

УДК 616-006.81

3.1.6 Онкология, лучевая терапия

DOI: 10.37903/vsgma.2021.3.14

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗРЕЦИДИВНОГО ТЕЧЕНИЯ МЕЖДУ РАДИКАЛЬНОЙ ОПЕРАЦИЕЙ И ПОЯВЛЕНИЕМ МЕТАСТАЗОВ У ПАЦИЕНТОВ С МЕЛАНОМОЙ КОЖИ T1-T4N0M0 И T1-T4NxM0**© Соловьев В.И., Зуй В.С., Бочкова М.А.***ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28**Резюме*

Цель. Оценка продолжительности безрецидивного течения в период между радикальной операцией и появлением метастазов у пациентов с меланомой кожи T1-T4N0M0 и T1-T4NxM0 в ОГБУЗ «Смоленский областной онкологический диспансер».

Методика. Основой исследования стали данные территориального канцер регистра ОГБУЗ «Смоленский областной онкологический клинический диспансер» (СООКД). Изучена официальная учетно-отчетная медицинская документация из хирургических отделений №1 и №2 СООКД с 2016 по 2019 г. (операционные журналы, истории болезни и амбулаторные карты) больных с диагнозом меланомы кожи. В основу настоящей работы положен анализ результатов лечения 207 человек. Пациенты были разделены на группы в зависимости от возраста, пола, стадии, продолжительности светлого промежутка и исхода лечения. Количество пациентов в основной группе составило 187 человек, а в контрольной 20.

Результаты. При сравнении результатов лечения в обеих группах установлено, что у 40 пациентов из основной и контрольной группы (n=207) наблюдался прогресс заболевания и разница в продолжительности безрецидивного течения между двумя группами является достоверной (p<0,05).

Заключение. Установлено, что проблема диагностики и лечения данного злокачественного новообразования все еще является проблемой современной медицины, требующей пристального внимания и изучения. Необходимо прилагать больше усилий, направленных на более тщательное и частое наблюдение для своевременного выявления метастазов при меланоме кожи. Следует уделять пристальное внимание на раннее выявление меланомы кожи. Необходима уточняющая объективизация такими методами как дерматоскопия, сиаскопия, ультразвуковое исследования опухоли и регионарных зон.

Ключевые слова: меланوما, безрецидивное течение, метастазы

DURATION OF RELAPSE-FREE COURSE BETWEEN RADICAL SURGERY AND THE APPEARANCE OF METASTASES IN PATIENTS WITH SKIN MELANOMA T1-T4N0M0 AND T1-T4NxM0**Solovyov V.I., Zuj V.S., Bochkova M.A.***Smolensk State Medical University, 28, Krupskoj St., Smolensk, 214019, Russia**Abstract*

Objective. To assess the duration of relapse-free course in the period between radical surgery and the appearance of metastases in patients with skin melanoma T1-T4N0M0 and T1-T4NxM0 in the Smolensk Regional Oncology Dispensary.

Methods. The study was based on the data of the territorial cancer registry of the Smolensk Regional Oncological Clinical Dispensary (SOOKD). The official accounting and reporting medical documentation from the surgical departments N1 and N2 of the SOOKD from 2016 to 2019 (operating logs, medical histories and outpatient records) of patients with a diagnosis of skin melanoma was studied. This study is based on the analysis of the results of treatment of 207 people. The patients were divided into groups depending on their age, gender, stage, duration of the light interval and treatment outcomes. The number of patients in the main group was 187, and in the control group – 20.

Results. When comparing the results of treatment in both groups, it was found that 40 patients from the main and control groups (n=207) showed disease progress and the difference in the duration of relapse-free course between the two groups is significant (p<0.05).

Conclusions. It is established that the problem of diagnosis and treatment of this malignant neoplasm is still a problem of modern medicine that requires close attention and study. It is necessary to make more efforts aimed at more thorough and frequent monitoring for the timely detection of metastases in skin melanoma. Close attention should be paid to early detection of skin melanoma. It is necessary to specify the objectification by such methods as dermatoscopy, siascopy, ultrasound examination of the tumor and regional zones.

Keywords: melanoma, relapse-free course, metastases

Введение

Меланома является злокачественной опухолью нейроэктодермального происхождения, развивающейся из меланоцитов, расположенных преимущественно в коже. Во всём мире отмечается неизменная тенденция к постоянному росту заболеваемости меланомой кожи. По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в мире регистрируется около 132 000 новых случаев меланомы [1].

