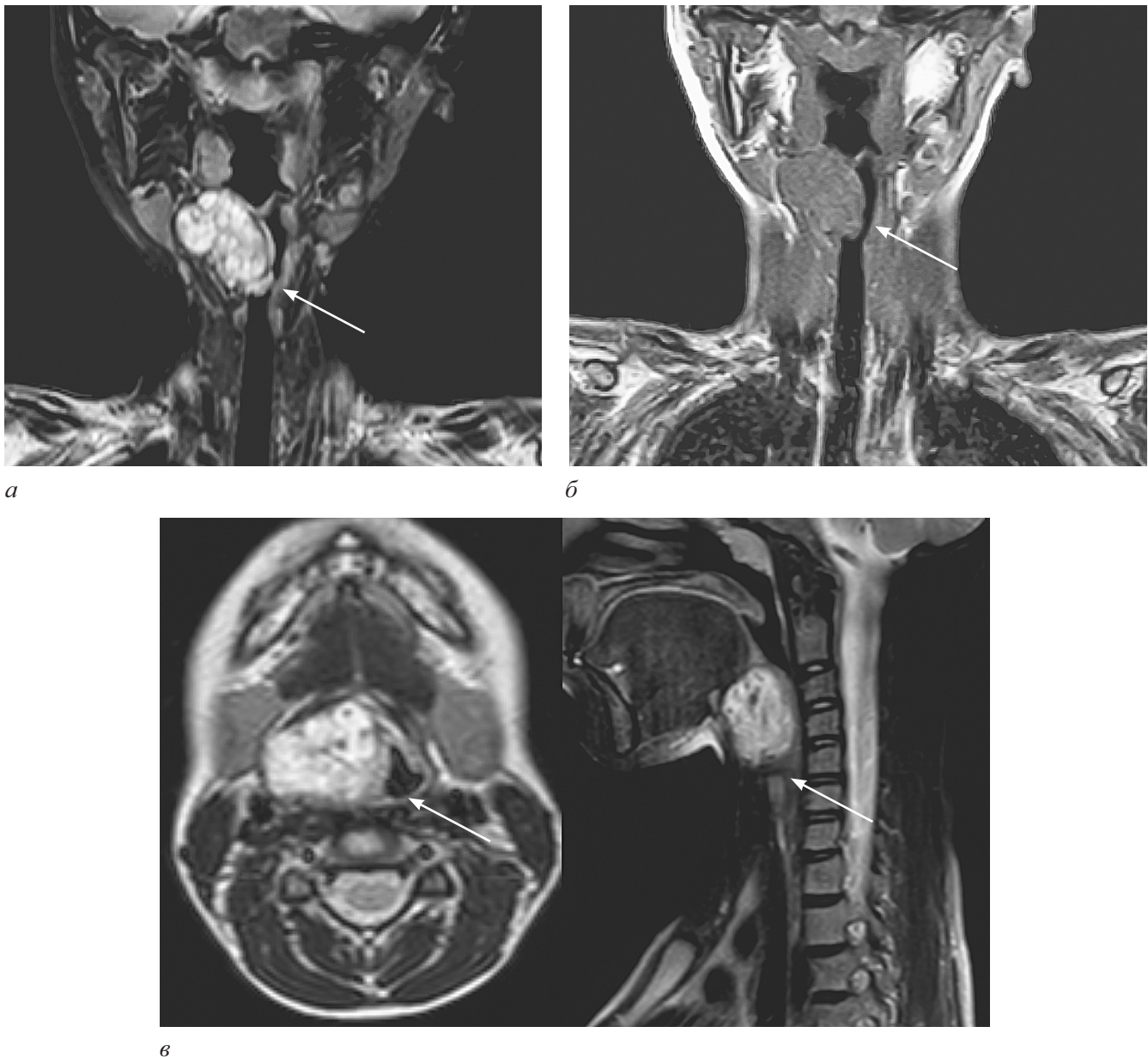


Рис. 1. Магнитно-резонансная томограмма шеи. T2- и T1-ВИ в коронарной (а), аксиальной (б) и сагиттальной (в) проекциях. Определяется объемное патологическое образование, неоднородное по структуре с неровным бугристым контуром (стрелка)

уровне тел $C_{III}-C_{VI}$ позвонков сразу под надгортанником прослеживается патологическое образование неоднородного МР-сигнала (гиперинтенсивное на T2, гипо-, изоинтенсивное на T1 (рис. 1), с наличием рестрикции диффузии на DWI (рис. 2) овоидной формы с четкими ровными контурами).

Образование располагается справа от срединной линии, его размеры $38 \times 26 \times 26$ мм (В \times Ш \times Пз). На уровне новообразования просвет гортани деформирован, сужен до 5 мм. Данных за патологические изменения сосудов шеи не выявлено. Тела позвонков в зоне сканирования имеют неизменен-

ный МР-сигнал, форма и размеры их сохранены. Прослеживаются лимфатические незначительно увеличенные узлы шеи. МР-признаки патологического объемного образования гортани. Данных за лимфаденопатию не получено.

