

Тарасенко Г.Н.^{1,2}, Коленько Н.Г.^{3,4}, Тарасенко Ю.Г.⁴

Базально-клеточный рак кожи: современные клинко-диагностические особенности и роль ранней диагностики

¹ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневецкого» Минобороны России, 143420, Московская область, г. Красногорск, Россия;

²Кафедра дерматовенерологии и косметологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», 125993, г. Москва, Россия;

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, г. Москва, Россия;

⁴АО «Медси 2», Клинико-диагностический центр «Медси на Красной Пресне», 123242, г. Москва, Россия

Ведущей локализацией в общей структуре онкологической заболеваемости в России у мужчин и женщин является кожа (12,6%). Базально-клеточный рак кожи – наиболее распространенная немеланоцитарная злокачественная эпителиальная опухоль кожи. Одной из основных задач современной медицины остается выявление опухолей кожи на ранних стадиях, что позволяет радикально излечивать эти заболевания. Осмотр пациента врачом-дерматологом необходимо дополнять неинвазивными методами диагностики.

Ключевые слова: злокачественные новообразования кожи; базально-клеточный рак; ранняя диагностика; скрининг.

Для цитирования: Тарасенко Г.Н., Коленько Н.Г., Тарасенко Ю.Г. Базально-клеточный рак кожи: современные клинко-диагностические особенности и роль ранней диагностики. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2020; 23(1): 12-16. DOI: <https://dx.doi.org/10.17816/dv2020112-16>

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 12.04.2020

Принята к печати 20.04.2020

Tarasenko G.N.^{1,2}, Kolenko N.G.^{3,4}, Tarasenko Yu.G.⁴

Basal cell skin cancer: modern clinical and diagnostic aspects and the role of early diagnostics

¹3 Central military clinical hospital of A.A. Vishnevskogo, Krasnogorsk, 143420, Russian Federation;

²Chair dermatology and cosmetology of the Russian Medical Academy Continuous Professional Formation, Moscow, 125993, Russian Federation;

³Russian University of Friendship of the People, Moscow, 117198, Russian Federation;

⁴Medsi 2, Medsi on Krasnaya Presnya, Clinical and Diagnostic Center, Moscow, 123242, Russian Federation

Skin cancer is the leading cancer type (12.6%) in both men and women in Russian Federation. Basal cell skin cancer is the most common non-melanoma, malignant epithelial skin tumor. The identification of skin tumors in the early stages is one of the priority purposes of modern medicine because it facilitates the radical treatment of these diseases. Notably, an examination by a dermatologist should be performed in conjunction with non-invasive diagnostic methods.

Key words: malignant neoplasms of the skin; basal cell cancer; early diagnosis; screening.

For citation: Tarasenko G.N., Kolenko N.G., Tarasenko Yu.G. Basal cell skin cancer: modern clinical and diagnostic features and the role of early diagnosis. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases (Rossiyskii Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Boleznei)*. 2020; 23(1): 12-16. (in Russian). DOI: <https://dx.doi.org/10.17816/dv2020112-16>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 12 April 2020

Accepted 20 April 2020

Для корреспонденции:

Тарасенко Григорий Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент, «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневецкого» Минобороны России, 143420, Россия. E-mail: drtarasenko@yandex.ru

For correspondence:

Grigoriy N. Tarasenko, MD, PhD, docent, 3 Central military clinical hospital n.a. A.A. Vishnevskogo, Krasnogorsk, 143003, Russian Federation. E-mail: drtarasenko@yandex.ru

Information about authors:

Tarasenko G.N., <http://orcid.org/0000-0001-6504-4782>, Scopus author ID 7003835041.

Злокачественные новообразования кожи занимают первое место в структуре онкологической заболеваемости в Российской Федерации и по темпам прироста имеют лидирующие позиции наряду со злокачественными опухолями легких и молочных желез. В России ведущей локализацией в общей структуре онкологической заболеваемости у мужчин и женщин является кожа (12,6%). В структуре заболеваемости злокачественными образованиями среди мужского населения России рак кожи находится на третьем месте после опухолей трахеи, бронхов, легкого и предстательной железы и составляет 10,3%, а среди женщин (14,6%) – на втором месте после опухолей молочной железы [1, 2].

