

*Р.Р. Сайтбурханов, А.А. Кубанов, И.Н. Кондрахина, К.И. Плахова,
В.А. Семисаженов*

Эффективность лечения пациентов с базальноклеточным раком кожи сверхимпульсным СО₂-лазером

Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии, Москва

Введение. Базальноклеточная карцинома является наиболее распространенным злокачественным новообразованием кожи. Целью лечения пациентов является радикальное удаление опухоли. Применение СО₂-лазера может быть альтернативным методом лечения в ситуациях, в которых другие методы лечения невозможны или недоступны.

Цель исследования. Оценить эффективность и косметический результат использования сверхимпульсного СО₂-лазера для лечения пациентов с различными клиническими подтипами базальноклеточного рака кожи.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование были включены 40 пациентов с 56 очагами гистологически подтвержденного базальноклеточного рака кожи, получавших лечение с применением СО₂ лазера в условиях консультативно-диагностического центра ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава РФ в период с 2018 по 2020 гг.

Результаты. Из 56 очагов базальноклеточного рака кожи — 33 (59%) очага, клинически, дерматоскопически и патоморфологически проявившие себя как поверхностные и 23 (41%) — как нодулярные. Из 56 поражений 50 очагов (89,2%) были излечены за один сеанс, и только шесть очагов (10,8%) рецидивировали. Отличный и удовлетворительный косметический результат лечения в исследованной выборке составил 86% случаев. Наилучший косметический результат был отмечен при лазерной деструкции очагов базальноклеточного рака кожи локализованных в области лица и имеющих размер до 5 мм ($p=0,015$),

Заключение. Использование СО₂-лазерной деструкции является адекватным методом лечения пациентов с базальноклеточным раком кожи, в том числе со множественными очагами, размером не более 2 см в диаметре, поверхностного и нодулярного гистологического подтипов с приемлемым косметическим результатом.

Ключевые слова: базалиома, базальноклеточный рак кожи, СО₂-лазерная деструкция, рецидив, косметический результат

Введение

Базальноклеточная карцинома является наиболее распространенным злокачественным новообразованием, и в последние десятилетия заболеваемость им быстро растет во всем мире. В Российской Федерации в структуре онкологических заболеваний доля немеланомных опухолей кожи в 2019 г. составила 10,6% у мужчин и 15,2% — у женщин, а прирост заболеваемости в этот же период составил 7,9% у мужчин и 17,9% — у женщин. Средний возраст заболевших оказался равным 69,7 лет. [1]. Это злокачественное новообразование является серьезной проблемой общественного здравоохранения, которая может приводить к инвалидности и серьезной психологической дезадаптации больных вследствие косметических изменений [2].

Целью лечения пациентов с базальноклеточным раком кожи является радикальное удаление опухоли при оптимальном функциональном и эстетическом результате. Точная оценка риска рецидива опухоли позволяет избежать чрезмерного лечения очагов с низким риском рецидива и недостаточного объема удаления очагов — при высоком риске рецидивирования.

Доступен ряд физических методов лечения базальноклеточного рака кожи, включая лучевую терапию [3], электродессикацию и кюретаж [4], криохирургию [5], фотодинамическую терапию [6] и лазерное лечение, в том числе, использование СО₂-лазера [7].

Углекислотные лазеры излучают длинноволновый инфракрасный свет с длиной волны 10 600 нм, который использует воду в качестве целевого хромофора. Использование суперимпульсного режима этого типа лазерных устройств позволяет значительно уменьшить уровень тепловой диффузии в окружающие ткани, что приводит к минимальному повреждению и снижает риск образования рубцов.

Это исследование проведено с целью определения эффективности и косметического результата сверхимпульсного СО₂-лазера для лечения различных клинических подтипов базальноклеточного рака кожи.

