

Динамическое наблюдение за меланоцитарными образованиями при помощи дерматоскопии (обзор литературы)

Ю. Ю. Сергеев, врач-дерматовенеролог, председатель Правления¹, доцент кафедры²

В. Ю. Сергеев, к.м.н., член Правления¹, доцент кафедры²

В. В. Мордовцева, д.м.н., член Правления¹, проф. кафедры³

¹Общество дерматоскопии и оптической диагностики кожи, г. Москва

²Кафедра дерматовенерологии и косметологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента России, г. Москва

³Кафедра кожных и венерических болезней с курсом косметологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств», г. Москва

Follow-up of melanocytic lesions with use of dermoscopy (literature review)

Yu. Yu. Sergeev, V. Yu. Sergeev, V. V. Mordovtseva

Society for Dermatoscopy and Optical Diagnosis of Skin, Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia, Moscow State University of Food Production; Moscow, Russia

Резюме

Активное динамическое наблюдение за людьми из группы риска по возникновению меланомы является одним из важнейших профилактических мероприятий. Особое внимание требуется пациентам с синдромом диспластических невусов, при котором многочисленные образования необходимо дифференцировать со злокачественной опухолью. В статье обсуждаются принципы наблюдения за клинически атипичными меланоцитарными образованиями при помощи дерматоскопии, приводятся показания для проведения диагностической биопсии.

Ключевые слова: дерматоскопия, диспластический невус, меланома, наблюдение, картирование, паспорт кожи.

Summary

Regular follow-up is the most important preventive measure in patients with high risk for the development of melanoma. Particular attention is required for patients with dysplastic nevus syndrome, in which numerous lesions must be differentiated from malignant melanoma. General principles of monitoring of clinically atypical melanocytic lesions with the use of dermoscopy and indications for a diagnostic biopsy are discussed in the article.

Key words: dermoscopy, dysplastic nevus, melanoma, follow-up, total body photography, mole mapping.

Меланоцитарные невусы – гетерогенная по клиническим проявлениям группа доброкачественных образований, встречающаяся по сравнению с другими опухолями кожи в амбулаторной практике наиболее часто и требующая проведения дифференциальной диагностики с меланомой кожи [1]. Особый интерес представляют пациенты с синдромом диспластических невусов: помимо повышенного риска развития меланомы в течение жизни (т.н. FAMMM-синдром), множественные образования при данном состоянии имеют атипичные клинические проявления [2]. Однозначно исключить наличие меланомы на первичном приеме и (или) существенно снизить вероятность ее развития в рамках синдрома диспластических невусов невозможно, поэтому таким

пациентам показано пожизненное наблюдение. Целью такого наблюдения является возможное выявление формирующейся злокачественной опухоли на раннем этапе развития, а также оценка сохранности внешних проявлений отдельных атипичных образований в динамике. Помимо клинического осмотра, пациентам с синдромом диспластических невусов рекомендовано проведение дерматоскопического осмотра, позволяющего более точно судить о характере пигментного образования и объективно оценивать возможные изменения структуры образования в динамике [3].

На сегодняшний день существуют две стратегии динамического наблюдения, включающие в себя проведение дерматоскопии. Одна из них подразумевает контроль отдельных клинически атипичных об-

разований, другая – формирование «паспорта кожи» (т.н. картирование) и отслеживание изменений со стороны большинства пигментных образований пациента [4]. Обе стратегии динамического наблюдения имеют преимущества и недостатки. Так, наблюдение за отдельными образованиями практически не удлиняет времени приема, может проводиться при помощи подручных средств (любого фотоаппарата или смартфона) и не требует дополнительных расходов. Существенным ограничением такого подхода является заострение внимания врача на избранных образованиях, которые оказались наиболее атипичными на момент осмотра. Картирование же подразумевает фиксацию клинических и дерматоскопических изображений всех или большинства существующих образований и разметку полученных сним-