По оценке Американского онкологического сообщества (American Cancer Society) к 2019 г. в США зарегистрировано около 87 110 случаев новых заболеваний меланомой (52170 мужчин и 39940 женщин). За последние 30 лет темп роста меланомы в мире возрос [2]. Наибольшая заболеваемость отмечается в развитых странах Северной Европы (Великобритании, Норвегии, Финляндии, Исландии, Дании, Швеции, Швейцарии и Германии, где она составляет от 8 до 18 на 100 тыс. населения. Наименьшие показатели заболеваемости в Европе отмечаются в Португалии, на Кипре и в Болгарии – менее 5 на 100 тыс., средние показатели 5-10 на 100 тыс.) характерны для Литвы, Латвии, Словакии, Украины, Польши. Чаще всего меланома кожи развивается среди населения со светлой кожей [2].

На территории Российской Федерации меланома кожи занимает первое место в структуре заболеваемости среди онкологических заболеваний [4, 5]. Несмотря на постоянный прогресс методов диагностики и лечения, в течение последних 12 лет в России отмечается стойкое увеличение показателей заболеваемости меланомой кожи. В России в 2019 г. взято на учёт с впервые в жизни установленным диагнозом меланома кожи составляет 10609 человек [2]. К сожалению, за 10 последних лет прирост данного заболевания у мужчин составил 45%, у женщин – 41%, при среднегодовом темпе прироста 4,2% и 3,5% соответственно. Не исключением является и население Смоленской области [3]. В 2020 г. количество впервые выявленных больных с диагнозом меланома кожи составило 91 человек.

Однако проблема диагностики и лечения данного злокачественного новообразования все еще является проблемой современной медицины, требующей пристального внимания и изучения. К сожалению, результаты диагностики, а, следовательно, и эффективность лечения остаются неудовлетворительными, поэтому улучшение результатов лечения меланомы – одна из важнейших задач современной онкологической науки. Необходима уточняющая объективизация такими методами как дерматоскопия, сиаскопия, ультразвуковое исследование опухолей и регионарных зон. Так же возможно внедрение новейших технологий искусственного интеллекта, такими можно назвать автоматическое картирование поверхности тела (АТВМ) и интеллектуальный скрининг меланомы (Moleanalyzer.pro) [8].

Целью работы была оценка продолжительность безрецидивного течения в период между операцией и появлением метастазов у пациентов, страдающих меланомой кожи T1-T4NoMo и T1-T4NxM0 в ОГБУЗ «Смоленский областной онкологический диспансер».

Методика

Основой исследования стали данные территориального канцер регистра Смоленского областного онкологического клинического диспансера. Изучена официальная учетно-отчетная медицинская документация из хирургических отделений №1 и №2 СООКД с 2016 по 2019 г. (операционные журналы, истории болезни и амбулаторные карты) больных с диагнозом меланомы кожи. Пациенты были разделены на группы в зависимости от возраста, пола, стадии, продолжительности светлого промежутка и исходам лечения. Количество пациентов в основной группе составило 187 человек, а в контрольной 20.

Статистическая обработка результатов исследования была выполнена с использованием расчета средних величин, критерия Стьюдента при критическом уровне значимости 0,05. Анализ осуществлялся с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты исследования

В основу исследования положен анализ результатов лечения 207 пациентов, с меланомой кожи различных локализаций. В 67% были женщины, а в 33% мужчины. Все они были обследованы в поликлиническом отделении и в последующем находились на стационарном лечении в хирургических отделениях №1 и №2 ОГБУЗ «Смоленского областного онкологического клинического диспансера».

Каждому больному на догоспитальном этапе было проведено стандартное обследование: сбор анамнеза, осмотр визуальных локализаций, физикальный осмотр, тщательное исследование кожных покровов и видимых слизистых, пальпация периферических лимфоузлов; дерматоскопия; R-графия органов грудной клетки в прямой и боковой проекциях; УЗИ периферических лимфоузлов, органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза; общий анализ крови с подсчетом лейкоцитарной формулы и количества тромбоцитов; определение уровня ЛДГ при метастатической меланоме; биохимический анализ крови с определением показателей функции печени, почек, уровня щелочной фосфатазы, кальция, глюкозы.