По данным проведенного комплексного обследования, данное новообразование может быть параганглиомой, исходящей из верхнечитовидного или верхнегортанного ганглия. Выполнена ангиография образования, показаний для проведения эмболизации не выявлено. Первым этапом была проведена срединная трахеотомия, на следующий

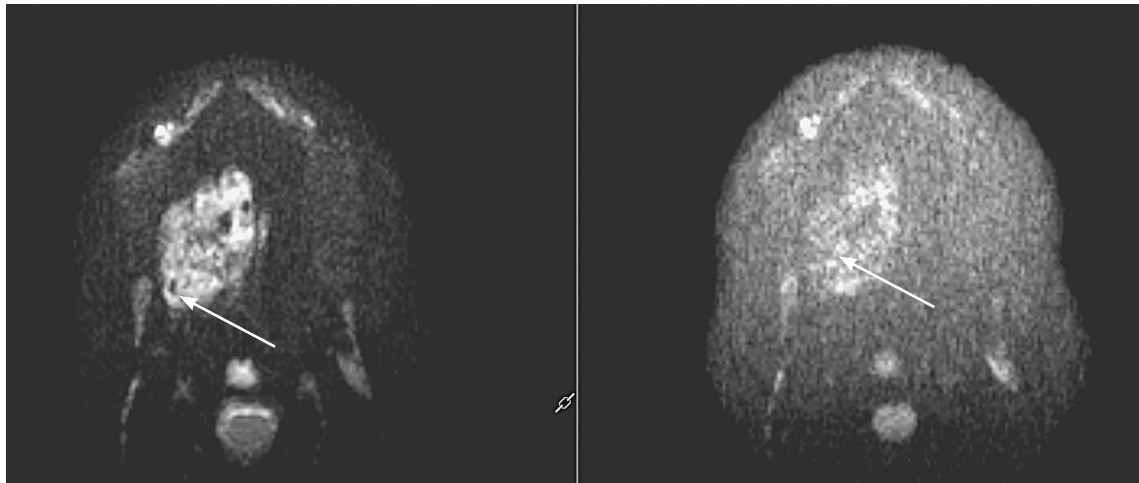


Рис. 2. Патологическое образование неоднородного МР-сигнала с наличием рестрикции диффузии на диффузионно-взвешенных изображениях (DWI) (стрелка)



Рис. 3. Конгломерат мягких тканей бугристой формы

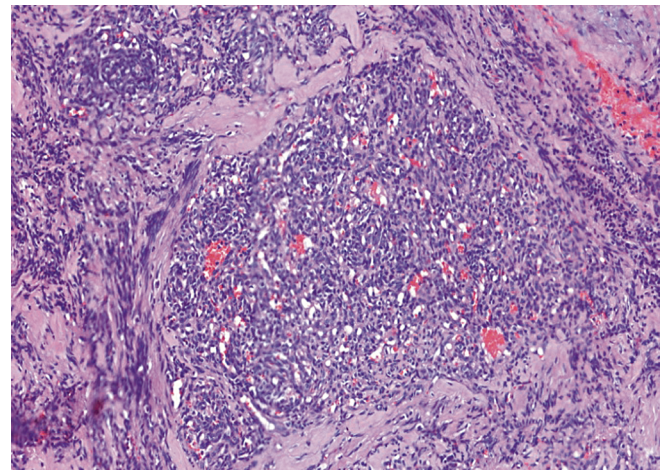


Рис. 4. Опухолевая ткань с васкуляризацией. Окраска гематоксилин-эозин; $\times 15$

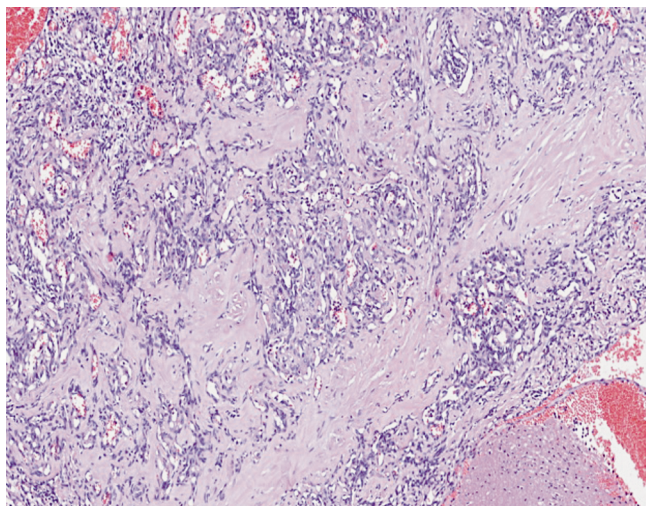


Рис. 5. Гиалиноз стромы опухолевой ткани. Окраска гематоксилин-эозин; $\times 10$

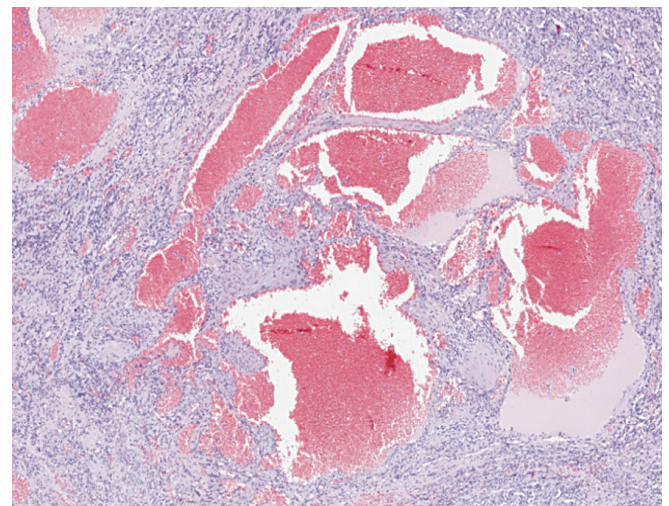


Рис. 6. Крупные полнокровные кровеносные сосуды с расширенным просветом. Окраска гематоксилин-эозин; $\times 10$