Таблица 1
Сравнительная характеристика цифровых дерматоскопов высокого разрешения, по данным реестра медицинских изделий Росздравнадзора и ИИС zakupki.gov.ru

Модель	Дерматоскоп РДС-2	Дерматоскоп MoleMax HD	Видео-дерматоскоп «Фотофайндер дермоскоуп», Medicam 800	Видео-дерматоскоп «Фотофайндер бодистудио Эй-Ти-Би-Эм№»
Изготовитель	Россия	Австрия	Германия	Германия
Рег. № изделия	РЗН 2017/6363	РЗН 2016/4849	РЗН 2015/2985	РЗН 2016/4949
Цена (руб.), источник данных	240000 (закупка № 31806654431)	2966 029 (закупка № 0374200004418000024)	3000 000 (закупка № 0844200000314000061)	7032 564 (закупка № 31908642656)
Дополнительные принадлежности при поставке	USB-флеш-накопитель с программным обеспечением	Сменные линзы, компьютер, стойка передвижная, монитор, программное обеспечение	Фильтр поляризующий, компьютер с программным обеспечением, стойка передвижная, монитор	Моторизованная стойка и фотоаппарат, принадлежности «Фотофайндер дермоскоуп»
Разрешение видеокamеры (точек)	2560 × 1920	1920 × 1080	1920 × 1080	1920 × 1080
Число мегапикселей (Мп)	5	2	2	2
Рабочие увеличения	25×, 35×, 50×	20×, 30×, 40×, 60×, 80×, 100×	20–120×	20–120×
Способ переключения увеличения	Цифровой зум без потери качества за счет камеры высокого разрешения	Сменные линзы + моторизованный вариофокальный объектив	Моторизованный вариофокальный объектив	Моторизованный вариофокальный объектив
Вес рабочей части с кабелем (г)	374	1500	1350	1350

ков на схематических изображениях или обзорных фотографиях кожного покрова пациента. Такой подход позволяет объективно выявлять изменения даже со стороны банальных образований, а также фиксировать появление новых. Создание «паспорта кожи» – трудоемкая и дорогостоящая процедура, длящаяся не менее часа и требующая наличия специального оборудования и программного обеспечения. Сравнительная характеристика зарегистрированных в РФ медицинских приборов, позволяющих проводить картирование новообразований кожи, приведена в табл. 1. Ниже приводим обсуждение принципов динамического наблюдения за меланоцитарными образованиями и полученные при помощи цифровой дерматоскопии (дерматоскоп РДС-2) иллюстрации возможных изменений.

Выбор образований для наблюдения

Наиболее сложный вопрос при проведении динамического наблюдения за пациентами с атипичными меланоцитарными невусами заключается в выборе образований, требующих контроля. Это объясняется имеющимися данными о таких проявлениях ранней меланомы, при которых при-

вычные клинические и дерматоскопические признаки злокачественной опухоли отсутствуют [5].

Как правило, под наблюдение берутся плоские или незначительно возвышающиеся над уровнем кожи образования без явных дерматоскопических признаков меланомы [6, 7]. Основным критерием отбора служит наличие явлений клинко-дерматоскопической атипичности: неправильной формы образования, неравномерного характера окрашивания, незначительной или умеренной структурной асимметрии. Обязательного контроля требуют изменяющиеся согласно анамнестическим сведениям образования, даже если признаки атипичности в них выражены минимально.

Важно понимать, что под наблюдение следует брать образования, укладываемые по дерматоскопической картине в привычные модели строения меланоцитарных невусов, поскольку выраженная структурная асимметрия и мультикомпонентная модель строения (наличие трех и более дерматоскопических структур) характерны для меланомы кожи. Также целесообразно проводить динамическое наблюдение за образованиями с признаками периферического роста у людей молодого возраста. Ранее считалось, что данный вариант

строения присущ исключительно доброкачественным образованиям, однако последние литературные сведения и наш собственный практический опыт свидетельствуют об обратном [8]. Целесообразность наблюдения за образованиями с периферическим глобулярным компонентом объясняется также возможностью резкой смены дерматоскопической модели строения, что может привести к неправильной оценке длительности их существования.