Базально-клеточный рак кожи (БКРК) (син.: базалиома, базально-клеточная карцинома) впервые как нозологическая единица был описан А. Jacob в 1927 г. [3]. Это наиболее распространенная немеланоцитарная злокачественная эпителиальная опухоль кожи, состоящая из базалоидных клеток, характеризующаяся местнодеструктирующим ростом и редким метастазированием, менее чем в 0,5% случаев. Считают, что метастазирование происходит через 9–19 лет с момента возникновения опухоли [4]. Наиболее неблагоприятным прогностическим фактором метастазирования является гигантский размер опухоли [5, 6], иногда более 30 см [7]. Так, при размере до 3 см риск не превышает 1–2%, при более 5 см – возрастает до 25%, а если диаметр более 10 см, то риск метастазирования составляет около 50% и выше [8]. Гораздо чаще, в отличие от метастазирования, базалиомы рецидивируют. Частота рецидивов после хирургического лечения колеблется от 2 до 41% и зависит от размера и формы опухоли, ее локализации [9–11]. По нашим наблюдениям [7], метастазирование может наблюдаться в кости черепа с его деструкцией и пульсацией твердой мозговой оболочки, а также метастазами в ребра, правое бедро, грудной и поясничный отдел позвоночника.

В 80% случаев поражаются кожа лица и шеи. У 10–20% больных отмечаются множественные очаги базалиомы кожи [12]. По данным А.М. Вихерта и соавт. [13], локализация на волосистой части головы может достигать 94%.

По данным литературы, единого этиологического фактора для развития немеланомных опухолей кожи не существует [14]. Самым значимым фактором риска считают воздействие на кожу ультрафиолетового излучения, особенно длительная инсоляция. Наиболее частая локализация базалиом – лицо, волосистая часть головы, шея, верхняя половина туловища [15–18]. В 82,9% случаев очаги поражения кожи при БКРК локализируются на открытых участках кожных покровов, в 17,1% – на закрытых [12].

БКРК может возникать как на внешне неизменной коже, так и на фоне предшествующих факультативных и облигатных предраковых дерматозов;

как правило, встречается у лиц пожилого и старческого возраста, преимущественно старше 50 лет (на их долю приходится до 72–78%). Среднестатистический возраст пациентов составляет в среднем 64,4 года [11, 19]. Однако описываются отдельные случаи возникновения базалиом у молодых (2,5% у лиц моложе 40 лет) [20]. Известно также, что БКРК чаще развивается и протекает более агрессивно у иммуносупрессивных больных (лимфопролиферативные заболевания, СПИД, реципиенты трансплантата внутренних органов) [12].

По Международной классификации болезней 10-го пересмотра [21] «другие злокачественные новообразования кожи» (C44) кодируются:

C44.0 Рак губы;

C44.1 Рак кожи века, включая спайку век;

C44.2 Рак кожи уха и наружного слухового прохода;

C44.3 Рак кожи других и неуточненных частей лица;

C44.4 Рак кожи волосистой части головы и шеи;

C44.5 Рак кожи туловища (включая кожу периахиллярной области, кожу ануса и пограничную зону, кожу грудной железы);

C44.6 Рак кожи верхней конечности, включая область плечевого сустава;

C44.7 Рак кожи нижней конечности, включая область тазобедренного сустава;