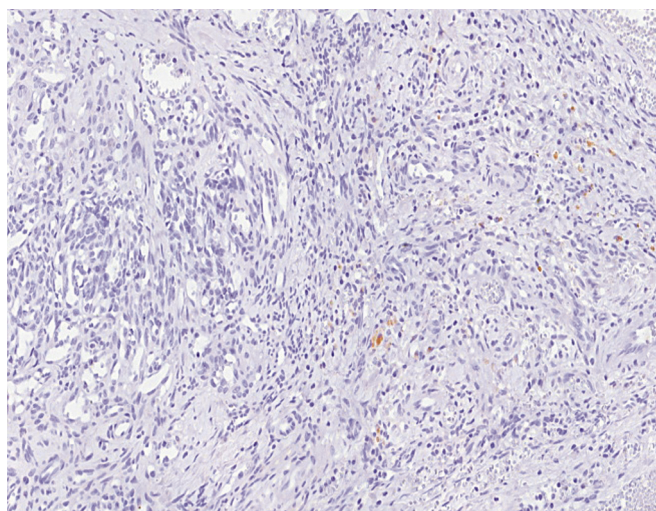


Рис. 7. Смешанный тромб в кровеносном сосуде с организацией и отложением солей кальция. Окраска гематоксилин-эозин; $\times 10$

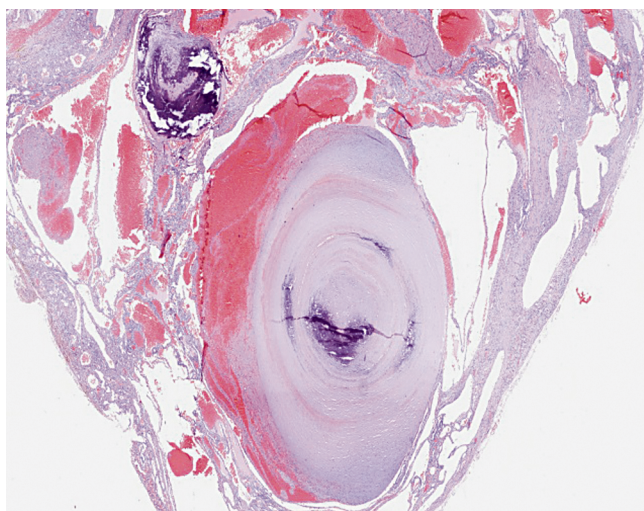


Рис. 8. Экспрессия NSE в цитоплазме опухолевых клеток; $\times 20$

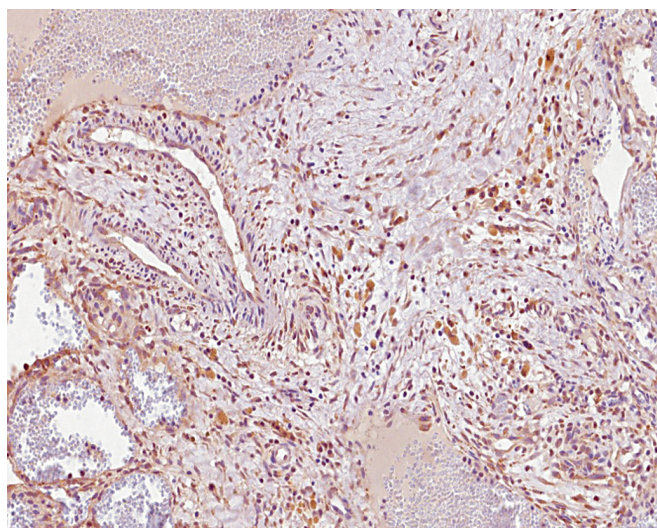


Рис. 9. Экспрессия S-100 в опухолевых клетках; $\times 20$

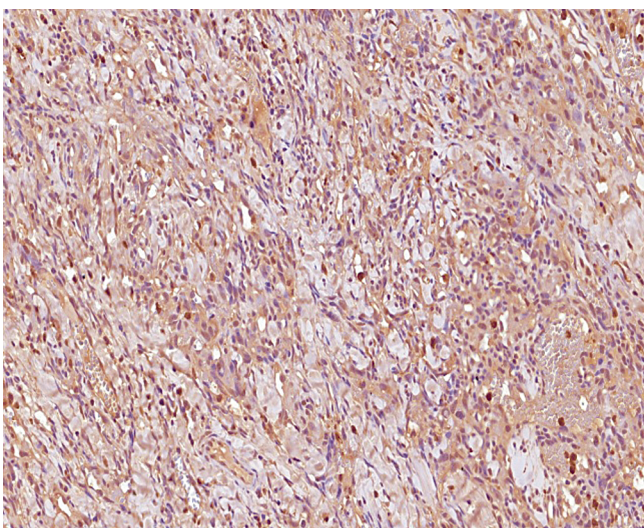


Рис. 10. Слабая экспрессия Synaptophysin в опухолевых клетках; $\times 20$

день выполнена боковая фаринготомия и удаление образования. Послеоперационный период протекал спокойно.

Операционный материал доставлен в патолого-анатомическое отделение.

При макроскопическом исследовании материал представлен конгломератом мягких тканей размерами $4 \times 2,5 \times 1,5$ см, пестрого вида, бугристой формы и фрагментами синюшно-красной ткани размерами $1,0 \times 1,0$ см и $2,0 \times 1,5$ см (рис. 3).