Объективность динамического наблюдения за пациентом во многом зависит от числа взятых под наблюдение образований и, следовательно, подразумевает наблюдение за множественными образованиями при синдроме диспластических невусов. Согласно статистическим данным, под наблюдение обычно берется до 10–20 пигментных образований [4], однако количество атипичных образований у разных людей может сильно варьировать и достигать сотни. Наш опыт показывает, что количество наблюдаемых образований может как уменьшаться, так и увеличиваться на повторных приемах. Некоторыми авторами предлагается не проводить дальнейшее наблюдение при отсутствии каких-либо структурных изменений в течение 2–3 лет [9].

Принципы фотодокументирования при проведении наблюдения

Основополагающим принципом динамического наблюдения за меланоцитарными образованиями является стандартизация условий для получения клинических и (или) дерматоскопических изображений. Для проведения картирования требуются достаточная освещенность кабинета, наличие фотоаппарата и телескопического штатива, однотонного заднего фона. Расположение пациента при съемке подразумевает получение отдельных изображений передней, задней и боковых поверхностей туловища и конечностей; лица; боковых поверхностей головы и шеи; кистей и стоп [10]. При первичной фиксации дерматоскопических изображений в медицинской документации следует указывать расположение и размер взятых под наблюдение образований, а также используемую модель дерматоскопа, режим его работы и тип иммерсионной жидкости, если она использовалась. При проведении фотодокументирования следует сразу же оценивать качество полученного изображения и, при необходимости, повторять съемку.

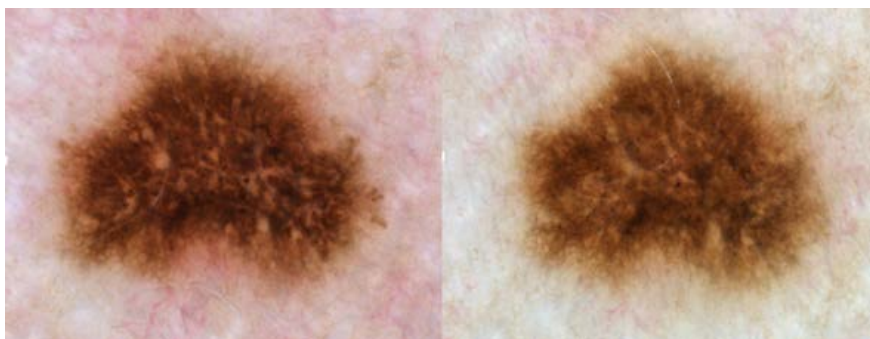


Рисунок 1. Равномерное изменение характера окрашивания атипичного меланоцитарного образования за период наблюдения 9 месяцев.



Рисунок 2. Отсутствие каких-либо изменений в атипичном меланоцитарном образовании за период наблюдения 7 месяцев.

Режим наблюдения и возможные изменения меланоцитарных образований

В процессе динамического наблюдения оценивается сохранность атипичных клинико-дерматоскопических проявлений, поскольку изменение пигментного образования может рассматриваться как один из возможных симптомов меланомы кожи. Так, в 2004 году клиническое правило диагностики меланомы ABCD было дополнено критерием E (англ. to evolve – изменяться с течением времени), который считается наиболее специфичным симптомом злокачественной опухоли [11]. Однако не стоит забывать, что изменение меланоцитарных образований может являться и вариантом физиологической нормы. Увеличение диаметра родинок в возрасте до 30–40 лет является частым и ожидаемым явлением, имеет характерные дерматоскопические проявления и определяется одновременно в нескольких образованиях пациента [12]. Другой возможный вариант физиологического изменения заключается в постепенном формировании выпуклого компонента в пределах ранее плоского пигментного образования. Это явление известно с конца XIX века, когда

П. Унна предложил свою концепцию невогенеза и описал постепенный процесс миграции невомеланоцитов из эпидермиса в дерму [13]. Таким образом, считать любое изменение пигментного образования симптомом злокачественной опухоли нельзя, но характер изменений и скорость их развития могут определить дальнейшую лечебную тактику.