Материалы и методы

В представленное ретроспективное исследование были включены 40 пациентов с 56 очагами гистологически подтвержденного базальноклеточного рака кожи, получавших лечение с применением CO₂ лазера в условиях консультативно-диагностического центра ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава РФ в период с 2018 по 2020 гг. На проведение исследования было получено разрешение локального этического комитета № 1 от 31.01.2022 г.

Пациентам с клиническим подозрением на базальноклеточный рак кожи проводилась дерматоскопическая диагностика и биопсия с последующим патологоанатомическим исследованием. Забор биопсийного материала осуществлялся из наиболее выраженных очагов поражения, включая часть края и центр новообразования.

После подтверждения диагноза пациентам была предоставлена информация о планируемом методе лечения и получено их информированное согласие.

Критерии исключения: очаги диаметром более 2 см, инфильтративный тип роста опухоли, рецидивный характер поражения.

Перед проведением процедуры выполнялась разметка области лазерного воздействия с включением в границы 5 мм окружающей опухоль видимо здоровой кожи. После трехкратной обработки операционного поля и инфильтрационной анестезии 2% раствором лидокаина проводилось воздействие с помощью CO₂-лазера. Использовали следующие параметры излучения: мощность лазерного излучения 5–7 Вт, диаметр пятна — 2 мм, длительность импульса — 0,24 с, длительность межимпульсного интервала — 0,36 с, режим — суперимпульсный. После первого прохода карбонизированный материал удаляли с помощью марлевой салфетки, смоченной в 0,05% растворе хлоргексидина биглюконата, обнаруживая розово-красную кровоточащую по всей площади поверхность, соответствующую тканям опухоли и окруженную ободком белого или желтого цвета, соответствующим неизменной коже. Дальнейшее испарение проводилось до тех пор, пока не становилась заметна желтоватая поверхность с большими пучками волокон, похожая на переувлажненные хлопковые нити (рис. 1), что соответствует глубоким отделам сетчатого слоя дермы.

Послеоперационный уход включал в себя обработку антисептиком раневой поверхности и нанесение эпителзирующих наружных средств до окончания периода заживления.

Период наблюдения пациентов составил от 12 до 36 мес (в среднем 21,4 мес).

При клинических и дерматоскопических признаках рецидива проводилась биопсия из наиболее подозрительного участка области воздействия с последующим патологоанатомическим исследованием.

Косметический результат классифицировался как: 0 баллов (отличный) — с минимально заметным рубцеванием, эритемой и пигментными изменениями или без них (рис. 2); 1 балл (удовлетворительный) — с текстурными, легкими атрофическими рубцами и(или) эритемой и(или) пигментными изменениями (рис. 3); 2 балла (плохой) — с выраженными гипертрофическими и келоидными рубцами.

Анализ данных проводился с использованием теста хи-квадрат для определения связи между косметическими результатами, риском возникновения рецидива с локализацией опухоли, полом, возрастом, гистологическим подтипом и размерами опухоли.

Результаты исследования

В исследование включено 56 случаев базальноклеточного рака кожи у 40 пациентов, период



Рис. 1. Вид раневого дефекта после проведенной CO₂ лазерной деструкции



Рис. 2. Вид раны после проведенной лазерной деструкции. а — очаг базальноклеточного рака на коже крыла носа; б — дерматоскопическая картина; в, г. — результат лечения через 3 мес