Микроскопическое исследование: капсула на границе опухолевой ткани не определяется, опухоль растет с инфильтрирующим местным деструктурирующим ростом. Ткань опухоли представлена

дольками, разделенными тонкими соединительнотканскими прослойками, и солидными альвеолярно-трабекулярными структурами с участками ангиоматоза (рис. 4). В дольках, разделенных разной толщины соединительнотканскими прослойками, видны синусоиды, окруженные крупными и мелкими клетками. Трабекулярные структуры включают гиалиновоподобный материал (рис. 5). В разных участках опухолевой ткани видны группы тонкостенных эктазированных кровеносных сосудов по типу ангиомы (рис. 6). Магистральные сосуды в опухолевой ткани с явлениями тромбоза, кальциноза и гиалиноза (рис. 7). В опухоли представлены два вида клеток: нейроглиального проис-

хождения и мезенхимального происхождения. При иммуногистохимическом исследовании отмечается экспрессия нейронспецифической энolahзы (в клетках нейроглиального происхождения; рис. 8) и S-100 (в клетках мезенхимального происхождения; рис. 9). Отсутствие значимой экспрессии в ткани опухоли синаптофизина (рис. 10) может косвенно свидетельствовать о гормонально неактивном варианте вагальной параганглиомы.

Заключение: ангиомоподобная нехромоаффинная параганглиома гортани с гиалинозом стромы, тромбозом и кальцинозом артериол.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев В.В., Алипов А.Н., Андреев В.А. и др. Медицинские лабораторные технологии. Руководство по клинической лабораторной диагностике в 2-х томах. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013.
2. Атанасян Л.А. Хемодектрома. М.: Медицина; 1967.
3. Белогурова М.Б., Бойченко Э.Г., Кулева С.А. Детская онкология в Санкт-Петербурге: достижения и перспективы развития. Педиатр. 2015; 6(4): 5–12. DOI: 10.17816/PED645-12.
4. Давыдов М.И., Ганцев Ш.Х., Вельшер Л.З. и др. Онкология. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
5. Дудицкая Т.К., Матякин Е.Г. Диагностика и хирургическое лечение параганглиом шеи. Современная онкология. 2003; 5(1): 22.
6. Имянитов Е.Н., Хансон К.П. Молекулярная онкология: клинические аспекты. СПб.: СПбМАПО; 2007.
7. Краевский Н.А., Смольяников А.В., Саркисов Д.С. ред. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека. Руководство для врачей. М.: Медицина; 1993; 2: 410–20.
8. Матякин Е.Г. Параганглиомы шеи. Энциклопедия клинической онкологии. 2004: 593–604.
9. Матякин Е.Г., Дан В.Н., Шубин А.Д. и др. Параганглиомы шеи (хемодектрома). М.: Вердана; 2005.
10. Пачес А.И. Опухоли головы и шеи. М.: Медицина; 2000.
11. Фалилеев Г.В. Опухоли шеи. М.: Медицина; 1978.
12. Bishop G.B., Urist M.M., Gammal T. et al. Paragangliomas of the neck. Arch Surg. 1992; 127: 1441–5.
13. Hamersley E.R., Barrows A., Perez A. et al. Malignant Vagal Paraganglioma. Head Neck Pathol, 2016; 10(2): 201–5. DOI: 10.1007/s12105-015-0621-5.
14. Hayashida Y., Gonzalez C., Kondo H. eds. The Arterial Chemoreceptors. Springer, 2006.
15. Pryse-Davies J., Dawson I.P., Westbury G. Some morphologic, histochemical, and chemical observations on chemodectomas and the normal carotid body, including a study of the chromaffin reaction and possible ganglion cell elements. Cancer. 1964; 17: 185–202.
16. Shamblin W.R., Remine W.H., Sheps S.G., Harrison H.G. Carotid body tumor (chemodectoma): clinicopathologic analysis of 90 cases. Am J Surg. 1971; 122: 732–9.

REFERENCES

1. Alekseyev V.V., Alipov A.N., Andreyev V.A. i dr. Meditsinskiye laboratornyye tekhnologii. [Medical laboratory technologies]. Rukovodstvo po klinicheskoy laboratornoy diagnostike v 2-kh tomakh. Moskva: GEOTAR-Media Publ.; 2013. (in Russian)
2. Atanasyan L.A. Khemodektoma. [Chemodectoma]. Moskva: Meditsina Publ.; 1967. (in Russian)
3. Belogurova M.B., Boychenko E.G., Kuleva S.A. Detskaya onkologiya v Sankt-Peterburge: dostizheniya i perspektivy razvitiya. [Pediatric oncology in St. Petersburg: achievements and development prospects]. Pediatr. 2015; 6(4): 5–12. DOI: 10.17816/PID 645-12 (in Russian)
4. Davydov M.I., Gantsev Sh.Kh., Vel'sher L.Z. i dr. Onkologiya. [Oncology]. Moskva: GEOTAR-Media Publ.; 2010. (in Russian)
5. Duditskaya T.K., Matyakin Ye.G. Diagnostika i khirurgicheskoye lecheniye paragangliom shei. [Diagnosis and surgical treatment of paragangliomas of the neck]. Sovremennaya onkologiya. 2003; 5(1): 22. (in Russian)
6. Imyanitov Ye.N., Khanson K.P. Molekulyarnaya onkologiya: klinicheskiye aspekty. [Molecular oncology: clinical aspects]. Sankt-Peterburg: SPbMAPO Publ.; 2007. (in Russian)
7. Kravetskiy N.A., Smol'yannikov A.V., Sarkisov D.S. red. Patologoanatomicheskaya diagnostika opukholey cheloveka. [Pathological anatomical diagnosis of human tumors]. Rukovodstvo dlya vrachey. Moskva: Meditsina Publ.; 1993; 2: 410–20. (in Russian)
8. Matyakin Ye.G. Paragangliomy shei. [Paragangliomas of the neck]. Entsiklopediya klinicheskoy onkologii. 2004: 593–604. (in Russian)
9. Matyakin Ye.G., Dan V.N., Shubin A.D. i dr. Paragangliomy shei (khemodektoma). [Paragangliomas of the neck (chemodectoma)]. Moskva: Verdana Publ.; 2005. (in Russian)
10. Paches A.I. Opukholi golovy i shei. [Tumors of the head and neck]. Moskva: Meditsina Publ.; 2000. (in Russian)
11. Falileyev G.V. Opukholi shei. [Tumors of the neck]. Moskva: Meditsina Publ.; 1978. (in Russian)
12. Bishop G.B., Urist M.M., Gammal T. et al. Paragangliomas of the neck. Arch Surg. 1992; 127: 1441–5.
13. Hamersley E.R., Barrows A., Perez A. et al. Malignant Vagal Paraganglioma. Head Neck Pathol, 2016; 10(2): 201–5. DOI: 10.1007/s12105-015-0621-5.
14. Hayashida Y., Gonzalez C., Kondo H. eds. The Arterial Chemoreceptors. Springer, 2006.
15. Pryse-Davies J., Dawson I.P., Westbury G. Some morphologic, histochemical, and chemical observations on chemodectomas and the normal carotid body, including a study of the chromaffin reaction and possible ganglion cell elements. Cancer. 1964; 17: 185–202.
16. Shamblin W.R., Remine W.H., Sheps S.G., Harrison H.G. Carotid body tumor (chemodectoma): clinicopathologic analysis of 90 cases. Am J Surg. 1971; 122: 732–9.



ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Утв. приказом и.о. ректора
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России от 23.06.16

НАСТОЯЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЯВЛЯЮТСЯ ИЗДАТЕЛЬСКИМ ДОГОВОРом

Условия настоящего Договора (далее «Договор») являются публичной офертой в соответствии с п. 2 ст. 437 Гражданского кодекса Российской Федерации. Данный Договор определяет взаимоотношения между редакцией журнала «**Visualization in medicine**» (далее по тексту «Журнал»), зарегистрированного Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, свидетельство ПИ № ФС77-74241 от 02 ноября 2018 г., именуемой в дальнейшем «Редакция» и являющейся структурным подразделением ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, и автором и/или авторским коллективом (или иным правообладателем), именуемым в дальнейшем «Автор», принявшим публичное предложение (оферту) о заключении Договора.

Автор передает Редакции для издания авторский оригинал или рукопись. Указанный авторский оригинал должен соответствовать требованиям, указанным в разделах «Представление рукописи в журнал», «Оформление рукописи». При рассмотрении полученных авторских материалов Журнал руководствуется «Едиными требованиями к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» (Intern.committee of medical journal editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals // Ann. Intern. Med. 1997; 126: 36–47).

В Журнале печатаются ранее не опубликованные работы по профилю Журнала.

Журнал не рассматривает работы, результаты которых по большей части уже были опубликованы или описаны в статьях, представленных или принятых для публикации в другие печатные или электронные средства массовой информации. Представляя статью, автор всегда должен ставить редакцию в известность обо всех направлениях этой статьи в печать и о предыдущих публикациях, которые могут рассматриваться как множественные или дублирующие

публикации той же самой или очень близкой работы. Автор должен уведомить редакцию о том, содержит ли статья уже опубликованные материалы и предоставить ссылки на предыдущую, чтобы дать редакции возможность принять решение, как поступить в данной ситуации. Не принимаются к печати статьи, представляющие собой отдельные этапы незавершенных исследований, а также статьи с нарушением «Правил и норм гуманного обращения с биообъектами исследований».

Размещение публикаций возможно только после получения положительной рецензии.

Все статьи, в том числе статьи аспирантов и докторантов, публикуются бесплатно.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РУКОПИСИ В ЖУРНАЛ

Авторский оригинал принимает редакция. Подписанная Автором рукопись должна быть отправлена в адрес редакции по электронной почте на адрес lt2007@inbox.ru. Автор должен отправить конечную версию рукописи и дать файлу название, состоящее из фамилии первого автора и первых 2–3 сокращенных слов из названия статьи.

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

К авторскому оригиналу необходимо приложить экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати (бланк можно запросить по адресу lt2007@inbox.ru).

Рукопись считается поступившей в Редакцию, если она представлена комплектно и оформлена в соответствии с описанными требованиями. Предварительное рассмотрение рукописи, не заказанной Редакцией, не является фактом заключения между сторонами издательского Договора.

При представлении рукописи в Журнал Авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу. В рукописи должны быть упомянуты все лица и организации,

оказавшие финансовую поддержку (в виде грантов, оборудования, лекарств или всего этого вместе), а также другое финансовое или личное участие.

АВТОРСКОЕ ПРАВО

Редакция отбирает, готовит к публикации и публикует переданные Авторами материалы. Авторское право на конкретную статью принадлежит авторам статьи. Авторский гонорар за публикации статей в Журнале не выплачивается. Автор передает, а Редакция принимает авторские материалы на следующих условиях:

- 1) Редакции передается право на оформление, издание, передачу Журнала с опубликованным материалом Автора для целей реферирования статей из него в Реферативном журнале ВИНТИ, РНИЦ и базах данных, распространение Журнала/авторских материалов в печатных и электронных изданиях, включая размещение на выбранных либо созданных Редакцией сайтах в сети Интернет в целях доступа к публикации в интерактивном режиме любого заинтересованного лица из любого места и в любое время, а также на распространение Журнала с опубликованным материалом Автора по подписке;
- 2) территория, на которой разрешается использовать авторский материал, — Российская Федерация и сеть Интернет;
- 3) срок действия Договора — 5 лет. По истечении указанного срока Редакция оставляет за собой, а Автор подтверждает бессрочное право Редакции на продолжение размещения авторского материала в сети Интернет;
- 4) Редакция вправе по своему усмотрению без каких-либо согласований с Автором заключать договоры и соглашения с третьими лицами, направленные на дополнительные меры по защите авторских и издательских прав;
- 5) Автор гарантирует, что использование Редакцией предоставленного им по настоящему Договору авторского материала не нарушит прав третьих лиц;
- 6) Автор оставляет за собой право использовать предоставленный по настоящему Договору авторский материал самостоятельно, передавать права на него по договору третьим лицам, если это не противоречит настоящему Договору;
- 7) Редакция предоставляет Автору возможность безвозмездного получения справки с электронными адресами его официальной публикации в сети Интернет;
- 8) при перепечатке статьи или ее части ссылка на первую публикацию в Журнале обязательна.