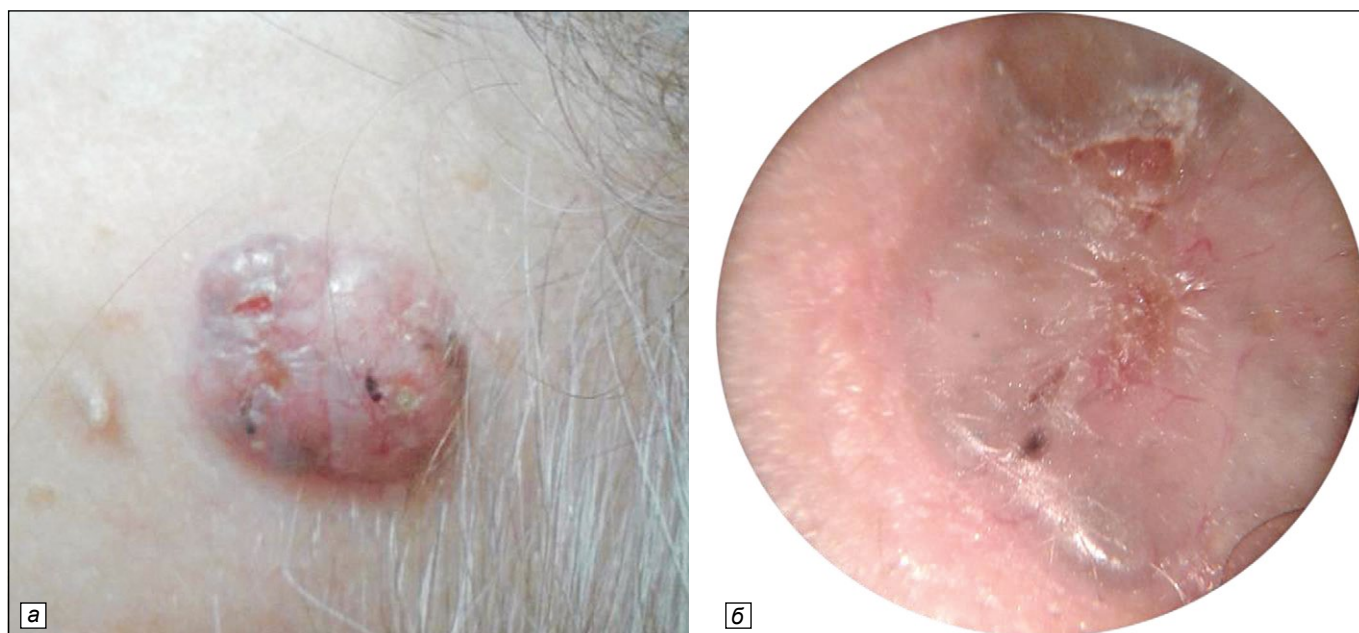
C44.8 Рак кожи, выходящий за пределы одной и более вышеуказанных локализаций;

C44.9 Рак кожи неуточненный.

Согласно новой Международной классификации опухолей ВОЗ от 2018 г. [22], базалиому относят к истинному раку, поскольку она обладает неукротимым ростом с инфильтрацией и деструкцией подлежащих тканей и склонностью к рецидивированию, и классифицируют следующим образом:

- Рак базально-клеточный 8090/3;
- Рак базально-клеточный узловой 8097/3;
- Рак базально-клеточный поверхностный 8091/3;
- Рак базально-клеточный микроузелковый 8097/3;
- Рак базально-клеточный инфильтрирующий 8092/3;
- Рак базально-клеточный склерозирующий, морфеоподобный 8092/3;
- Рак базально-плоскоклеточный, метатипический 8094/3;
- Рак базально-клеточный пигментный 8090/3;
- Рак базально-клеточный с саркоматоидной дифференцировкой 8092/3;
- Рак базально-клеточный с придатковой дифференцировкой 8090/3;
- Рак базально-клеточный фиброэпителиальный Пинкуса 8093/3.

БКРК развивается с одиночной полушаровидной папулы диаметром 2–5 мм плотноватой консистенции, четко отграниченной, застойно-розового цвета с перламутровым оттенком. Поверхность ее гладкая,



Больной М., 78 лет. Узловато-язвенная базалиома височной области слева.

а – клиническая картина узелково-язвенной базалиомы; *б* – дерматоскопическая картина образования.