Выделяют краткосрочный (3-месячный) [6] и долгосрочный (6–12-месячный) [7] интервалы для повторной оценки дерматоскопической картины. Учитывая существенные временные отличия, следует понимать, какие образования и в каких ситуациях подходят под каждый режим наблюдения.

Более пристальный контроль требуется для наиболее атипичных образований пациента без точных сведений о длительности существования и для изменяющихся, по мнению пациента, образований. При данном режиме наблюдения врач в первую очередь оценивает поведение меланоцитарного образования: является ли оно стабильным или активно развивается. Согласно предложенным S. Menzies рекомендациям любой тип изменения (структурный или цветовой) дерматоскопической картины в течение 3 месяцев подразумевает необходимость удаления пигментного образования. Допустимыми изменениями являются возможное усиление или ослабление окрашивания всего образования в результате воздействия ультрафиолетового излучения и изменение количества милиум-подобных кист. Специфичность данного подхода в выявлении меланомы достигает 83% [6]. Учитывая строгие критерии для удаления образования, можно предположить, что краткосрочный интервал наблюдения не подходит для оценки образований с дерматоскопическими признаками периферического роста, в которых динамика дерматоскопической картины будет ожидаемым явлением. Короткий интервал наблюдения можно также использовать для формирования приверженности пациента к осмотру новообразований кожи, переходя в дальнейшем на более редкие осмотры.

Длительное наблюдение проводится за образованиями с умеренными признаками клинико-дерматоскопической атипичности или признаками периферического роста. Данный формат наблюдения подразумевает обязательное проведение картирования, поскольку врач не только оценивает внешние проявления множественных образований в динамике, но и отслеживает появление новых. Учитывая, что большинство случаев меланомы кожи возникает самостоятельно (*de novo*) [14], появление нового атипичного образования в процессе наблюдения представляет особый интерес и требует от врача настороженности.

Н. Kittler и соавт. показали, что за 6–12-месячный интервал в меланоцитарных образованиях могут наблюдаться два вида изменений [7]. Допустимыми изменениями являются изменение характера окрашивания всего образования, степени выраженности отдельных дерматоскопических структур без изменения размера, формы и дерматоскопической модели строения образования, а также постепенное равномерное увеличение растущего образования с сохранением или уменьшением признаков периферического роста (рис. 1 и 2). Интересной особенностью является возможное увеличение меланоцитарных невусов без привычного периферического глобулярного компонента, а также его замещение радиальной лучистостью (рис. 3 и 4).

К значимым изменениям, требующим удаления образования, относят асимметричное увеличение или изменение формы образования, очаговое изменение характера окрашивания и (или) появление нового цвета, постепенный регресс образования, изменение рисунка пигментной сети и появление новой, специфичной для меланомы дерматоскопической структуры [7, 15] (рис. 5 и 6). Считается, что указанная динамика более характерна для меланомы кожи. Появление нового атипичного образования в процессе динамического наблюдения также может рассматриваться как показание для биопсии.

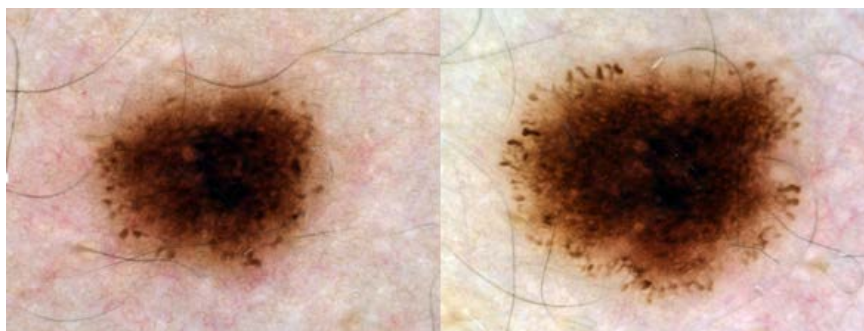


Рисунок 3. Равномерное увеличение диспластического невуса на 2 мм с формированием рисунка радиальной лучистости за период наблюдения 4 месяца.

