

Волгин В. Н.¹, Кагоянц Р. В.², Садыкова Р. Н.³, Мингазова Э. Н.^{4,5,6}**К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП
С БАЗАЛЬНОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ КОЖИ НОСА И УШНЫХ РАКОВИН**¹ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н. Н. Бурденко», 105094, Москва, Россия;²ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Ростов-на-Дону», 344011, Ростов-на-Дону, Россия;³ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва;⁴Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна» ФМБА России, 123098, Москва, Россия;⁵ГНБУ «Академия наук Республики Татарстан», 420111, Казань, Россия;⁶ФГБУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Казань, Россия

Актуальность проблем диагностики и лечения рака кожи в настоящее время определяется не только высоким уровнем заболеваемости, но и существующими сложностями в дифференциальной диагностике и лечении традиционными методами. При «неудобных» для лечения локализациях базальноклеточного рака кожи (БКРК), таких как наружный слуховой проход, ушная раковина, крыло носа, лечение сопряжено с определёнными трудностями, возможным появлением косметического дефекта, поэтому при выборе метода лечения учитываются анатомические особенности этих органов. Определено, что эффективность лечения первичного БКРК носа и ушных раковин выше, чем рецидивного, а среди различных методов лечения наиболее эффективным и радикальным является хирургический метод. Непосредственные результаты лечения БКРК хирургическим методом в виде полной резорбции составили 86,7%, что статистически значимо по сравнению с другими видами лечения ($p < 0,05$). Отдалённые результаты лечения при хирургическом методе также являются более высокими (77%) по сравнению с другими методами ($p < 0,05$).

Ключевые слова: рак кожи; базальноклеточный рак; карцинома; базалиома; население; методы лечения

Для цитирования: Волгин В. Н., Кагоянц Р. В., Садыкова Р. Н., Мингазова Э. Н. К оценке эффективности методов лечения пациентов различных возрастных групп с базальноклеточным раком кожи носа и ушных раковин. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2024;32(специальный выпуск 1):562—566. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-s1-562-566>

Для корреспонденции: Мингазова Эльмира Нурисламовна; e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Volgin V. N.¹, Kagoiancz R. V.², Sadykova R. N.³, Mingazova E. N.^{4,5,6}**TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT METHODS FOR PATIENTS OF DIFFERENT AGE
GROUPS WITH BASAL CELL CANCER OF THE SKIN OF THE NOSE AND EARS**¹Main Military Clinical Hospital named after Academician N. N. Burdenko, 105094, Moscow, Russia;²Clinical hospital «RZD-Medicine» of the city of Rostov-on-Don, 344011, Rostov-on-Don, Russia;³N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia;⁴Biomedical University of Innovation and Continuing Education of the State Scientific Center of the Russian Federation — A. I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center of the Federal Medical Biological Agency of Russia, 123098, Moscow, Russia;⁵Tatarstan Academy of Sciences, 420111, Kazan, Russia;⁶Kazan State Medical University, 420012, Kazan, Russia

The relevance of the problems of diagnosis and treatment of skin cancer is currently determined not only by the high incidence rate, but by the existing difficulties in differential diagnosis and treatment with traditional methods. For localizations of basal cell skin cancer (BCSC) that are “inconvenient” for treatment, such as the external auditory canal, auricle, and wing of the nose, treatment is associated with certain difficulties and the possible appearance of a cosmetic defect, therefore, when choosing a treatment method, the anatomical features of these organs are taken into account. It has been determined that the effectiveness of treatment for primary BCSC of the nose and auricles is higher than recurrent one, and among the various treatment methods, the most effective and radical is the surgical method. The immediate results of treatment of BCSC in the form of PR by surgical method were 86.7%, which is statistically significant compared with other types of treatment ($p < 0.05$). Long-term treatment results with the surgical method are also higher (77%) compared to other methods, which is also statistically significant ($p < 0.05$).