Средний возраст женщин составил – 53±15,8 года, тогда как мужчин – 55±14,6 лет. В соответствии с целью исследования были сформированы две группы, которые были сопоставимы по возрасту, стадиям и методам лечения:

Таблица 1. Локализация и степень распространенности меланомы кожи у больных основной группы пролеченных в СООКД в 2016-1019 гг. (n=187)

Локализация меланомы	Стадия	Абс.	%
Меланома кожи межлопаточной области	TisN0M0	2	1,069%
	T1aN0M0	11	5,88%
	T1bN0M0	3	1,6%
Меланома кожи подключичной области	T1aN0M0	4	2,14%
	T1bN0M0	2	1,069%
Меланома кожи поясничной области	T1aN0M0	5	2,67%
Меланома кожи плеча	TisN0M0	9	4,81%
	T1aN0M0	4	2,14%
	T1bN0M0	3	1,6%
Меланома кожи передней грудной стенки	TisN0M0	4	2,13%
	T1aN0M0	8	4,27%
	T1bN0M0	5	2,67%
	T2aN0M0	6	3,2%
Меланома кожи эпигастральной области	T1aN0M0	4	2,14%
	T1bN0M0	3	1,6%
	T2aN0M0	3	1,6%
	T2bN0M0	7	3,74%
Меланома кожи подмышечной области	T1bN0M0	1	0,53%
	T2aN0M0	5	2,67%
Меланома кожи ягодичной области	T2aN0M0	2	1,06%
	T2bN0M0	1	0,53%
Меланома кожи голени	TisN0M0	9	4,81%
	T1aN0M0	12	6,42%
	T1bN0M0	10	5,35%
	T2aN0M0	9	4,81%
Меланома кожи бедра	T1aN0M0	14	7,49%
	T1bN0M0	6	3,2%
	T2aN0M0	10	5,34%
	T2bN0M0	10	5,34%
	T3aN0M0	15	8,02%
Всего:		187	100%

1) Основная группа (n=187) – больные, которым в период с 2016 по 2019 г. был выполнен стандарт предоперационного обследования и с учетом степени распространения процесса проведено хирургическое лечение меланомы кожи в объеме широкого иссечения. Критериями включения в основную группу служили: наличие меланомы кожи различных локализаций без клинически выявленных метастазов.

Степень распространения меланомы кожи в этой группе представлена в табл. 1. При тщательном анализе сведений представленных в таблице оказалось, что у 100% больных метастазов обнаружено не было, что послужило причиной проведения хирургического лечения в объеме широкого иссечения опухоли.

Из общего числа у 20 пациентов (9,66%) было выявлено поражение регионарных лимфоузлов после проведения стандартного предоперационного обследования. Это послужило основанием для выполнения хирургического лечения под наркозом в объеме широкого иссечения меланомы кожи с регионарной лимфаденэктомией и проведением адъювантной иммунотерапии. Все эти больные в нашем исследовании составили контрольную группу №2.

Критериями включения в контрольную группу служили: наличие морфологически подтвержденного основного и метастатического процесса в послеоперационном материале. Локализация и степень распространения меланомы кожи в этой группе представлена в табл. 2.

Таблица 2. Локализация и степень распространенности меланомы кожи у больных контрольной группы пролеченных в СООКД в 2016-2019 гг. (n=20)

Локализация меланомы	Стадия	Абс.	%
Меланома кожи межлопаточной области	T2aN1aM0	1	5%
	T2bN1aM0	1	5%
	T1bN2bM0	1	5%
	T1bN2bM0	1	5%
Меланома кожи плеча	T3aN3M0	1	5%
	T4bN1bM0	1	5%
	T1bN1bM0	1	5%
Меланома кожи передней грудной стенки	T3aN1bM0	1	5%
	T1aN1aM0	1	5%
	T2aN2aM0	1	5%
	T1bN2cM0	1	5%
Меланома кожи подмышечной области	T1bN1aM0	1	5%
	T2bN2aM0	1	5%
Меланома кожи голени	T1aN1aM0	1	5%
	T2aN1bM0	1	5%
	T2bN3M0	1	5%
Меланома кожи бедра	T1aN1aM0	1	5%
	T1bN2aM0	1	5%
	T2aN2bM0	1	5%
	T3aN3M0	1	5%
Всего:		20	100%

Таким образом, у 100% больных данной группы был установлен диагноз меланома кожи с наличием метастазов, что послужило причиной проведения оперативного лечения и адъювантной иммунотерапии.