восковидно-блестящая, покрыта телеангиэктазиями. Субъективные жалобы отсутствуют. Медленный серпигинирующий рост узелка в течение месяцев и даже лет приводит к формированию розеткообразной бляшки, размеры которой чаще не превышают 2–3 см в диаметре. По периферии опухолевого очага образуется валик, состоящий из мелких узелков (зона роста базалиомы), а центральная часть изъязвляется. Образовавшаяся язва покрывается кровянистой корочкой. После эпителизации очага остается белесоватый участок рубцовой атрофии с просвечивающимися сосудами на поверхности. При малейшей травматизации он легко кровоточит и вновь подвергается изъязвлению [23, 24].

Наиболее часто встречаемой клинической формой БКРК лица у взрослых людей является узловато-язвенная, которая выявляется в 38,3% случаев [19].

Приводим пример наблюдения узловато-язвенной базалиомы.

Пациент М., 78 лет, осмотрен дерматологом по поводу жалоб на наличие узлового образования в левой височной области. При осмотре выявлен узел более 1 см в диаметре, розового цвета, неправильной формы. Небольшое изъязвление (в верхней левой части образования), покрытое корочкой с явлениями шелушения (см. **рисунок, а**). Проведена дерматоскопия.

Дерматоскопическая картина (см. **рисунок, б**) – мягкое, легко смещающееся образование под дерматоскопом. На образовании имеются небольшая эрозия и чешуйка, единичные мелкие сосуды. Пигментной сетки, точек и глобул в образовании не выявлено.

Пациенту проведено удаление образования лазером. Рана зажила первичным натяжением без признаков воспаления. На месте удаления – нежный, розовый рубчик.

Одной из основных задач современной медицины остается выявление опухолей кожи на ранних стадиях, что позволяет радикально излечивать эти заболевания. Учитывая социальную и медицинскую значимость данной патологии, необходимо уделять внимание как профилактике, так и мероприятиям, направленным на раннюю диагностику рака кожи [25, 26].

Российские исследователи рекомендуют пациентам с целью ранней диагностики повторных опухолей кожи следующий режим обследования у врача-дерматолога: при наличии единичных очагов рака кожи – 1 раз в 3 мес в течение первых двух лет наблюдения, далее – 1 раз в год в течение 10 лет. После излечения множественных очагов рака кожи частота осмотра должна составлять 1 раз в 3 мес впервые 5 лет, затем 1 раз в 6 мес пожизненно [27].

По данным зарубежной литературы, мониторинг в течение первых двух лет после перенесенного рака кожи является наиболее важным и рекомендован каждые 6–12 мес, далее целесообразно снижение частоты обследования [15].

Осмотр пациента врачом-дерматологом необходимо дополнять неинвазивными методами диагностики – дерматоскопией, ультразвуковым исследованием. Наблюдение таких пациентов значительно облегчается при использовании автоматизированных систем для фиксации клинических и дерматоскопических изображений новообразований [24, 28].

DERMATO-ONCOLOGY

Использование дополнительных методов диагностики, таких как оптическая когерентная томография и гистология, может значительно улучшить диагностику БКРК по сравнению с клинической оценкой и дермоскопией [29].

Проблема онкологических заболеваний остается приоритетной для современного общества. Исследования в области онкологии относятся к числу наиболее актуальных и важных проблем современности. Анализ мировых и российских тенденций заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований показывает, что главными факторами снижения смертности являются скрининг и раннее выявление, а также своевременное лечение [30].

Таким образом, клинко-диагностические особенности играют важную роль в ранней диагностике, своевременном лечении, а также предотвращении метастазирования и рецидивов БКРК.