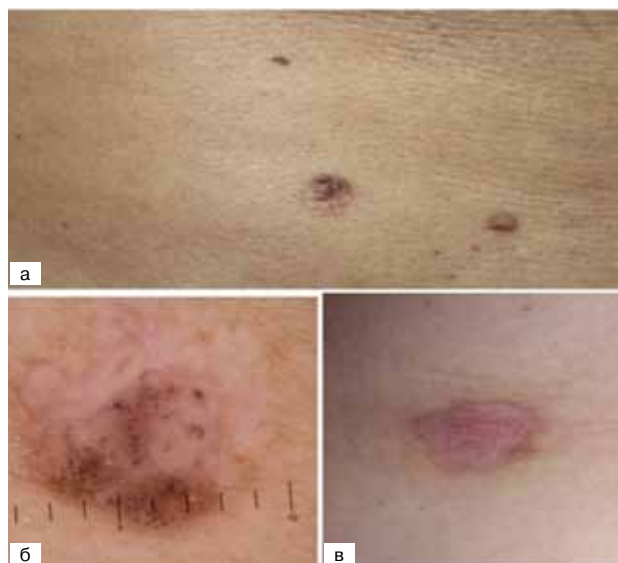


Рис. 3. Дерматоскопическая картина. а — очаг базальноклеточного рака на коже ушной раковины; б, в — результат лечения через 3 мес

наблюдения варьировал от 12 до 36 мес (в среднем 21,4 мес), количество очагов — от 1 до 7 (среднее — 1,5), диаметр новообразования — от 3 до 18 мм (среднее значение — 10,3 мм). Распределение по полу было следующим: 16 мужчин (40%) и 24 женщины (60%). Средний возраст составил 59 лет (диапазон: 35–86 лет), преобладающий возраст — старше 55 лет (60%). Распределение пациентов по фототипу кожи было следующим: I фототип — 14 (35%) пациентов, II фототип — 20 (50%), III фототип — 6 (15%). По результатам клинической, дерматоскопической и патоморфологической характеристики очагов получено следующее распределение в зависимости от клинической формы базальноклеточного рака кожи: 33 (59%) поражений — поверхностные (наиболее частая форма) и 23 (41%) — нодулярные. Множественное поражение, более 1 очага, за весь период наблюдения отмечалось у 11 (27,5%) пациентов.

Наиболее частой локализацией очагов являлась область спины — 13 (23%) случаев и область лица — 12 (21%) случаев, реже патологический процесс локализовался в области шеи — 8 (14%), живота — 7 (12,5%), груди — 7 (12,5%), верхней конечности — 4 (7,5%), нижней конечности — 5 (9,5%). Из 56 поражений 50 очагов (89,2%) были удалены (излечены) за один сеанс, в 6 случаях (10,8%) развился рецидив заболевания.

Рецидивирование поражений наблюдалось в период от 8 до 16 мес (в среднем 12 мес) и обычно в краевой области обработанного

участка. Все рецидивирующие поражения были удалены путем хирургического иссечения с последующим гистологическим исследованием операционного материала. Достоверной связи между локализацией опухоли и вероятностью развития рецидива не отмечено ($p=0,307$). Из шести рецидивирующих поражений три (50%) наблюдались в области лица; четыре (66%) случая рецидива отнесены к узловому типу ($p=0,178$). В нашем исследовании рецидивы отмечены только у пациентов женского пола (100%). Рецидивирующее течение отмечалось у пациентов старших возрастных групп 61–70 лет (25%) и старше 71 года (42%) ($p=0,03$) (табл.1).

Послеоперационный период протекал у всех пациентов без осложнений и длился от 10 до 27 сут (в среднем 16,7).

Получены следующие косметические результаты лечения: отличный косметический результат отмечен в 18 случаях (36%), гипопигментация в области лазерной деструкции наблюдалась в 15 случаях (30%), атрофические рубцы — в 10 (20%), гипертрофические рубцы — 4 (8%), келоидные рубцы — в 3 случаях (6%).

В области лица в 55% случаев получен отличный, а в 45% — удовлетворительный результат. Заживление с лучшим косметическим результатом проходило у пациентов старшей возрастной группы — 61–70 лет и старше 71 ($p=0,019$) и у пациентов с наименьшими по площади очагами поражения ($p=0,015$) (табл.2).