При дальнейшем изучении результатов лечения в основной группе была высчитана средняя продолжительность безрецидивного течения в период между радикальной операцией и появлением метастазов у пациентов с меланомой кожи T1-T4NoMo (табл. 3).

Таблица 3. Распределение больных из основной группы пролеченных в СООКД по продолжительности безрецидивного течения в период между радикальной операцией и появлением метастазов с меланомой кожи T1-T4N0M0 (n=40)

Стадия у пациентов из основной группы	Локализация меланомы кожи	Кол-во пациентов	Прогресс или рецидив	Продолжительность безрецидивного течения между первичной операцией и появлением рецидива или прогресса	Средняя продолжительность безрецидивного течения в данной группе пациентов
T1BN0M0	Межлопаточная область	4	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	3 года	1 год 6 месяцев
T1AN0M0	Передняя грудная стенка	1	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	2 года	
T1BN0M0	Передняя грудная стенка	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год 3 месяца	
T2AN0N0	Эпигастральная область	1	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	9 месяцев	
T1BN0M0	Эпигастральная область	1	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год 11 месяцев	
T2AN0M0	Подмышечная область	4	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год	
T2BMN0M0	Правое плечо	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	10 месяцев	
T2AN0M0	Поясничная область	2	Прогресс местные метастазы по коже	1 год 2 месяца	
T2aN0M0	Ягодичная область	2	Прогресс местные метастазы по коже	3 года	
T2bN0M0	Ягодичная область	1	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	8 месяцев	
T1aN0M0	Правая голень	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год 4 месяца	
T1bN0M0	Левая голень	1	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год 11 месяцев	
T2aN0M0	Правая голень	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	3 года 7 месяцев	
T2bN0M0	Правое бедро	1	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	4 года	
T2aN0M0	Левая бедро	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год 10 месяцев	
T2bN0M0	Правое бедро	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	2 года 7 месяцев	
T3aN0M0	Левое бедро	2	Прогресс метастазы в регионарные лимфоузлы	1 год	

Далее при анализе результатов лечения в контрольной группе так же была высчитана средняя продолжительность безрецидивного течения в период между радикальной операцией совместно с проведением адьювантной иммунотерапии в после операционном периоде и появлением метастазов у пациентов с меланомой кожи T1-T4NxMo (табл. 4).

Обсуждение результатов исследования

При сравнении пациентов обеих групп нами было установлено, что в основной группе средняя продолжительность безрецидивного течения составляет 1 год и 6 месяцев, а в контрольной группе 5 месяцев, что говорит о том, что разница в продолжительности безрецидивного течения является достоверной. ($P < 0,05$), что соответствует данным литературы [1].

Таблица 4. Распределение больных из контрольной группы пролеченных в СООКД по продолжительности безрецидивного течения в период между радикальной операцией совместно с проведением адъювантной иммунотерапии в послеоперационном периоде и появлением метастазов с меланомой кожи T1-T4NxM0

Стадия у пациентов из контрольной группы	Локализация меланомы кожи	Кол-во пациентов	Прогресс или рецидив	Продолжительность безрецидивного течения между первичной операцией и появлением рецидива или прогресса.	5 месяцев средняя продолжительность безрецидивного течения в данной группе
T2aN1aM0	Меланома кожи межлопаточной области	1	Прогресс метастазы в оба легких	1 год	
T1bN2bM0	Меланома кожи межлопаточной области	1	Прогресс метастазы в левое легкое	9 месяцев	
T2aN2aM0	Меланома кожи передней грудной стенки	1	Прогресс метастазы в оба легких	5 месяцев	
T2bN2aM0	Меланома кожи подмышечной области	1	Прогресс метастазы в левое легкое	11 месяцев	
T2aN2bM0	Меланома кожи бедра	1	Прогресс метастазы в печень	8 месяцев	
T3aN3M0	Меланома кожи бедра	1	Прогресс метастазы в печень	5 месяцев	
T4bN1bM0	Меланома кожи плеча	1	Прогресс местные метастазы по коже	4 месяца	
T2bN3M0	Меланома кожи голени	1	Прогресс местные метастазы по коже	5 месяцев	

Продолжительность безрецидивного течения при локализации меланомы на нижних конечностях оказалась выше в обеих группах больных (среднее в основной группе 2 года 7 месяцев, а в контрольной группе 6 месяцев), что является достоверным значением ($p < 0.05$). Наиболее частая локализация меланомы кожи у женщин – голень, у мужчин – область спины. Все полученные нами результаты исследования соответствуют данным современной литературы [2].

