



КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткое сообщение

УДК 616-007.15

<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2022-6-60-67>

Нижнечелюстная мышечковая гиперплазия. Современные подходы к диагностике на примере клинического случая

С. Н. Прохоров^{*1}, Н. В. Кочергина^{1,2}, А. Д. Рыжков^{1,2},
А. С. Крылов¹, Г. М. Карачунский³, А. Б. Блудов¹

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России, Москва

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва

³ ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского»

Реферат

Целью работы была демонстрация возможностей ОФЭКТ/КТ в диагностике нижнечелюстной мышечковой гиперплазии у 17-летней пациентки. По результатам проведенных сцинтиграфии и ОФЭКТ/КТ найдены анатомические и метаболические аномалии, подтверждающие клинический диагноз. Применение современных методов диагностики, в частности ОФЭКТ/КТ, оправданно и рекомендовано при подозрении на нижнечелюстную мышечковую гиперплазию.

Ключевые слова: нижнечелюстная мышечковая гиперплазия, однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с компьютерной томографией, остеосцинтиграфия.

Финансирование исследования и конфликт интересов

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

*** Прохоров Сергей Николаевич**, врач-рентгенолог, аспирант ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Адрес: 115448, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24.

Тел.: +7 (915) 845-60-42. Электронная почта: s89158456042@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-8668-0945

Prokhorov Sergei Nikolaevich, Radiologist, Post-Graduate Student Federal State Budgetary Institution N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115448, Russia.

Phone number: +7 (915) 845-60-42. E-mail: s89158456042@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-8668-0945

© С. Н. Прохоров, Н. В. Кочергина, А. Д. Рыжков, А. С. Крылов, Г. М. Карачунский, А. Б. Блудов.

Мнения, изложенные в статье, принадлежат авторам рукописи. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

CLINICAL REVIEWS AND SHORT REPORTS

Short report

Condylar Hyperplasia. Modern Approaches to Diagnostics on the Example of a Clinical Case

S. N. Prokhorov^{*1}, N. V. Kochergina^{1,2}, A. D. Ryzhkov^{1,2},
A. S. Krylov¹, G. M. Karachunskiy³, A. B. Bludov¹

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia, Moscow

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow

³Moscow Regional Research and Clinical Institute, Russia

Abstract

The purpose of the work was to demonstrate of the possibilities of SPECT/CT in the diagnosis of condylar hyperplasia in a 17-year-old patient. According to the results of bone scan and SPECT/CT, anatomical and metabolic abnormalities were found, confirming the clinical diagnosis. The use of modern diagnostic methods, in particular SPECT/CT, is justified and recommended for suspected condylar hyperplasia.

Key words: Ultrasound Diagnostics, Dirofilariosis.

Research funding and conflicts of interest

The study was not funded by any sources. The authors declare that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests. The opinions expressed in the article belong to the authors of the manuscript. The authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Актуальность

Нижнечелюстная мышцелковая гиперплазия (НМГ) – редкая патология, которая проявляется асимметричным, неопухольвым увеличением нижней челюсти [4], что может приводить к значительной асимметрии лицевого скелета [9]. Аномальный рост может развиваться в горизонтальной и/или вертикальной плоскости [4].

Этиология НМГ неизвестна [4]. Дебют данного процесса фиксируется преимущественно в подростковом возрасте и

может продолжаться до 25 лет [2]. Доказано, что среди женского населения данная патология встречается незначительно чаще [7].

Гистологически мышцелок формируется за счет трех слоев: соединительнотканый, недифференцированный мезенхимальный и гипертрофированный хрящевой [8]. При НМГ возможно утолщение каждого из слоев, однако клиническая ценность данных изменений до настоящего момента неясна [8].

Для подтверждения диагноза используются методы рентгеновской и радионуклидной визуализации. Так, компьютерная томография (КТ) позволяет выявить наличие асимметрии размеров соответствующих отделов нижней челюсти и оценить динамику роста. Гибридное исследование — ОФЭКТ/КТ с остеотропным радиофармпрепаратом (РФП) — в дополнение к возможностям моно-КТ позволяет шире охарактеризовать процесс, в частности, оценить его активность. Признаки НМГ будут проявляться асимметричной гипераккумуляцией РФП на стороне поражения. Различие в накоплении РФП между мышелками нижней челюсти в норме может составлять от 0 до 8 %, превышение данного показателя рассматривается как активный односторонний рост, данный показатель коррелирует с динамикой развития асимметрии лицевого скелета [5]. Вышеописанные свойства выгодно отличают ОФЭКТ/КТ на фоне планарной сцинтиграфии и делают ее методом выбора в диагностике НМГ. Взаимосвязь между гистологическими проявлениями и интенсивностью включения остеотропного РФП отсутствует [3]. В качестве альтернативы с сопоставимой эффективностью может быть рассмотрена ПЭТ/КТ с ^{18}F -NaF [9]. Для оценки положения внутрисуставного диска используется магнитно-резонансная томография (МРТ) височно-нижнечелюстных суставов [2].