Keywords: skin cancer; basal cell carcinoma; carcinoma; population; treatment methods

For citation: Volgin V. N., Kagoiancz R. V., Sadykova R. N., Mingazova E. N. To assess the effectiveness of treatment methods for patients of different age groups with basal cell cancer of the skin of the nose and ears. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniia i istorii meditsiny*. 2024;32(Special Issue 1):562–566 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2024-32-s1-562-566>

For correspondence: Elmira N. Mingazova; e-mail: elmira_mingazova@mail.ru

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 06.03.2024

Accepted 07.05.2024

Введение

В 2021 г. в России было выявлено 580 415 новых случаев злокачественных новообразований (ЗНО):

54,4% — у женщин, 45,6% — у мужчин. ЗНО кожи являются ведущими локализациями среди онкологических заболеваний, составляя 11,2% от всех вы-

явленных случаев. В структуре заболеваемости ЗНО населения России данные виды патологии являются ведущими как среди женского, так среди мужского населения, причём в структуре данной заболеваемости у мужчин они находятся на 2-м месте после рака лёгкого [1–3]. Исследования свидетельствуют, что в последние годы в мире наблюдается постоянный рост заболеваемости раком кожи: прирост в России и за рубежом составляет 3–10% в год [3–7].

В России, как и во многих зарубежных странах, базальноклеточный рак кожи (БКРК) не учитывается отдельно от других немеланомных опухолей кожи, однако, по некоторым данным, на БКРК приходится до 80% случаев немеланомных опухолей кожи, тем самым данный вид опухоли относится к самым распространённым среди населения [8–12].

Несмотря на то что показатели смертности от рака кожи — самые низкие среди остальных нозологических форм ЗНО, в 2018 г. от немеланомных опухолей кожи в России умерли 780 мужчин и 797 женщин, стандартизованный показатель смертности (оба пола) — 0,48 на 100 тыс. населения (0,34 у женщин и 0,73 у мужчин). Рак кожи встречается преимущественно в пожилом возрасте [4]. Чаще всего поражается кожа головы и шеи (89%), при этом кожа носа — в 30% случаев, век — в 20%, лба — в 10%, ушных раковин — в 14%. Солитарные опухоли встречаются в 80–85% случаев, множественные диагностируются в 10–20% [13–15].

Актуальность проблем диагностики и лечения рака кожи в настоящее время определяется не только высоким уровнем заболеваемости, но и существующими сложностями в дифференциальной диагностике и лечении традиционными методами. При «неудобных» для лечения локализациях БКРК (наружный слуховой проход, ушная раковина, крыло носа) лечение сопряжено с определёнными трудностями, возможным появлением косметического дефекта, поэтому при выборе метода лечения учитываются анатомические особенности этих органов.

Цель исследования — оценить эффективность методов лечения пациентов различных возрастных групп с диагнозом БКРК носа и ушных раковин.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь им. Н. Н. Бурденко» Минобороны России. Сроки наблюдения за пациентами составили от 6 мес до 10 лет. При лечении пациентов использовали хирургическое иссечение опухоли, лазерную деструкцию и лучевую терапию. Методы исследования: клинические, социологические, статистические, инструментальные.

Результаты

С использованием различных методов было пролечено 180 (136 мужчин и 44 женщины) больных раком кожи носа и ушных раковин в возрасте 30–95 лет (средний возраст $71,6 \pm 11,8$ года). У всех больных был верифицирован БКРК. Большинство пациентов относились к группе пожилого — 84

Таблица 1

Распределение больных БКРК носа и ушных раковин по возрастным группам			
Возрастная группа	Возраст, лет	Количество больных	
		абс.	%
I период зрелого возраста	21–35	6	3,3
II период зрелого возраста	36–55 (женщины) и 36–60 (мужчины)	16	8,9
Пожилой возраст	56–74 (женщины), 61–74 (мужчины)	84	46,7*
Старческий возраст	75–89	60	33,3*
Долгожители	90 и старше	14	7,8
Всего...		180	100

Примечание. Здесь и в табл. 2, 3, 7–10: * $p < 0,05$.