При разделении пациентов обеих групп по полу, нами было установлено, что женщины болеют в 2 раза чаще, чем мужчины, а продолжительность безрецидивного течения у мужчин и женщин практически одинакова (в среднем 1 год). Средний возраст возникновения меланомы кожи у женщин составил $53 \pm 15,8$ года, тогда как у мужчин – $55 \pm 14,6$ лет. Минимальный и максимальный возраст возникновения меланомы был отмечен у женщин – 18 и 96 лет соответственно, тогда как для мужчин – 23 и 88 лет. Возраст наибольшего безрецидивного течения у женщин 52 года, а у мужчин 49 лет, разница не является достоверной ($p < 0,05$) [3].

Так же можно сделать вывод о том, что на ранних стадиях продолжительность безрецидивного течения заметно выше 1 год и 9 месяцев, чем при распространенных стадиях онкологического заболевания (5 месяцев), (разница является достоверной). Это свидетельствует о том, что необходимо своевременное выявление меланомы на ранних стадиях, это заметно улучшает результаты лечения и прогноз. Внедрение уточняющей объективизации в рутинную практику – необходимость для раннего выявления.

Искусственный интеллект (ИИ) активно внедряется в современную жизнь, и медицина не является исключением. Специализированный ИИ лучше всего подходит для визуальной диагностики, например, для раннего выявления меланомы [6].

Искусственный интеллект на основе нейросетей активно используется и для распознавания изображений, полученных в медицинских целях. Например, в дерматоонкологии распознаванию подвергаются цифровые изображения, полученные при помощи дерматоскопа или фотоаппарата. Цифровое изображение каждого новообразования состоит из нескольких миллионов пикселей (точек), каждый из которых окрашен в один из миллионов цветов. Превалирование того или иного цвета на снимке, характер распределения пикселей определенного цветового диапазона, а также

размер и форма областей, на которых распределены данные точки, – все это, по сути, является диагностическими признаками, позволяющими отличить на микрофотографии злокачественное новообразование от доброкачественного [7].

Визуализация в дерматологии играет решающую роль в оценке и мониторинге рака кожи. Хотя клиницисты в первую очередь полагаются на свое зрение, для повышения его возможностей были созданы различные методы.

Цифровая фотография используется в среднем 82,2% американских дерматологов для постановки диагноза и динамического наблюдения [8]. Этот метод способствует раннему выявлению меланомы у пациентов группы высокого риска [9]. Разновидностью цифровых снимков является ультрафиолетовая фотография в определенном УФ-диапазоне. Общий снимок тела (total-body photography, ТВР) подразумевает выполнение от 4 до 50 (в среднем 24) фото пациента в нескольких ракурсах [9]. Дополнение ТВР к самоанализу кожи повышает суммарную эффективность методов с 60 до 72% и увеличивает специфичность диагностики с 96 до 98% [5].

Автоматическое тотальное картирование тела (Automated Total Body Mapping, АТВМ) – разновидность ТВР, позволяющая делать снимок тела в автоматическом режиме и сравнивать фотографии одного и того же участка с использованием компьютерного алгоритма. Данный метод позволяет выявить вновь появившиеся новообразования путем сопоставления актуального и предыдущего снимка. Является эффективным методом выявления меланомы у пациентов с большим количеством невусов [8]. Дерматоскопия использует 10 и более кратное увеличение для выявления широкого спектра дерматологических заболеваний. Снимки, выполненные с помощью дерматоскопа, можно сохранять для дальнейшего наблюдения.

Таким образом методами навигации являются дерматоскопия, ультразвуковое исследование опухоли, регионарных зон, сиаскопия и использование искусственного интеллекта.