Подходы к лечению НМГ ограничены и подразумевают в первую очередь хирургическое вмешательство [6].

Цель: демонстрация возможностей ОФЭКТ/КТ в диагностике нижнечелюстной мышечковой гиперплазии у 17-летней пациентки.

Клиническое наблюдение

В лабораторию радиоизотопной диагностики ФГБУ «Национальный



Рис. 1. Сцинтиграфия с остеотропным РФП $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -фосфотех в передней проекции. Отмечается повышенное накопление РФП в проекции левой половины нижней челюсти (стрелки)

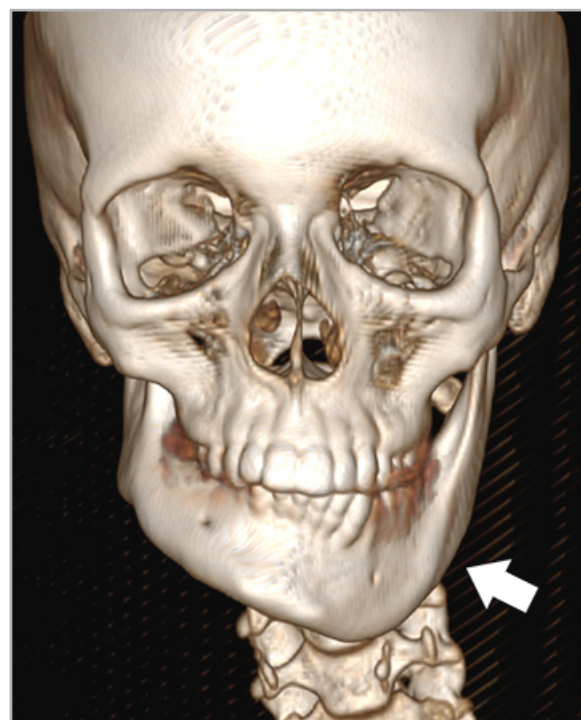


Рис. 2. 3D-реконструкция КТ-составляющей ОФЭКТ/КТ исследования. Асимметрия лицевого скелета за счет увеличения левой половины нижней челюсти (стрелка)