ЛИТЕРАТУРА

- Каприна А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность)*. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава России; 2018.
- Каприна А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность)*. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ НМИЦ радиологии Минздрава России; 2019.
- Скрипкин Ю.К., ред. *Кожные и венерические болезни: Руководство для врачей*. М.: Медицина; 1996. т. 3.
- Молочков В.А., Снарская Е.С. К вопросу о метастазировании базально-клеточного и метатипического рака кожи. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2003; 6(1): 9-11.
- Юцковский А.Д., Федорова Е.Б., Мельник Э.Н. Случай пигментной базалиомы. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 1998; 1(4): 21-2.
- Handa Y, Kato Y, Ishikawa H, Tomita Y. Giant superficial basal cell carcinoma of the scrotum. *Eur. J. Dermatol.* 2005; 15(3): 186-8.
- Тарасенко Г.Н., Максимов В.М., Аванесян А.Р., Бобров М.А., Кузьмина Ю.В. Гигантская базалиома метатипического типа волосистой части головы с деструкцией костей черепа и метастазами. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2008; 11(2): 4-7.
- Snow S.N., Sahl W.J., Lo J.S., Mohs F.E., Warner T., Dekkinga J.A., Feyzi J. Metastatic basal cell carcinoma: report of 5 cases. *Cancer*. 1994; 73(2):328-35.
- Снарская Е.С., Молочков В.А. *Базалиома*. М.: Практическая медицина; 2018.
- Heppert M., von Braunmuhl T., Berking C. What is new in basal cell carcinoma? *Hautarzt*. 2016; 67(11):876-83.
- Титов К.С., Михеева О.Ю., Красноруцкий А.В. *Злокачественные эпителиальные опухоли кожи. Методические рекомендации*. М.: ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова; 2018.
- Ежова М.Н., Снарская Е.С. *Базалиома кожи. Особенности клинической картины и лечение. Пособие для врачей*. М.: Бино; 2003.
- Вихерт А.М., Галил-оглы Г.А., Порошин К.К. *Атлас диагностических биопсий кожи*. М.: Медицина; 1973.
- Рак кожи базально-клеточный и плоскоклеточный. Клинические рекомендации. М.: Минздрав РФ; 2017. [Доступно по: <https://oncology-association.ru/docs/rak-kozhi-bazalnokletochnyj-i-ploskokletochnyj.pdf>. Ссылка активна на 12.02.2020].

- Bichakjian C.K., Olencki T., Aasi S.Z., Alam M., Andersen J.S., Berg D., et al. Basal cell skin cancer. Version 1.2016. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J. Natl. Comp. Canc. Netw.* 2016; 14(5): 574-97.
- Kasumagic-Halilovic E., Hasic M., Ovcina-Kurtovic N. A clinical study of basal cell carcinoma. *Med. Arch.* 2019; 73(6):394-8.
- Devine C., Srinivasan B., Sayan A., Ilankovan V. Epidemiology of basal cell carcinoma: a 10-year comparative study. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2018; 56(2):101-6.
- Jones O.T., Ranmuthu C.K., Hall P.N., Funston G., Walter F.M. Recognising skin cancer in primary care. *Adv. Ther.* 2020; 37(1):603-16.
- Балахов С.И., Иорданишвили А.К., Черныш В.Ф., Рьжак Г.А., Дьяконов М.М. Возрастные особенности клинического течения базально-клеточного рака кожи лица. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2014; (4):35-9.
- Garcias-Ladaria J., Morales-Morato F.J., Cuadrado Roson M., Rocamora V. Basal cell carcinoma in young adults. *Actas Dermosifiliogr.* 2017; 108(4):376-7.
- International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. [Доступно по: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>. Ссылка активна на 31.02.2020].
- Elder D.E., Massi D., Scolyer R., Willemze R., eds. *WHO classification of skin tumors*. 4th ed. Lyon: IARC; 2018. vol. 11.
- Курдина М.И., ред. *Клинические рекомендации для врачей, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. Кожные болезни*. М.: Медицина; 2008.
- Cameron M.C., Lee E., Hibler B.P., Barker C.A., Mori S., Cordova M., et al. Basal cell carcinoma: Epidemiology; pathophysiology; clinical and histological subtypes; and disease associations. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2019; 80(2):303-17.
- Модестов А.А., Семёнов Э.В., Зуков Р.А., Слепов Е.В., Еремина Е.Н., Гаас Е.Н. Новые подходы к организации скрининга злокачественных новообразований кожи. *Сибирский онкологический журнал*. 2017; 16(2):61-5.
- Hoorens I., Vossaert K., Ongenae K., Brochez L. Is early detection of basal cell carcinoma worthwhile? Systematic review based on the WHO criteria for screening. *Br. J. Dermatol.* 2016; 174(6):1258-65.
- Курдина М.И., Виноградова Н.Н., Коленько Н.Г., Заев С.Н. Опухоли кожи и первично-множественные злокачественные новообразования. *Клиническая медицина*. 2009; 87(2):60-4.
- Краюшкин П.В. Возможности искусственного интеллекта в диагностике онкологических заболеваний кожи. *Косметика и медицина*. 2018; (3):90-9.
- Ahlgrimm-Siess V., Laimer M., Rabinovitz H.S., Oliviero M., Hofmann-Wellenhof R., Marghoob A.A., Scope A. Confocal microscopy in skin cancer. *Curr. Dermatol. Rep.* 2018; 7(2):105-18.
- Голивец Т.П., Коваленко Б.С. Анализ мировых и российских тенденций онкологической заболеваемости в XXI веке. *Научный результат. Серия «Медицина и фармацевтика»*. 2015; 1(4):125-31. [Доступно по: <http://rmedicine.ru/journal/article/502/>. Ссылка активна на 12.02.2020].