ПОРЯДОК ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА И ИЗМЕНЕНИЯ ЕГО УСЛОВИЙ

Заключением Договора со стороны Редакции является опубликование рукописи данного Автора в журнале «**Visualization in medicine**» и размещение его текста в сети Интернет. Заключением Договора со стороны Автора, т.е. полным и безоговорочным принятием Автором условий Договора, является передача Автором рукописи и экспертного заключения.

ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

Статья должна иметь (НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ):

1. Заглавие (Title) должно быть кратким (не более 120 знаков), точно отражающим содержание статьи.

2. Сведения об авторах (публикуются). Для каждого автора указываются: фамилия, имя и отчество, место работы, почтовый адрес места работы, e-mail. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт <http://www.translit.ru>.

3. Резюме (Summary) (1500–2000 знаков, или 200–250 слов) помещают перед текстом статьи. Резюме не требуется при публикации рецензий, отчетов о конференциях, информационных писем.

Авторское резюме к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал. Резюме доступно на сайте журнала «**Visualization in medicine**» и индексируется сетевыми поисковыми системами. Из аннотации должна быть понятна суть исследования, нужно ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации. Резюме должно излагать только существенные факты работы.

Рекомендуемая структура как аннотации, так и самой статьи IMRAD (для оригинальных исследований структура обязательна): введение (Introduction), материалы и методы (Materials and methods), результаты (Results), обсуждение (Discussion), выводы (Conclusion). Предмет, тему, цель работы нужно указывать, если они не ясны из заглавия статьи; метод или методологию проведения работы целесообразно описывать, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Объем текста авторского резюме определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значе-

нием) и должен быть в пределах 200–250 слов (1500–2000 знаков).

4. Ключевые слова (Key words) от 3 до 10 ключевых слов или словосочетаний, которые будут способствовать правильному перекрестному индексированию статьи, помещаются под резюме с подзаголовком «ключевые слова». Используйте термины из списка медицинских предметных заголовков (Medical Subject Headings), приведенного в Index Medicus (если в этом списке еще отсутствуют подходящие обозначения для недавно введенных терминов, подберите наиболее близкие из имеющихся). Ключевые слова разделяются точкой с запятой.

5. Литература (References). Список литературы должен представлять полное библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с NLM (National Library of Medicine) Author A. A., Author B. B., Author C. C. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49–53. Фамилии и инициалы авторов в приставном списке приводятся в порядке упоминания. В описании указываются ВСЕ авторы публикации. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрой в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Книга: Автор(ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания.

Если в качестве автора книги выступает редактор, то после фамилии следует ред.

Преображенский Б. С., Темкин Я. С., Лихачев А. Г. Болезни уха, горла и носа. М.: Медицина; 1968.

Радзинский В. Е., ред. Перинеология: учебное пособие. М.: РУДН; 2008.

Brandenburg J. H., Ponti G. S., Worring A. F. eds. Vocal cord injection with autogenous fat. 3 rd ed. NY: Mosby; 1998.

Глава из книги: Автор (ы) название главы (знак точка) В кн.: или In: далее описание книги [Автор (ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания] (двоеточие) стр. от и до.

Коробков Г. А. Темп речи. В кн.: Современные проблемы физиологии и патологии речи: сб. тр. Т. 23. М.; 1989: 107–11.

Статья из журнала

Автор (ы) название статьи (знак точка) название журнала (знак точка) год издания (знак точка с запятой) том (если есть в круглых скобках номер журнала) затем знак (двоеточие) страницы от и до.

Кирющенко А. П., Совчи М. Г., Иванова П. С. Поликистозные яичники. Акушерство и гинекология. 1994; N 1: 11–4.

Brandenburg J. H., Ponti G. S., Worring A. F. Vocal cord injection with autogenous fat: a long-term magnetic resona. Laryngoscope. 1996; 106 (2, pt 1): 174–80.

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Бабий А. И., Левашов М. М. Новый алгоритм нахождения кульминации экспериментального нистагма (миниметрия). III съезд оториноларингологов Респ. Беларусь: тез. докл. Минск; 1992: 68–70.

Салов И. А., Маринушкин Д. Н. Акушерская тактика при внутриутробной гибели плода. В кн.: Материалы IV Российского форума «Мать и дитя». М.; 2000; ч. 1: 516–9.

Авторефераты

Петров С. М. Время реакции и слуховая адаптация в норме и при периферических поражениях слуха. Автореф. дис... канд. мед. наук. СПб.; 1993.

Описание Интернет-ресурса

Щеглов И. Насколько велика роль микрофлоры в биологии вида-хозяина? Живые системы: научный электронный журнал. Доступен по: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (дата обращения 02.07.2012).

Kealy M. A., Small R. E., Liamputtong P. Recovery after caesarean birth: a qualitative study of women's accounts in Victoria, Australia. BMC Pregnancy and Childbirth. 2010. Available at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2393/10/47/>. (accessed 11.09.2013)

Для всех статей, имеющих DOI, индекс необходимо указывать в конце библиографического описания.