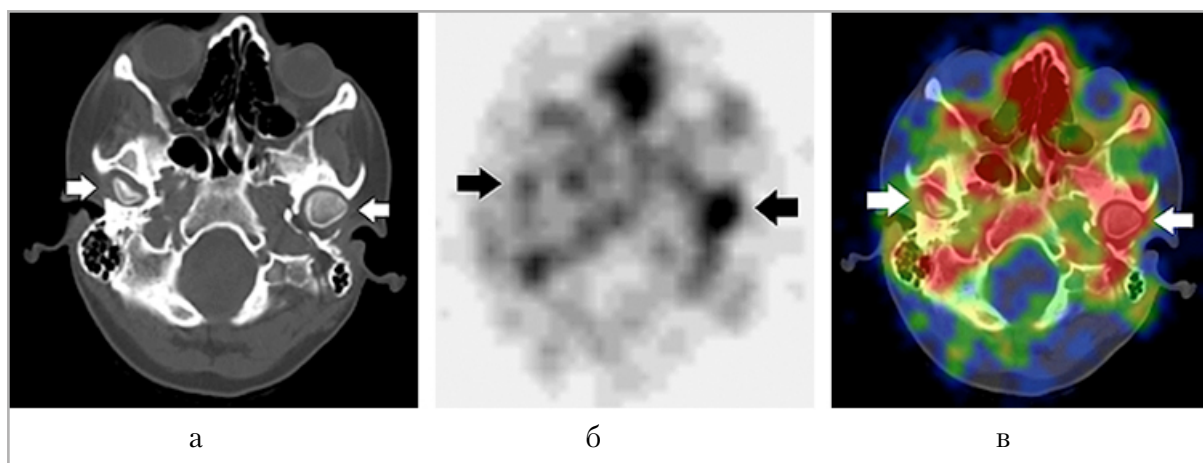


Рис. 3. КТ-составляющая ОФЭКТ/КТ исследования в аксиальной проекции: *а* — увеличение размеров левого мыщелка нижней челюсти (*стрелки*), кортикальный слой выглядит нормальным, структура костной ткани убедительно не изменена; *б* — ОФЭКТ на том же уровне в проекции левого мыщелка: отмечается повышенное накопление РФП, $SUV_{max} = 6,00$ (*стрелки*), справа нормальное распределение РФП, $SUV_{max} = 2,20$; *в* — совмещенная томосцинтиграмма ОФЭКТ/КТ. Зона аномального распределения РФП соответствует левому мыщелку нижней челюсти, справа накопление РФП убедительно не повышено (*стрелки*)

медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России (НМИЦ онкологии имени Н. Н. Блохина) обратилась пациентка 17 лет с клиническим диагнозом «нижнечелюстная мыщелковая гиперплазия» для подтверждения диагноза и оценки активности процесса с помощью радионуклидных методов диагностики.

Сцинтиграфическое обследование пациентке проводилось в 2 этапа на гибридной гамма-камере Discovery 670 DR (GE, США). Активность вводимого РФП — 740 МБк. Эффективная доза облучения — 4,2 мЗв.

Первый этап был представлен планарной сцинтиграфией всего тела спустя три часа после внутривенного введения остеотропного РФП ^{99m}Tc -фосфотех («Диамед», Москва). Сканирование проводилось в положении лежа на спине с применением коллиматора низких энергий фотонного излучения с высоким разрешением (LEHR). Регистрация импульсов проводилась в энергетическом окне 140 кэВ. Продолжительность исследо-

вания составила 17 мин при скорости перемещения стола 15 см/мин (рис. 1).

Вторым этапом на той же гамма-камере провели ОФЭКТ/КТ на уровне лицевого скелета, после чего получили эмиссионные радионуклидные и трансмиссионные рентгеновские компьютерные томограммы (рис. 2, 3, *а* — *в*).

Конфигурация 16-срезовой КТ-системы: толщина среза при коллимации 10 мм 0,625–10 мм; шаг спирали 0,625–10 мм; размер фокусного пятна: малое фокусное пятно 0,7 мм (ш) × 0,6 мм (Д)/7° (IEC60336:2005), большое фокусное пятно 0,9 мм (ш) × 0,9 мм (Д)/7° (IEC60336:2005). Эффективная доза облучения от КТ — 1,6 мЗв.

Обсуждение

По результатам проведенных методов исследования было выявлено увеличение левой ветви и левой половины тела нижней челюсти, структура костной ткани и кортикального слоя на этом фоне без явных изменений. Разница в уровне аккумуляции радиоиндикатора в проекции мыщелков нижней челюсти

составила 273 %, что свидетельствует в пользу активной фазы течения процесса [7] и подразумевает дальнейший аномальный рост соответствующих структур. Совокупность клинических проявлений, данных инструментальных методов исследования и соответствие характерным эпидемиологическим группам свидетельствуют в пользу левосторонней НМГ с увеличением левой половины нижней челюсти.

Заключение

Развитие НМГ обуславливает важность ранней диагностики, что впоследствии будет влиять на тактику лечения, объем возможного хирургического вмешательства и реабилитационных мероприятий. В представленном случае на момент написания статьи планировалась резекция наиболее метаболически активной зоны левого мышелка нижней челюсти.

Таким образом, применение современных методов диагностики, в частности ОФЭКТ/КТ [1], оправданно и рекомендовано при подозрении на НМГ за счет возможностей исчерпывающей анатомической визуализации заинтересованных отделов нижней челюсти и оценки метаболической активности процесса. Ввиду вышеописанных преимуществ ОФЭКТ/КТ является методом выбора при динамическом наблюдении развития НМГ, в частности, когда избран консервативная тактика ведения случая [5].

Список литературы

1. Свиридов Е. Г. Особенности диагностики и лечения пациентов с асимметричными деформациями челюстей, обусловленными гипо- и гиперплазией мышечкового отростка нижней челюсти: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.: ГБОУ ВПО МГМСУ имени А. И. Евдокимова Минздрава России. 2014. 24 с.