Таблица 2

Распределение больных в зависимости от места проведения лечения			
Распределение по полу	Лечение в стационаре	Амбулаторно	Всего
Мужчины	126 (92,6%)*	10 (7,4%)	136 (100%)
Женщины	14 (31,8%)*	30 (68,2%)	44 (100%)
Итого...	140 (77,8%)	40 (22,2%)	180 (100%)

(46,7%) человек и старческого возраста — 60 (33,3%). Во II периоде зрелого возраста было 16 (8,9%) пациентов, долгожителей — 14 (7,8%), в I периоде зрелого возраста — 6 (3,3%). Распределение больных с БКРК носа и ушных раковин по возрасту представлено в табл. 1. Пациентов пожилого и старческого возрастов было статистически значимо больше по сравнению с другими группами ($p < 0,05$). Распределение больных в зависимости от места проведения лечения представлено в табл. 2. Пациентов, получающих лечение в стационаре, было статистически значимо больше по сравнению с группой амбулаторных больных ($p < 0,05$). Это объясняется профилем лечебного учреждения и проводимыми методами лечения. Распределение пациентов с БКРК носа и ушных раковин по полу и характеру опухолевого процесса представлено в табл. 3. Число пациентов мужского пола было статистически значимо выше по сравнению с женщинами ($p < 0,05$). Это объясняется преобладанием военного контингента среди пациентов госпиталя. Распределение больных БКРК носа и ушных раковин по локализации и количеству опухолей пред-

Таблица 3

Распределение больных БКРК носа и ушных раковин по полу и характеру роста опухоли			
Распределение по полу	Характер роста опухоли		Всего
	первичные	рецидивные	
Мужчины	92 (67,6%)*	44 (32,4%)*	136 (100%)
Женщины	34 (77,3%)	10 (22,7%)	44 (100%)
Итого...	126 (70%)	54 (30%)	180 (100%)

Таблица 4

Распределение больных БКРК носа и ушных раковин по локализации и количеству опухолей			
Локализация опухоли	Число больных с опухолями		Всего
	с единичными	с множественными	
Нос	88*	8	96 (53,3%)
Ушная раковина и наружный слуховой проход	76*	8	84 (46,7%)
Итого...	164 (91,1%)*	16 (8,9%)	180(100%)

Таблица 5

Распределение больных БКРК носа и ушных раковин по методам их лечения		
Метод лечения	БКРК	
	абс.	%
Хирургический	60	33,3
Лазерная деструкция	60	33,3
Лучевая терапия	60	33,3
Всего...	180	100

ставлено в табл. 4. В исследуемой группе больных БКРК носа и ушных раковин у большей части пациентов (96 человек) выявлено поражение носа. С единичными опухолями кожи носа было 88 пациентов, с множественными — 8. Поражение ушных раковин и наружного слухового прохода выявлено у 84 пациентов. С единичными опухолями ушной раковины и наружного слухового прохода было 76 пациентов, с множественными — 8. Из данных табл. 4 видно, что больных с единичными опухолями кожи носа было больше, чем больных с единичными опухолями кожи ушных раковин и наружного слухового прохода, а больных с множественными опухолями носа ($p < 0,05$) и с множественными опухолями кожи ушных раковин и наружного слухового прохода было одинаковое количество.

Распределение пролеченных больных БКРК носа и ушных раковин по методам их лечения приведено в табл. 5.

Распределение пациентов БКРК с учётом рецидивности опухолей носа и ушных раковин по методам их лечения приведено в табл. 6. Во всех группах преобладали пациенты с первичным БКРК. При этом статистически значимых различий в распределении пациентов между группами по методам лечения не было.