REFERENCES

- Kaprina A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V., eds. *Malignant new growths in Russia in 2017 (disease and death rate)*. Moscow: P.A. Herzen Moscow Scientific Research Oncological Institute; 2018. (in Russian)
- Kaprina A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V., eds. *Malignant new growths in Russia in 2018 (disease and death rate)*. Moscow: P.A. Herzen Moscow Scientific Research Oncological Institute; 2019. (in Russian)
- Skripkin Yu.K., ed. *Skin and venereal diseases: A guide for doctors*. Moscow: Medicine; 1996. vol. 3.
- Molochkov V.A., Snarskaya E.S. On the issue of metastasis of the dermal basal cell carcinoma. *Russian Journal of Skin and*

- Venereal Diseases (Rossiyskii Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Boleznei)*. 2003; 6(1):9-11. (in Russian)
5. Yutskovskiy A.D., Fedorova E.B., Melnik E.N. Case of pagetoid basal cell carcinoma. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases (Rossiyskii Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Boleznei)*. 1998; 1(4):21-2. (in Russian)
 6. Handa Y., Kato Y., Ishikawa H., Tomita Y. Giant superficial basal cell carcinoma of the scrotum. *Eur. J. Dermatol.* 2005; 15(3):186-8.
 7. Tarasenko G.N., Maksimov V.M., Avanesyan A.R., Bobrov M.A., Kuzmina Yu.V. Giant basalioma of the metatypic type of the scalp with cranial osteodystrophy and metastases. *Russian Journal of Skin and Venereal Diseases (Rossiyskii Zhurnal Kozhnykh i Venericheskikh Boleznei)*. 2008; 11(2):4-7. (in Russian)
 8. Snow S.N., Sahl W.J., Lo J.S., Mohs F.E., Warner T., Dekkinga J.A., Feyzi J. Metastatic basal cell carcinoma: report of 5 cases. *Cancer*. 1994; 73(2):328-35.
 9. Snarskaya E.S., Molochkov V.A. *Bazalioma*. Moscow: Practical Medicine; 2018. (in Russian)
 10. Heppt M., von Braunmuhl T., Berking C. What is new in basal cell carcinoma? *Hautarzt*. 2016; 67(11):876-83.
 11. Titov K.S., Mikheeva O.Yu., Krasnorutskiy A.V. *Cancerous epithelial tumors of the skin. Methodological recommendations*. Moscow: Loginov State Medical Research Center; 2018. (in Russian)
 12. Ezhova M.N., Snarskaya E.S. *Basal cell skin. Features of the clinical picture and treatment*. Moscow: Binom; 2003. (in Russian)
 13. Vikhert A.M., Galil-Ogly G.A., Poroshin K.K. Atlas diagnostic Atlas of diagnostic biopsies of the skin. Moscow: Medicina; 1973. (in Russian)
 14. *Basal cell and squamous cell skin cancer. Clinical recommendations*. Moscow: Ministry of health of the Russian Federation; 2017. [Available at: <https://oncology-association.ru/docs/rak-kozhi-bazalnokletochnyj-i-ploskokletochnyj.pdf>. Access 12 Febr 2020].
 15. Bichakjian C.K., Olencki T., Aasi S.Z., Alam M., Andersen J.S., Berg D., et al. Basal cell skin cancer. Version 1.2016. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J. Natl. Comp. Canc. Netw.* 2016; 14(5):574-97.
 16. Kasumagic-Halilovic E., Hasic M., Ovcina-Kurtovic N. A clinical study of basal cell carcinoma. *Med. Arch.* 2019; 73(6):394-8.