Таблица 1. Результаты проведенного лечения CO₂ лазером (n=56, абс. число)

Характеристика		Результат лечения			Уровень значимости
		Выздоровление	Рецидив	Всего	
Локализация	Лицо	9	3	12	0,307
	Шея	6	2	8	
	Грудь	7	0	7	
	Живот	7	0	7	
	Спина	12	1	13	
	Верхняя конечность	4	0	4	
	Нижняя конечность	5	0	5	
Размер	до 5 мм	6	0	6	0,542
	до 10 мм	20	4	24	
	до 15 мм	20	2	22	
	более 15 мм	4	0	4	
Гистологический подтип	Поверхностный	31	2	33	0,178
	Нодулярный	19	4	23	
Пол пациента	Мужской	16	0	16	0,031
	Женский	18	6	24	
Возраст	до 50	10	0	10	0,031
	51–60	11	0	11	
	61–70	9	3	12	
	Старше 71	4	3	7	

Таблица 2. Результаты лечения (косметические) CO₂-лазером (n=50, абс. число)

Характеристика		Косметический результат, в баллах*			Всего	Уровень значимости
		0	1	2		
1. Локализация	Лицо	5	4	0	9	0,558
	Шея	1	3	2	6	
	Грудь	2	4	1	7	
	Живот	3	4	0	7	
	Спина	3	7	2	12	
	Верхняя конечность	0	3	1	4	
	Нижняя конечность	3	1	1	5	
2. Размер	до 5 мм	5	1	0	6	0,015
	до 10 мм	7	12	1	20	
	до 15 мм	6	8	6	20	
	более 15 мм	0	4	0	4	
3. Гистологический тип	Поверхностный	10	16	5	31	0,844
	Нодулярный	7	10	2	19	
4. Возраст	до 50	2	11	3	16	0,019
	51–60	2	5	4	11	
	61–70	8	6	0	14	
	Старше 71	5	4	0	9	
5. Пол	Мужской	5	11	3	19	0,536
	Женский	13	14	4	31	

Примечания. *0 баллов (отличный) — с минимально заметным рубцеванием, эритемой и пигментными изменениями или без них; 1 балл (удовлетворительный) — с текстурными, легкими атрофическими рубцами и(или) эритемой и(или) пигментными изменениями; 2 балла (плохой) — с выраженными гипертрофическими и келоидными рубцами.

Обсуждение

В исследовании представлены результаты лечения 40 пациентов с 56 случаями развития базальноклеточного рака кожи различных клинических и патологических подтипов с помощью CO₂-лазерной деструкции в суперимпульсном режиме. Показатель излеченности составил 50 (89%) случаев, а результаты от хорошего до отличного наблюдались в 43 (86% случаях).

В исследовании Kavoussi H. и Ebrahimi A, 2013 [8] проанализирован опыт лечения 113 случаев базальноклеточного рака кожи с 93,7% успешного лечения с помощью углекислотного лазера после одной процедуры. Хорошие или отличные косметические результаты были отмечены в 97 (85,8%) случаях. Авторы пришли к выводу, что этот метод представляется подходящим для лечения очагов базальноклеточного рака кожи размером менее 2 см, поверхностных и пигментированных и имеющих узловой клинический подтип без агрессивной патологической картины [8].

В исследованиях, посвященных использованию углекислотного лазера в непрерывном режиме для лечения базальноклеточного рака кожи при сопоставимой результативности наблюдается больший процент осложнений, связанных с образованием гипертрофических и келоидных рубцов [9].

Humphreys T.R. и соавт. использовали CO₂-лазер для лечения пациентов поверхностными формами базальноклеточного рака кожи с сопутствующим гистопатологическим исследованием и пришли к выводу, что отступ в 4 мм в пределах видимых здоровых тканей в сочетании с тремя проходами CO₂-лазером при параметрах: уровень энергии в импульсе — 500 мДж, мощность 2–4 Вт, являются наиболее эффективными и достаточными для полноценного удаления поверхностных базалиом [10].