2. Шишкин К. М., Андреев А. Р., Шишкин М. К. Односторонняя гиперплазия нижней челюсти. Ортодонтическая коррекция и наблюдение за пациентом после низкой кондилэктомии // Форум практикующих стоматологов. 2014. № 1. С. 18–23.
3. Farina R. A., Becar M., Plaza C. et al. Correlation between single photon emission computed tomography, AgNOR count and histomorphologic features in patients with active mandibular condylar hyperplasia. J. Oral Maxillofacial Surg. 2011. V. 69. No. 2. P. 356–61.
4. Higginson J. A., Bartram A. C., Banks R. J. et al. Condylar hyperplasia: current thinking. Br. J. Oral Maxillofacial Surg. 2018. V. 56. No. 8. P. 655–662.
5. Karssemakers L. H. E., Nolte J. W., Rehmman C. et al. Diagnostic performance of SPECT-CT imaging in unilateral condylar hyperplasia. Int. J. Oral Maxillofacial Surg. 2022. P. 1–6.
6. Lima G. M., Diodato S., Costabile E. et al. Low dose radiation 18F-fluoride PET/CT in the assessment of Unilateral Condylar Hyperplasia of the mandible: preliminary results of a single centre experience. Eur. J. Hybrid Imaging. 2018. V. 2 No. 1. P. 7.
7. Raijmakers P. G., Karssemakers L. H., Tuinzing D. B. Female predominance and effect of gender on unilateral condylar hyperplasia: a review and meta-analysis. J. Oral Maxillofacial Surg. 2012. V. 70. P. 72–6.
8. Vásquez B., Olate S., Cantín M. et al. Histopathological analysis of unilateral condylar hyperplasia: difficulties in diagnosis and characterization of the disease. Int. J. Oral Maxillofacial Surg. 2016. V. 45. P. 601–9.
9. Wang T. T., Wessels L., Hussain G. et al. Discriminative thresholds in facial asymmetry: a review of the literature. Aesthetic Surg. J. 2017. V. 37. P. 375–85.

References

1. Sviridov E. G. Features of diagnosis and treatment of patients with asymmetric

- jaw deformities caused by hypo- and hyperplasia of the condylar process of the mandible. PhD thesis. Moscow: FSBEI HE A.I. Yevdokimov MSMSU MOH Russia. 2014. 24 p. (in Russian).
2. *Shishkin K. M., Andreishchev A. R., Shishkin M. K.* Unilateral hyperplasia of the lower jaw. Orthodontic correction and follow-up of the patient after low condylectomy. Forum of practicing dentists. 2014. No. 1. P. 18–23 (in Russian).
 3. *Farina R. A., Becar M., Plaza C. et al.* Correlation between single photon emission computed tomography, AgNOR count and histomorphologic features in patients with active mandibular condylar hyperplasia. J. Oral Maxillofacial Surg. 2011. V. 69. No. 2. P. 356–61.
 4. *Higginson J. A., Bartram A. C., Banks R. J. et al.* Condylar hyperplasia: current thinking. Br. J. Oral Maxillofacial Surg. 2018. V. 56. No. 8. P. 655–662.
 5. *Karssemakers L. H. E., Nolte J. W., Rehmman C. et al.* Diagnostic performance of SPECT-CT imaging in unilateral condylar hyperplasia. Int. J. Oral Maxillofacial Surg. 2022. P. 1–6.
 6. *Lima G. M., Diodato S., Costabile E. et al.* Low dose radiation 18F-fluoride PET/CT in the assessment of Unilateral Condylar Hyperplasia of the mandible: preliminary results of a single centre experience. Eur. J. Hybrid Imaging. 2018. V. 2 No. 1. P. 7.
 7. *Raijmakers P. G., Karssemakers L. H., Tuinzing D. B.* Female predominance and effect of gender on unilateral condylar hyperplasia: a review and meta-analysis. J. Oral Maxillofacial Surg. 2012. V. 70. P. 72–6.
 8. *Vásquez B., Olate S., Cantín M. et al.* Histopathological analysis of unilateral condylar hyperplasia: difficulties in diagnosis and characterization of the disease. Int. J. Oral Maxillofacial Surg. 2016. V. 45. P. 601–9.
 9. *Wang T. T., Wessels L., Hussain G. et al.* Discriminative thresholds in facial asymmetry: a review of the literature. Aesthetic Surg. J. 2017. V. 37. P. 375–85.

Сведения об авторах / Informations about authors

Прохоров Сергей Николаевич, врач-рентгенолог, аспирант ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Адрес: 115448, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24.

Тел.: +7 (915) 845-60-42. Электронная почта: s89158456042@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-8668-0945

Вклад автора: анализ литературы, написание текста.

Prokhorov Sergei Nikolaevich, Radiologist, Post-Graduate Student Federal State Budgetary Institution N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115448, Russia.