Таблица 6

Распределение пациентов БКРК носа и ушных раковин по методам их лечения и рецидивности опухолей				
Метод лечения	БКРК			
	первичный	%	рецидивный	%
Хирургический	45	75,0	15	25,0
Лазерная деструкция	41	63,3	19	36,7
Лучевая терапия	40	66,7	20	33,3
Всего...	126	70,0	54	30,0

Таблица 7

Эффективность лечения больных БКРК носа и ушных раковин различными методами					
Метод лечения	Число больных	Результаты лечения через 2 мес			
		ПР		ЧР	
		абс.	%	абс.	%
Хирургический	60	52	86,7*	8	13,3*
Лазерная деструкция	60	47	78,3	13	20,7
Лучевая терапия	60	43	71,7	17	28,3
Всего...	180	142	78,9	38	21,1

Проанализированы непосредственные и отдалённые результаты лечения БКРК носа и ушных раковин различными методами. Непосредственные результаты оценивали через 2 мес после проведённого лечения. Эффективность лечения больных БКРК носа и ушных раковин различными методами указана в табл. 7. При хирургическом лечении полная резорбция (ПР) была достигнута у 86,7% пациентов, частичная резорбция (ЧР) — у 13,3%.

При хирургическом методе эффективность лечения (ПР) статистически значимо выше по сравнению с другими методами лечения ($p < 0,05$). ЧР при этом значимо ниже по сравнению с другими методами лечения ($p < 0,05$). Отдалённые результаты лечения больных БКРК носа и ушных раковин приведены в табл. 8.

При хирургическом методе анализ отдалённых результатов показал статистически значимо более высокое число пациентов без рецидива по сравнению с другими методами лечения ($p < 0,05$). При этом число рецидивов было значимо ниже по сравнению с другими методами лечения ($p < 0,05$).

При анализе отдалённых результатов видно, что наиболее эффективным методом лечения БКРК носа и ушной раковины явился хирургический метод. Наблюдение за пациентами осуществлялось в срок от 2 мес до 10 лет. Рецидивы возникали с 4-го по 40-й месяц. В среднем сроки возникновения рецидивов составили 13,2 мес.

Сравнительная характеристика результатов лечения различными методами первичного и рецидивного БКРК носа и ушных раковин приведены в табл. 9.

Непосредственные результаты оценивали через 2 мес после проведённого лечения. ПР у больных

Таблица 8

Частота рецидивов БКРК носа и ушных раковин при лечении больных различными методами					
Метод лечения	Число больных	Отдалённые результаты			
		без рецидива		рецидивы	
		абс.	%	абс.	%
Хирургический	52	40	77*	12	23*
Лазерная деструкция	47	34	72,3	13	27,7
Лучевая терапия	43	29	67,4	14	32,6
Всего...	142	103	72,5	39	27,5

Таблица 9

Сравнительная характеристика результатов лечения различными методами первичного и рецидивного БКРК носа и ушных раковин

Метод лечения	Число больных	Результаты лечения через 2 мес			
		ПР		ЧР	
		абс.	%	абс.	%
Хирургический					
первичный БКРК	45	40	88,9*	5	11,1
рецидивный БКРК	15	12	80,0*	3	20,0
Лазерная деструкция					
первичный БКРК	41	33	80,5	8	19,5
рецидивный БКРК	19	14	73,7	5	26,3
Лучевая терапия					
первичный БКРК	40	31	77,5	9	22,5
рецидивный БКРК	20	12	60,0	8	40,0
Всего...	180	142	78,9	38	21,1

Таблица 10

Сравнительная характеристика отдалённых результатов лечения различными методами первичного и рецидивного БКРК носа и ушных раковин

Метод лечения	Число больных	Отдалённые результаты лечения			
		ПР		ЧР	
		абс.	%	абс.	%
Хирургический					
первичный БКРК	40	31	77,5*	9	22,5
рецидивный БКРК	12	9	75,0*	3	25,0
Лазерная деструкция					
первичный БКРК	33	25	75,8	8	24,2
рецидивный БКРК	14	10	77,4	4	22,6
Лучевая терапия					
первичный БКРК	31	21	67,7	10	32,3
рецидивный БКРК	12	7	66,7	5	33,3
Всего...	142	103	72,5	39	27,5