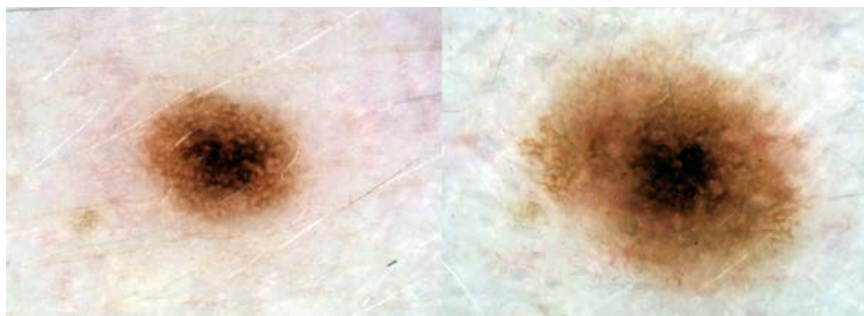


Рисунок 4. Равномерное увеличение меланоцитарного невуса на 2 мм с сохранением формы и характера окрашивания у пациента с FAMMM-синдромом за период наблюдения 7 месяцев.

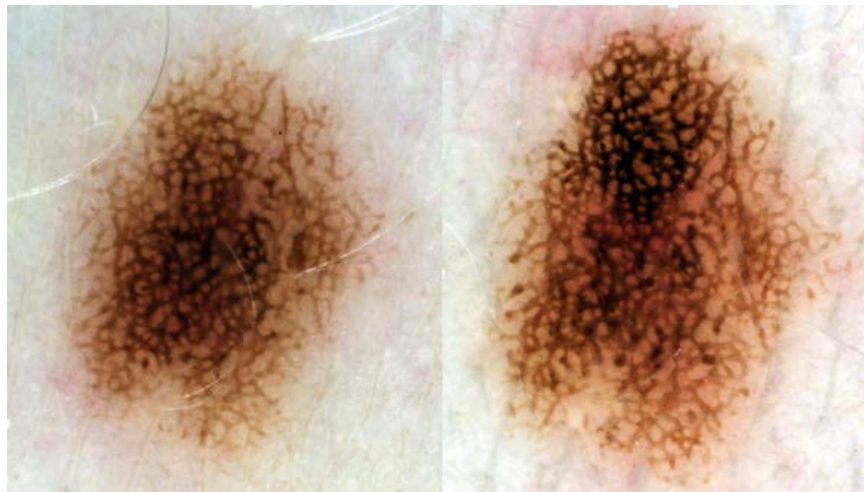


Рисунок 5. За период наблюдения 12 месяцев отмечается увеличение диаметра образования, очаговое изменение окрашивания и формирования атипичной пигментной сети. Гистологическое заключение: диспластический невус.

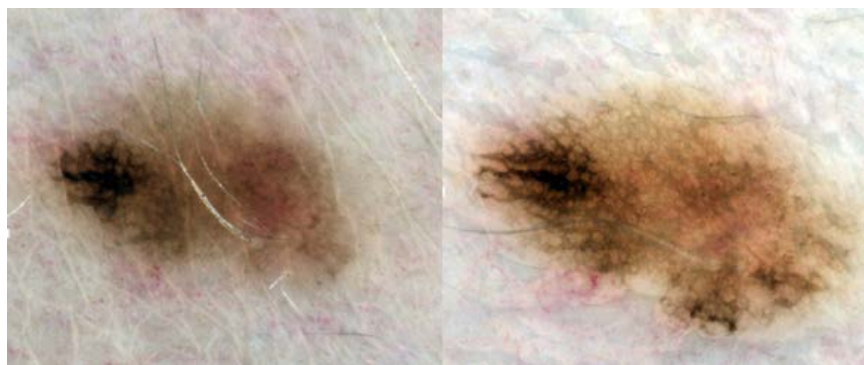


Рисунок 6. За период наблюдения 9 месяцев отмечается увеличение диаметра образования, усиление рисунка пигментной сети, очаговое изменение окрашивания и появление сегментарных глобул. Гистологическое заключение: меланома *in situ*.