Phone number: +7 (915) 845-60-42. E-mail: s89158456042@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-8668-0945

Author's contribution: literature analysis, text writing.

Кочергина Наталия Васильевна, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Адрес: 115448, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24.

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Адрес: 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1.

Тел.: +7 (499) 324-24-24. Электронная почта: kochergina2006@gmail.com

ORCID.org/0000-0003-3381-0862

Вклад автора: существенный вклад в концепцию и дизайн исследования.

Kochergina Nataliya Vasil'evna, M.D. Med., Professor, Leading Researcher Federal State Budgetary Institution N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115448, Russia, e-mail: kochergina2006@gmail.com

Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Healthcare of Russia, Moscow.

Address: 2/1, ul. Barricade, Moscow, 125993. Russia.

Phone number: +7 (499) 324-24-24. E-mail: kochergina2006@gmail.com

ORCID.org/0000-0003-3381-0862

Author's contribution: significant contribution to the concept and design of the study.

Рыжков Алексей Дмитриевич, врач-радиолог, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Адрес: 115448, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24.

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Адрес: 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1.

Тел.: +7 (499) 324-24-24. Электронная почта: adryzhkov60@yandex.ru

ORCID.org/0000-0002-9571-801X

Вклад автора: существенный вклад в концепцию и дизайн исследования.

Ryzhkov Aleksey Dmitrievich, M.D. Med., Professor, Radiologist, Leading Researcher Federal State Budgetary Institution N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115448, Russia.

Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Healthcare of Russia, Moscow.

Address: 2/1, ul. Barricade, Moscow, 125993. Russia.

Phone number: +7 (499) 324-24-24. E-mail: adryzhkov60@yandex.ru

ORCID.org/0000-0002-9571-801X

Author's contribution: significant contribution to the concept and design of the study.

Крылов Александр Сергеевич, кандидат медицинских наук, врач-радиолог, заведующий лабораторией радионуклидной диагностики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Адрес: 115448, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24.

Тел.: +7 (499) 324-24-24. Электронная почта: krilovas@rambler.ru

ORCID.org/0000-0002-8476-7879

Вклад автора: участие в сборе материала, определение основной направленности обзора, систематизация и финальное редактирование обзора.

Krylov Aleksandr Sergeevich, Ph. D. Med., Radiologist, Head of the Laboratory of Radioisotope Diagnostics Federal State Budgetary Institution N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115448, Russia.

Phone number: +7 (499) 324-24-24. E-mail: krilovas@rambler.ru

ORCID.org/0000-0002-8476-7879

Author's contribution: participation in the collection of material, determination of the main focus of the review, systematization and final editing of the review.

Карачунский Григорий Михайлович, кандидат медицинских наук, челюстно-лицевой хирург, заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского».

Адрес: 129110, г. Москва, ул. Щепкина 61/2.

Тел.: +7 (499) 674-07-09. Электронная почта: child-smile@yandex.ru

ORCID.org/0000-0003-2639-0986

Вклад автора: экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности обзора.

Karachunskij Grigorij Mihajlovich, Ph. D. Med., Maxillofacial Surgeon, Head of the Department of Maxillofacial Surgery Moscow Regional Research and Clinical Institute.

Address: 61/2, ul. Shchepkina, Moscow, 129110, Russia.

Phone number: +7 (499) 674-07-09. E-mail: child-smile@yandex.ru

ORCID.org/0000-0003-2639-0986

Author's contribution: expert evaluation of the literature review, determination of the main focus of the review.

Блудов Александр Борисович, кандидат медицинских наук, научный сотрудник ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Адрес: 115448, г. Москва, Каширское шоссе, д. 24.

Тел.: +7 (499) 324-24-24. Электронная почта: bludov1982@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-0970-6144

Вклад автора: поиск публикаций по теме; участие в сборе материала; работа с различными изображениями и подрисуночными подписями.

Bludov Aleksandr Borisovich, Ph. D. Med., Research Worker Federal State Budgetary Institution N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 24, Kashirskoe shosse, Moscow, 115448, Russia.

Phone number: +7 (499) 324-24-24. E-mail: bludov1982@gmail.com

ORCID.org/0000-0002-0970-6144

Author's contribution: search for publications on the topic; participation in the collection of material; work with various images and captions.

Дата поступления статьи в редакцию издания: 06.09.2022 г.

Дата одобрения после рецензирования: 10.10.2022 г.

Дата принятия статьи к публикации: 26.10.2022 г.