первичным БКРК носа и ушных раковин, пролеченных хирургическим методом, отмечена у 40 (88,9%) пациентов, ЧР — у 5 (11,1%); при рецидивном БКРК — у 12 (80,0%) и 3 (20%) соответственно. При лазерной деструкции ПР у первичных больных наступила у 33 (80,5%) пациентов, ЧР — у 8 (19,5%); при рецидивном БКРК — у 14 (73,7%) и 5 (26,3%) соответственно. При лучевой терапии ПР отмечена у 3 (60%) пациентов, ЧР — у 2 (40%). При лазерной деструкции ПР у первичных больных достигнута у 31 (77,5%) пациентов, ЧР — у 9 (22,5%); у рецидивных больных — у 12 (60,0%) и 8(40,0%) соответственно. Таким образом, наиболее эффективным методом лечения первичного и рецидивного БКРК носа и ушных раковин явился хирургический ($p < 0,05$).

Сравнительная характеристика отдалённых результатов лечения различными методами первичного и рецидивного БКРК носа и ушных раковин приведена в табл. 10. При анализе отдалённых результатов лечения хирургическим методом рецидивного БКРК носа и ушных раковин опухоли вновь возникла у первичных больных в 22,5% случаев, у рецидивных — в 25,0%. При лазерной деструкции рецидивы выявлены у первичных больных в 24,2% слу-

чаев, у рецидивных — в 22,6%. При лучевой терапии рецидивы выявлены у первичных больных в 32,3% случаев, у рецидивных — в 33,3%.

При сравнительная характеристике отдалённых результатов лечения различными методами первичного и рецидивного БКРК носа и ушных раковин наиболее эффективным методом лечения явился хирургический как при первичном, так и при рецидивном процессе, что является статистически значимым ($p < 0,05$).

Заключение

На основании анализа полученных результатов можно сделать выводы о том, что эффективность лечения первичного БКРК носа и ушных раковин выше, чем рецидивного, а среди различных методов лечения наиболее эффективным и радикальным является хирургический метод. Непосредственные результаты лечения БКРК в виде ПР хирургическим методом составили 86,7%, что статистически значимо по сравнению с другими видами лечения ($p < 0,05$). Отдалённые результаты лечения при хирургическом методе также являются более высокими (77%) по сравнению с другими методами ($p < 0,05$).

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интереса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году. М.; 2019. 236 с.

2. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). М.; 2018. 250 с.

3. Каприн А. Д., Старинский В. В., Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. М.; 2022. 239 с.

4. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность). М.; 2019. 250 с.

5. Roewert-Huber J., Lange-Asschenfeldt B., Stockfleth E., Kerl H. Epidemiology and aetiology of basal cell carcinoma // Br. J. Dermatol. 2007. Vol. 157, Suppl. 2. P. 47–51. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2007.08273.x

6. Tanese K. Diagnosis and management of basal cell carcinoma // Curr. Treat. Options Oncol. 2019. Vol. 20, N 2. P. 13. DOI: 10.1007/s11864-019-0610-0

7. Хабриев Р. У., Садыкова Р. Н., Мингазова Э. Н., Беспятовых Ю. А. Молекулярно-генетические аспекты базальноклеточной карциномы с позиций здоровьесбережения населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023. Т. 31, № 5. С. 946–950. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-5-946-950

8. Клинические рекомендации: базальноклеточный рак кожи. М.; 2020. 91 с.

9. Khan N. H., Mir M., Qian L. et al. Skin cancer biology and barriers to treatment: Recent applications of polymeric micro/nanostructures // J. Adv. Res. 2021. Vol. 36. P. 223–247. DOI: 10.1016/j.jare.2021.06.014

10. Lopez A. T., Carvajal R. D., Geskin L. Secondary prevention strategies for nonmelanoma skin cancer // Oncology. 2018. Vol. 32, N 4. P. 195–200.