По новым правилам, учитывающим требования международных систем цитирования, библиографические списки (References) входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), как было принято ранее, и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для Scopus и других международных баз данных, повторяя в нем все источники литературы, независимо от того, имеются ли среди них иностранные. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

В романском алфавите для русскоязычных источников требуется следующая структура библиографической ссылки: автор(ы) (транслитерация), перевод названия книги или статьи на

английский язык, название источника (транслитерация), выходные данные в цифровом формате, указание на язык статьи в скобках (in Russian).

Технология подготовки ссылок с использованием системы автоматической транслитерации и переводчика

На сайте <http://www.translit.ru> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. Программа очень простая.

1. Входим в программу Translit.ru. В окошке «варианты» выбираем систему транслитерации BGN (Board of Geographic Names). Вставляем в специальное поле весь текст библиографии на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».
2. Копируем транслитерированный текст в готовящийся список References.
3. Переводим с помощью автоматического переводчика название книги, статьи, постановления и т.д. на английский язык, переносим его в готовящийся список. Перевод, безусловно, требует редактирования, поэтому данную часть необходимо готовить человеку, понимающему английский язык.
4. Объединяем описания в соответствии с принятыми правилами и редактируем список.
5. В конце ссылки в круглых скобках указывается (in Russian). Ссылка готова.

Примеры транслитерации русскоязычных источников литературы для англоязычного блока статьи

Книга: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) [The title of the book in english] (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapuyatoy) god izdaniya.

Preobrazhenskiy B. S., Temkin Ya. S., Likhachev A. G. Bolezni ukha, gorla i nosa. [Diseases of the ear, nose and throat]. M.: Meditsina; 1968. (in Russian).

Radzinskiy V. E., ed. Perioneologiya: uchebnoe posobie. [Perineology tutorial]. M.: RUDN; 2008. (in Russian).

Глава из книги: Avtor (y) Nazvanie glavy (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) In: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapuyatoy) god izdaniya]. (dvoetochie) stranisi ot i do.

Korobkov G. A. Temp rechi. [Rate of speech]. V kn.: Sovremennye problemy fiziologii i patologii rechi: sb. tr. T. 23. M.; 1989: 107–11. (in Russian).

Статья из журнала: Avtor (y) Nazvanie stat'i (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) Nazvanie zhurnala (znak tochka) god izdaniya (znak tochka s zapuyatoy) tom (esli est' v kruglykh skobkakh nomer zhurnala) zatem (znak dvoetochie) stranitsy ot i do.

Kiryushchenkov A. P., Sovchi M. G., Ivanova P. S. Polikistoznye yaichniki. [Polycystic ovary]. Akusherstvo i ginekologiya. 1994; N 1: 11–4. (in Russian).

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Babiy A. I., Levashov M. M. Novyy algoritm nakhozhdeniya kul'minatsii eksperimental'nogo nistagma (minimetriya). [New algorithm of finding of the culmination experimental nystagmus (minimetriya)]. III s'ezd otorinolaringologov Resp. Belarus': tez. dokl. Minsk; 1992: 68–70. (in Russian).

Salov I. A., Marinushkin D. N. Akusherskaya taktika pri vnutritrobnoy gibeli ploda. [Obstetric tactics in intrauterine fetal death]. V kn.: Materialy IV Rossiyskogo foruma «Mat' i ditya». M.; 2000; ch.1:516–9. (in Russian).

Авторефераты

Petrov S. M. Vremya reaktsii i slukhovaya adaptatsiya v norme i pri perifericheskikh porazheniyakh slukha. [Time of reaction and acoustical adaptation in norm and at peripheral defeats of hearing]. PhD thesis. SPb.; 1993. (in Russian).

Описание Интернет-ресурса

Shcheglov I. Naskol'ko velika rol' mikroflory v biologii vida-khozyaina? [How great is the microflora role in type-owner biology?]. Zhivye sistemy: nauchnyy elektronnyy zhurnal. Available at: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (accessed 02.07.2012). (in Russian).

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ НЕСЕТ АВТОР.

Остальные материалы предоставляются либо на русском, либо на английском языке, либо на обоих языках по желанию.

Структура основного текста статьи.

Введение, изложение основного материала, заключение, литература. Для оригинальных исследований — введение, методика, результаты исследования, обсуждение результатов, литература (IMRAD).

В разделе «методика» обязательно указываются сведения о статистической обработке экспериментального или клинического материала. Единицы измерения даются в соответствии с Международной системой единиц — СИ. Фамилии иностранных авторов, цитируемые в тексте рукописи, приводятся в оригинальной транскрипции.

Объем рукописей.

Объем рукописи обзора не должен превышать 25 стр. машинописного текста через два интервала, 12 кеглем (включая таблицы, список ли-

тературы, подписи к рисункам и резюме на английском языке), поля не менее 25 мм. Нумеруйте страницы последовательно, начиная с титульной. Объем рукописи статьи экспериментального характера не должен превышать 15 стр. машинописного текста; кратких сообщений (писем в редакцию) — 7 стр.; отчетов о конференциях — 3 стр.; рецензий на книги — 3 стр. Используйте колон-титул — сокращенный заголовок и нумерацию страниц, для помещения вверху или внизу всех страниц статьи.

Иллюстрации и таблицы. Число рисунков рекомендуется не более 5. В подписях под рисунками должны быть сделаны объяснения значений всех кривых, букв, цифр и прочих условных обозначений. Все графы в таблицах должны иметь заголовки. Повторять одни и те же данные в тексте, на рисунках и в таблицах не следует. Рисунки, схемы, фотографии должны быть представлены в расчете на печать в черно-белом виде или уровнями серого в точечных форматах tif, bmp (300–600 dpi), или в векторных форматах pdf, ai, eps, cdr. При оформлении графических материалов учитывайте размеры печатного поля Журнала (ширина иллюстрации в одну колонку — 90 мм, в две — 180 мм). Масштаб 1:1.