Выводы

1. В Смоленской области женщины болеют в 2 раза чаще, чем мужчины. Наиболее частая локализация меланомы кожи у женщин – голень, у мужчин – область спины.
2. В СООКД пациентам с меланомой кожи проводится радикальное хирургическое лечение в объеме широкого иссечения опухоли, при прогрессировании заболевания в лимфатические узлы – лимфаденэктомия. Так же больные проходят рекомендуемые режимы адьювантной терапии меланомы кожи в зависимости от степени риска рецидива и стадии распространенности меланомы кожи, согласно практическим рекомендациям по лекарственному лечению злокачественных опухолей 2020 года.
3. Своевременное выявление прогресса непосредственно зависит от регулярного динамического наблюдения. Необходимо прилагать больше усилий, направленных на более тщательное и частое наблюдение для своевременного выявления метастазов при меланоме кожи. Проблема диагностики и лечения данного злокачественного новообразования все еще является проблемой современной медицины, требующей пристального внимания и изучения.
4. Необходима уточняющая объективизация такими методами как дерматоскопия, сиаскопия, ультразвуковое исследования опухоли и регионарных зон. Так же возможно внедрение новейших технологий искусственного интеллекта, такими можно назвать автоматическое картирование поверхности тела и интеллектуальный скрининг меланомы.

Литература (references)

1. Арапова О.С., Фёдоров Н.М. Динамика заболеваемости и смертности от меланомы кожи в Тюменской области в сравнении с Российской Федерацией за период 2014-2018 гг. // Академический журнал Западной Сибири. – 2019. – Т.15, – N5(82). – С. 16-19. [Arapova O.S., Fedorov N.M. *Akademicheskij zhurnal Zapadnoj Sibiri*. Academic Journal of Western Siberia. – 2019. – Т.15, – N5(82). – P. 16-19. (in Russian)]
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. (ред.) Состояние онкологической помощи населению России в 2015 году – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2016. илл. – 236 с. [Kaprin A.D., Starinskij V.V., Petrova G.V. (red.) *Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2015 godu* – М.: MNI OI im. P.A. Gercena, filial FGBU «NMIRC» Minzdrava Rossii, 2016. ill. – 236 p. (in Russian)]

3. Мерабишвили В.М. Злокачественная меланома. Эпидемиология, аналитические показатели эффективности деятельности онкологической службы (Популяционное исследование) // Вопросы онкологии. – 2017. – Т.63, N2. – С. 221-233. [Merabishvili V.M. *Voprosy onkologii*. Oncology issues. – 2017. – Т.63, N2. – P. 221-233. (in Russian)]
4. Черношвец Е.Н., Кисилёва А.Н., Гуло С.Л. и др. Заболеваемость и смертность населения от злокачественных новообразований в Смоленской области // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2015. – Т.14, – N3. – С. 33-37. [Chernoshvec E.N., Kisilëva A.N., Gulo S.L. *Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Smolensk State Medical Academy – 2015. – Т.14, N3. – P. 33-37. (in Russian)]
5. Abbas O., Miller D.D., Bhawan J. Cutaneous malignant melanoma: update on diagnostic and prognostic biomarkers // The American Journal of Dermatology. – 2014. – V.36, N5. – P. 363-379.
6. Balch C.M., Gershenwald J.F., Soong S.L., Thompson J.F. Update on the melanoma staging system the importance of sensal node stanging and primary tumor mitotic rate // Journal of Surgical Oncology. – 2011. – V.104, – P. 379-385.
7. Lugović-Mihić L., Ćesić D., Vuković P. et al. Melanoma Development: Current Knowledge on Melanoma Pathogenesis // Acta Dermatovenerologica Croatica. – 2019. – V.27, N3. – P. 163-169.
8. Rastrelli M, Tropea S, Rossi CR, Alaibac M. Melanoma: epidemiology, risk factors, pathogenesis, diagnosis and classification // In Vivo. – 2014. – V.28, N6. – P. 1005-1011.
9. Sondak V.K., Glass L.F., Geller A. Risk stratified screening for detection of melanoma // JAMA Network. – 2015. – V.313, N6 – P. 616-624.

Информация об авторах

Соловьев Владимир Иванович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой онкологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: solovyev-nk@list.ru

Зуй Владимир Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: zuy67@mail.com

Бочкова Маргарита Анатольевна – ординатор кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: Rita1012@rambler.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.