11. Thomson J., Hogan S., Leonardi-Bee J. et al. Interventions for basal cell carcinoma of the skin // Cochrane Database Syst. Rev. 2020. Vol. 11, N 11. P. CD003412. DOI: 10.1002/14651858

12. Хабриев Р. У., Садыкова Р. Н., Мингазова Э. Н., Беспятовых Ю. А. Социально-генетические аспекты высокой распространенности и профилактики базальноклеточной карциномы // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023. Т. 31, № 4. С. 527–534. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-4-527-534

13. Dika E., Scarfi F., Ferracin M. et al. Basal cell carcinoma: a comprehensive review // *Int. J. Mol. Sci.* 2020. Vol. 21, N 15. P. 5572. DOI: 10.3390/ijms21155572
14. Heath M. S., Bar A. Basal cell carcinoma // *Dermatol. Clin.* 2023. Vol. 41, N 1. P. 13–21. DOI: 10.1016/j.det.2022.07.005
15. Basset-Seguín N., Herms F. Update in the management of basal cell carcinoma // *Acta Derm. Venereol.* 2020. Vol. 100, N 11. P. adv00140. DOI: 10.2340/00015555-3495

Поступила 06.03.2024
Принята в печать 07.05.2024

REFERENCES

1. Kaprin A. D., Starinsky V. V., Petrova G. V. The state of cancer care for the population of Russia in 2018. Moscow; 2019. 236 p. (In Russ.)
2. Kaprin A. D., Starinsky V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2017 (morbidity and mortality). Moscow; 2018. 250 p. (In Russ.)
3. Kaprin A. D., Starinsky V. V. The state of cancer care for the population of Russia in 2021. Moscow; 2022. 239 p. (In Russ.)
4. Kaprin A. D., Starinsky V. V., Petrova G. V. Malignant neoplasms in Russia in 2018 (morbidity and mortality). Moscow; 2019. 250 p. (In Russ.)
5. Roewert-Huber J., Lange-Asschenfeldt B., Stockfleth E., Kerl H. Epidemiology and aetiology of basal cell carcinoma. *Br. J. Dermatol.* 2007;157(Suppl 2):47–51. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2007.08273.x
6. Tanese K. Diagnosis and management of basal cell carcinoma. *Curr. Treat. Options Oncol.* 2019;20(2):13. DOI: 10.1007/s11864-019-0610-0
7. Khabriev R. U., Sadykova R. N., Mingazova E. N., Bespyatykh J. A. Molecular and genetic aspects of basal cell carcinoma from the standpoint of public health care. *Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdorovookhraneniya i istorii meditsiny.* 2023;31(5):946–950. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-5-946-950(In Russ.)
8. Clinical guidelines: Basal cell carcinoma. Moscow; 2020. 91 p. (In Russ.)
9. Khan N. H., Mir M., Qian L. et al. Skin cancer biology and barriers to treatment: Recent applications of polymeric micro/nanostructures. *J. Adv. Res.* 2021;36:223–247. DOI: 10.1016/j.jare.2021.06.014
10. Lopez A. T., Carvajal R. D., Geskin L. Secondary prevention strategies for nonmelanoma skin cancer. *Oncology.* 2018;32(4):195–200.
11. Thomson J., Hogan S., Leonardi-Bee J. et al. Interventions for basal cell carcinoma of the skin. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2020;11(11):CD003412. DOI: 10.1002/14651858
12. Khabriev R. U., Sadykova R. N., Mingazova E. N., Bespyatykh J. A. The social genetic aspects of higher prevalence and prevention of basal cell carcinoma. *Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdorovookhraneniya i istorii meditsiny.* 2023;31(4):527–534. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-4-527-534(In Russ.)
13. Dika E., Scarfi F., Ferracin M. et al. Basal cell carcinoma: a comprehensive review. *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21(15):5572. DOI: 10.3390/ijms21155572
14. Heath M. S., Bar A. Basal cell carcinoma. *Dermatol. Clin.* 2023;41(1):13–21. DOI: 10.1016/j.det.2022.07.005
15. Basset-Seguín N., Herms F. Update in the management of basal cell carcinoma. *Acta Derm. Venereol.* 2020;100(11):adv00140. DOI: 10.2340/00015555-3495