 17. Devine C., Srinivasan B., Sayan A., Ilankovan V. Epidemiology of basal cell carcinoma: a 10-year comparative study. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2018; 56(2):101-6.
 18. Jones O.T., Ranmuthu C.K., Hall P.N., Funston G., Walter F.M. Recognising skin cancer in primary care. *Adv. Ther.* 2020; 37(1):603-16.
 19. Balakhonov S.I., Iordanishvili A.K., Chernysh V.F., Ryzhak G.A., Dyakonov M.M. Age-related clinical features of basal cell skin carcinoma. *Kursk scientific and practical bulletin Men and his health. Russian Journal (Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik Chelovek i ego zdorovie)*. 2014; (4):35-9. (in Russian)
 20. Garcias-Ladaria J., Morales-Morato F.J., Cuadrado Roson M., Rocamora V. Basal cell carcinoma in young adults. *Actas Dermosifiliogr.* 2017; 108(4):376-7.
 21. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*. [Available at: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>. Access 31 Febr 2020].
 22. Elder D.E., Massi D., Scolyer R., Willemze R., eds. *WHO classification of skin tumors*. 4th ed. Lyon: IARC; 2018. vol. 11.
 23. Kurdina M.I., ed. *Clinical recommendations for primary care physicians. Skin diseases*. Moscow: Medicine; 2008. (in Russian)
 24. Cameron M.C., Lee E., Hibler B.P., Barker C.A., Mori S., Cordova M., et al. Basal cell carcinoma: Epidemiology; pathophysiology; clinical and histological subtypes; and disease associations. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2019; 80(2):303-17.
 25. Modestov A.A., Semyonov E.V., Zukov R.A., Slepov E.V., Eremina E.N., Gaas E.N. New approaches to the organization of skin cancer screening. *Siberian Journal of Oncology. Russian Journal (Sibirskiy onkologicheskii zhurnal)*. 2017; 16(2): 61-5. (in Russian)
 26. Hoorens I., Vossaert K., Ongenaes K., Brochez L. Is early detection of basal cell carcinoma worthwhile? Systematic review based on the WHO criteria for screening. *Br. J. Dermatol.* 2016; 174(6):1258-65.
 27. Kurdina M.I., Vinogradova N.N., Kolenko N.G., Zaev S.N. Skin tumours and primary multiple malignant neoplasms. *Clinical medicine. Russian Journal (Klinicheskaya meditsina)*. 2009; 87(2):60-4. (in Russian)
 28. Krayushkin P.V., Краюшкин П.В. Possibilities of artificial intelligence in the diagnosis of skin cancer. *Cosmetic and medicine. Russian Journal (Kosmetika i meditsina)*. 2018; 5(3):90-9. (in Russian)
 29. Ahlgrim-Siess V., Laimer M., Rabinovitz H.S., Oliviero M., Hofmann-Wellenhof R., Marghoob A.A., Scope A. Confocal microscopy in skin cancer. *Curr. Dermatol. Rep.* 2018; 7(2): 105-18.
 30. Golivets T.P., Kovalenko B.S. Analysis of world and Russian trends in cancer incidence in the twenty-first century. *Research Result. Medicine and Pharmacy Series. Russian Journal (Nauchnyy rezultat. Seriya «Meditsina i farmatsiya»)*. 2015; 1(4):125-31. (in Russian) doi:10.18413/2313-8955-2015-1-4-125-131. [Available at: <http://rmedicine.ru/journal/article/502/>. Access 12 Febr 2020].