В отечественной литературе основное внимание в лечении пациентов с базальноклеточным раком кожи с помощью CO₂-лазерной деструкции уделяется результативности удаления без детальной оценки косметических результатов. Частота рецидивирования базальноклеточного рака кожи при использовании CO₂-лазеров достигают 1–2,8% при первичных опухолях, и 5,7–6,9% — при лечении рецидивов [11], а по другим данным — 1,1–3,8% и 4,8–15% соответственно [12].

Одной из основных проблем при лечении пациентов с базальноклеточным раком кожи является рецидив вследствие неполного удаления. Частота рецидивов в нашем исследовании составляла 10,8% и чаще наблюдалась на периферии обработанного участка. Все рецидивирующие поражения были подвергнуты хирургическому

иссечению с последующей патологоанатомической верификацией и контролем радикальности удаления.

В представленном исследовании мы не выявили связи между локализацией опухоли ($p=0,307$), ее гистологическим подтипом ($p=0,178$) и вероятностью развития рецидива, что, вероятно, связано с малым объемом выборки.

Отличный и удовлетворительный косметический результат лечения достигнут в 86% случаев. Наилучший косметический результат был отмечен при лазерной деструкции очагов базальноклеточного рака кожи локализованных в области лица и имеющих размер до 5 мм ($p=0,02$), такой эффект закономерно связан со сравнительно низким уровнем термического повреждения, обусловленного меньшим количеством проходов лазерного луча, меньшим размером раневой поверхности, включая необходимый отступ в пределах 4 мм от видимо здоровой окружающей опухоль кожи, высокой плотностью придатковых структур, являющихся источником регенерации эпидермиса. Было установлено, что лучший косметический результат наблюдался у пациентов старшей возрастной группы, 61–70 и старше 71 года, $p=0,019$, что связано со снижением вероятности патологического рубцевания в зрелом и пожилом возрасте[13].

Заключение

Использование CO₂-лазерной деструкции является адекватным методом лечения пациентов с базальноклеточным раком кожи, в том числе со множественными очагами, размером не более 2 см в диаметре, поверхностного и нодулярного гистологического подтипов с приемлемым косметическим результатом.

Вклад авторов:

Семисаженев В.А. — диагностика и лечение пациентов, работа с литературой;

Сайтбурханов Р.Р. — диагностика и лечение пациентов, анализ литературных данных, сбор и анализ данных, написание текста рукописи;

Кондрахина И.Н. — формирование структуры статьи, отбор литературных данных;

Плахова К.И. — редактирование статьи, подготовка к публикации;

Кубанов А.А. — редактирование статьи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии в статье конфликта интересов.