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

Статьи, поступившие в редакцию, обязательно рецензируются. Если у рецензента возникают вопросы, то статья с комментариями рецензента возвращается Автору. Датой поступления статьи считается дата получения Редакцией окончательного варианта статьи. Редакция оставляет за собой право внесения редакторских изменений в текст, не искажающих смысла статьи (литературная и технологическая правка).

АВТОРСКИЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ ЖУРНАЛА

Редакция обязуется выдать Автору 1 экземпляр Журнала на каждую опубликованную статью вне зависимости от числа авторов. Авторы, проживающие в Санкт-Петербурге, получают авторский экземпляр Журнала непосредственно в Редакции. Иногородним Авторам авторский экземпляр Журнала высылается на адрес автора по запросу от автора. Экземпляры спецвыпусков не отправляются авторам.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2
e-mail: lt2007@inbox.ru.
Сайт журнала: <http://ojs3.gpmu.org/index.php/visual-med>.



НЕЙРОИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ (С КУРСОМ ВИЧ)

Инфекционные заболевания нервной системы у детей часто встречаются и отличаются остротой развития, тяжестью течения, высокой летальностью и частотой резидуальных последствий, нередко приводящих к инвалидизации и социальной дезадаптации переболевших. К наиболее актуальным проблемам нейроинфекций (НИ) относятся бактериальные гнойные менингиты (БГМ), серозные менингиты, клещевые инфекции (КИ), демиелинизирующие заболевания нервной системы и ряд других заболеваний. Своеобразие рассматриваемой проблематики заключается в сочетании ряда факторов: развитие ребенка и его нервной системы и, гематоэнцефалического барьера, в частности возрастной чувствительности к возбудителю и возрастными особенностями иммунитета, особой чувствительностью ребенка разных возрастов противовирусным, антибактериальным, иммуномодулирующим препаратам.

Оригинальность данной программы заключается в том, что рассматриваются неврологические аспекты ВИЧ-инфекции и приводятся данные собственных многолетних наблюдений, проведенных на базе Федерального центра по оказанию помощи ВИЧ-инфицированным детям МЗ РФ.

Актуальность БГМ обусловлена не только повсеместным распространением в мире, тяжестью течения, частотой возникновения осложнений и высоким уровнем летальности, но и подавляющим количеством больных среди детей раннего возраста (более 50%). В настоящее время у детей первых 3 лет жизни преобладают менингиты менингококковой (48%), гемофильной (35,7%) и реже пневмококковой (9,2%) этиологии. Анализ летальности от БГМ показал, что в 86% — это дети 1-го года жизни, летальный исход у которых, как правило, наступил в 1 сутки госпитализации.

Другой важнейшей проблемой нейроинфекций сегодня являются клещевые инфекции (вирусный энцефалит, клещевой боррелиоз), для которых характерен полиморфизм клинических симптомов, а также латентные, бессимптомные формы болезни в начальные сроки заболевания и склонность к хронизации процесса по причине поздней диагностики и отсутствия специфической профилактики.

Нередко острые или хронические инфекционные заболевания становятся причиной развития симптоматической эпилепсии. Судорожный синдром, или острые симптоматические судороги, являются одним из наиболее грозных осложнений острой фазы различных нейроинфекций. Они могут быть следствием отека головного мозга, диффузных ишемически-гипоксических метаболических нарушений в мозговой ткани, поражения паренхимы мозговой ткани в результате прямого цитопатогенного действия инфекционных агентов или опосредованного через аутоиммунные или цереброваскулярные механизмы. В то же время симптоматические судороги могут указывать и на развитие тяжелых осложнений в ходе течения инфекций — формирование субдурального скопления, абсцесса или инфаркта мозга, внутримозговых геморрагий. Знание клинико-эпидемиологических особенностей развития и течения нейроинфекций у детей позволяет выделить основные группы «риска» для принятия своевременных адекватных терапевтических и профилактических мероприятий, обеспечить дифференцированный подход к реабилитации и диспансеризации больных. Необходимость включения дополнительной образовательной программы по нейроинфекциям у детей в программу последипломого усовершенствования врачей неврологов, инфекционистов и педиатров диктуется и другой причиной. Данный раздел медицинской науки находится на стыке нескольких специальностей: педиатрии, инфекционных болезней и неврологии, обучение которым происходит на нескольких кафедрах высших медицинских учреждений, в результате чего молодые врачи не получают единых знаний об инфекционных поражениях нервной системы. Постановка диагноза при нейроинфекциях основана на умении и логике последовательного мышления по синдромальному, топическому и нозологическому диагнозу. В этой связи в программу и включены вопросы семиотики поражений центральной и периферической нервной системы, клинико-неврологические синдромы, современные способы диагностики, терапии и реабилитации переболевших нейроинфекциями.

Авторы:

д.м.н., профессор Пальчик А. Б., д.м.н., доцент Фомина М. Ю., к.м.н. Скрипченко Е.Ю.

В результате успешного выполнения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации выдается документ установленного образца – Удостоверение о повышении квалификации.

ЗАНЯТИЯ ПО МЕРЕ КОМПЛЕКТОВАНИЯ ГРУПП

Телефон: +7 (812) 416-52-25

Электронная почта: gpmfprk@mail.ru

Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д.2,
Административный корпус, 3-й этаж, кабинет 303

WWW.GPMU.ORG