Финансирование

Работа выполнена и опубликована за счет финансирования по месту работы авторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайтбурханов Р.Р., Кубанов А.А., Кондрахина И.Н., Плахова К.И. Современное представление о патогенезе базальноклеточного рака кожи // Вестник дерматологии и венерологии. 2021;97(5):38–51. doi:10.25208/vdv1277 [Saitburkhanov RR, Kubanov AA, Kondrakhina IN, Plakhova KI. Modern understanding of the pathogenesis of basal cell skin cancer. Bulletin of Dermatology and Venereology. 2021;97(5):38–51 (In Russ.)]. doi:10.25208/vdv1277
2. Bichakjian CK, Olencki T, Aasi SZ et al. (2016). Basal Cell Skin Cancer, Version 1.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology // Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN. 2016;14(5):574–597. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2016.0065>
3. Zaorsky NG, Lee CT, Zhang E et al. Hypofractionated radiation therapy for basal and squamous cell skin cancer: A meta-analysis // Radiotherapy and oncology: journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology. 2017;125(1):13–20. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2017.08.011>
4. Fournier S, Laroche A, Leblanc M et al. Prospective Clinical Trial Comparing Curettage and Cryosurgery to Curettage and Electrodesiccation in the Management of Minimally Invasive Basal and Squamous Cell Carcinomas // Journal of cutaneous medicine and surgery. 2020;24(6):596–600. <https://doi.org/10.1177/1203475420943258>
5. Buckley D, Marczuk C, Kennedy T. Cryosurgery for basal cell carcinoma treated in primary care // Irish journal of medical science. 2020;189(4):1183–1187. <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02188-5>
6. Filonenko E, Kaprin A, Urlova A et al. Topical 5-aminolevulinic acid-mediated photodynamic therapy for basal cell carcinoma // Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2020;30, 101644. <https://doi.org/10.1016/j.pdpdt.2019.101644>
7. Hibler BP, Sierra H, Cordova M et al. Carbon dioxide laser ablation of basal cell carcinoma with visual guidance by reflectance confocal microscopy: a proof-of-principle pilot study // The British journal of dermatology. 2016;174(6):1359–1364. <https://doi.org/10.1111/bjd.14414>
8. Kavoussi H, Ebrahimi A. Treatment and cosmetic outcome of superpulsed CO₂ laser for basal cell carcinoma // Acta dermatovenerologica Alpina, Pannonica, et Adriatica. 2013;22(3), 57–61. <https://doi.org/10.2478/v10162-012-0035-y>
9. Wheeland R.G, Bailin P.L, Ratz J.L, Roenigk R.K. Carbon dioxide laser vaporization and curettage in the treatment of large or multiple superficial basal cell carcinomas // The Journal of dermatologic surgery and oncology. 1987;13(2):119–125. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.1987.tb00509.x>
10. Humphreys TR, Malhotra R, Scharf MJ et al. Treatment of superficial basal cell carcinoma and squamous cell carcinoma in situ with a high-energy pulsed carbon dioxide laser // Archives of dermatology. 1998;134(10):1247–1252. <https://doi.org/10.1001/archderm.134.10.1247>
11. Власов А.В., Родионов В.В., Филиппов С.Г. Лечение рака кожи головы и шеи в амбулаторной практике ГУЗ «Областной клинический онкологический диспансер» г. Ульяновска // Ульяновский медико-биологический журнал. 2015(1):109–112 [Vlasov AV, Rodionov VV, Filipov SG. Treatment of scalp and neck cancer in outpatient practice of the Regional Clinical Oncology Dispensary of Ulyanovsk // Ulyanovsk Medical and Biological Journal. 2015(1):109–112 (In Russ.)].
12. Волгин В.Н., Странадко Е.Ф., Тришкина О.В. и др. Сравнительная характеристика различных видов лечения базальноклеточного рака кожи // Российский жур-

нал кожных и венерических болезней. 2013;(5):4–10 [Volgin VN, Stranadko EF, Trishkina OV et al. Comparative characteristics of various types of treatment of basal cell skin cancer // Russian Journal of Skin and Venereal Diseases. 2013;(5):4–10 (In Russ.)].

13. Limandjaja GC, Niessen FB, Scheper RJ, Gibbs S. The Keloid Disorder: Heterogeneity, Histopathology, Mechanisms and Models // *Frontiers in cell and developmental biology*. 2020;8:360. <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.0036>

Поступила в редакцию 08.04.2022 г.
Получена после доработки 13.06.2022 г.

*R.R. Saitburkhanov, A.A. Kubanov, I.N. Kondrakhina,
K.I. Plakhova, V.A. Semisazhenov*

The efficacy of the treatment of patients with basal cell skin cancer with the use of a superpulsed CO₂-laser

State Scientific Center of Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow

Introduction. Basal cell carcinoma is the most common malignant neoplasm of skin. The treatment of a patient is aimed

at radical removal of the tumor. The use of a CO₂-laser can be an alternative method of treatment in situations where other treatments are impossible or unavailable.

Aim. To evaluate the efficacy and the cosmetic outcome after treatment of patients with various clinical subtypes of basal cell skin cancer with the use of superpulsed CO₂-laser.

Materials and methods. The retrospective study included 40 patients with 56 lesions of histologically confirmed basal cell skin cancer treated with a CO₂-laser in the Scientific Center of Dermatovenereology and Cosmetology since 2018 to 2020.

Results. Out of 56 lesions of basal cell skin cancer, 33 (59%) were clinically, dermatoscopically and pathomorphologically classified as superficial, and 23 (41%) as nodular one. Of the 56 lesions, 50 lesions (89.2%) were healed within one session, and only six lesions (10.8%) showed recurrences. Excellent and satisfactory cosmetic results of treatment were seen in 86% of cases. The best cosmetic result was observed with the use of laser destruction of basal cell skin cancer lesions localized on the face and having a size of up to 5 mm (p=0,015).

Conclusion. Application of CO₂-laser destruction is a valid method for the treatment of basal cell skin cancer patients, including those with multiple foci below 2 cm in diameter, of superficial and nodular histological subtypes, which demonstrated satisfactory cosmetic outcome.

Key words: basaloma, basal cell skin cancer, CO₂-laser destruction, recurrence, cosmetic outcome

Сведения об авторах

Сайтбурханов Рифат Рафаилевич, врач-дерматовенеролог, хирург Консультативно диагностического центра ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, ORCID ID:0000-0001-6132-5632, e-Library SPIN:1149-2097, 107076, Москва, ул. Короленко, 3, стр. 6, rifat03@yandex.ru

Кубанов Алексей Алексеевич, д-р мед. наук, профессор, академик РАН, директор ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, ORCID ID:00000-0002-7625-0503, e-Library SPIN:8771-4990, 107076, Москва, ул. Короленко, 3, стр. 6, alex@cnikvi.ru

Кондрахина Ирина Никифоровна, канд. мед. наук, заведующий Консультативно диагностическим центром ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, ORCID ID:0000-0003-3662-9954, e-Library SPIN:8721-9424, 107076, Москва, ул. Короленко, 3, стр. 6, kondrakhina77@gmail.com

Плахова Ксения Ильинична, д-р мед. наук, ученый секретарь, и.о. заведующего отделом инфекций, передаваемых половым путем ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, ORCID ID:0000-0003-4169-4128, e-Library SPIN:7634-5521, 107076, Москва ул. Короленко, 3, стр. 6, plakhova@cnikvi.ru

Семисазенов Валерий Анатольевич, врач-онколог, хирург, Консультативно диагностического центра ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, ORCID ID:0000-0002-1113-0850, 107076, Москва, ул. Короленко, 3, стр. 6, svan-777@yandex.ru

Rifat R. Saitburkhanov, dermatovenereologist, surgeon of the Consultative and Diagnostic Center of the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0001-6132-5632>, eLibrary SPIN:1149-2097, 3 Korolenko str., bldg. 6, Moscow, 107076, Russia, rifat03@yandex.ru

Alexey A. Kubanov, M.D., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0002-7625-0503>, eLibrary SPIN:8771-4990, 3 Korolenko str., bldg. 6, Moscow, 107076, Russia, alex@cnikvi.ru

Irina N. Kondrakhina, PhD (Medicine), Head of the Consultative and Diagnostic Center of the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0003-3662-9954>, eLibrary SPIN:8721-9424, 3 Korolenko str., bldg. 6, Moscow, 107076, Russia, kondrakhina77@gmail.com

Xenia I. Plakhova, M.D., Scientific/Academic Secretary, Interim Head of Sexually Transmissible Infections Department of the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, ORCID ID:<https://orcid.org/0000-0003-4169-4128>, eLibrary SPIN:7634-5521, 3 Korolenko str., bldg. 6, Moscow, 107076, Russia, plakhova@cnikvi.ru

Valeriy A. Semisazhenov, oncologist, surgeon of the Consultative and Diagnostic Center of the State Research Center of Dermatovenereology and Cosmetology, ORCID ID:0000-0002-1113-0850, 3 Korolenko str., bldg. 6, Moscow, 107076, Russia, svan-777@yandex.ru