Таблица 2
Сравнительная характеристика исследований по динамическому наблюдению за меланоцитарными образованиями

Автор и год публикации	Число пациентов	Средний возраст, лет	Число образований для наблюдения	Среднее число наблюдаемых образований у 1 пациента	Период наблюдения, месяцев	Медиана наблюдения, месяцев	Общее число изменений	Число значимых изменений	Число меланом среди образований со значимыми изменениями
Kittler H., 2000	202	36,1	1862	8,0	1,1–32,2	12,6	591 (31,7%)	75 (4,0%)†	8 (10,6%)
Menzies S., 2001	245	38,0	318	1,3	2,5–4,5	3,0	61 (19,0%)*	–	7 (11,4%)
Malvey J., 2002	290	40,4	3170	10,9	6–30	17,2	–	42 (1,3%)†	8 (19,0%)
Schiffner R., 2003	145	28,0	272	1,9	4–45	24,0	95 (35,0%)	0†	0
Robinson J., 2004	100	38,4	3482	34,8	12–48	36,2	–	193 (5,5%)†	4 (2,0%)
Bauer J., 2005	196	40,5	2015	10,3	2–44	25,0	128 (6,4%)	33 (1,6%)†	2 (6,0%)
Fuller S., 2007	297	–	5945	20,0	3–52	22,0	–	96 (1,6%)†	1 (1,0%)
Altamura D., 2008	1859	39,0	2602	1,4	1,5–4,5	–	487 (18,7%)*	–	81 (16,6%)
Argenziano G., 2008	405	30,0	600	1,5	2–55	23,0	–	54 (9,0%)*†	12 (22,2%)
Haenssle H., 2010	688	42,0	11137	16,2	1–71	11,0	–	545 (4,9%)†	32 (5,8%)
Salerni G., 2012	618	37,0	11396	18,4	13–120	96,0	–	728 (6,4%)†	60 (8,2%)
Firkle T., 2013	121	40,4	1027	8,5	11–40	21,0	513 (49,9%)	38 (3,7%)†	11 (28,9%)
Rotaru M., 2015	92	29,1	1544	16,8	1–48	14,1	356 (23,0%)	47 (3,0%)†	0
Ungureanu L., 2015	1406	–	2965	2,1	3–12	15,2	–	86 (2,9%)†	6 (6,9%)
Rinner C., 2017	2824	37,0	23241	8,2	9,6–48,0	24,0	–	1266 (5,4%)†	91 (7,1%)
Moscarella E., 2017	541	37,2	3823	7,0	12–96	31,0	–	197 (5,1%)†	60 (30,4%)

Примечание: * – использовались критерии оценки, предложенные S. Menzies [6]; † – использовались критерии оценки, предложенные H. Kittler [7], или эти же критерии с незначительными изменениями.

Обсуждение

Опыт динамического наблюдения за пациентами с синдромом диспластических невусов при помощи дерматоскопии постепенно накапливается в течение последних 20 лет. Основные характеристики исследований [6, 7, 16–29] приведены в табл. 2. Обращает на себя внимание воспроизводимая в разных работах низкая частота значимых изменений, требующих хирургического удаления наблюдаемого атипичного образования. Также показано возможное наличие однотипных значимых структурных изменений в меланоцитарных невусах и меланоме кожи, что дополнительно осложняет поста-

новку клинического диагноза. На сегодняшний день дифференциальная диагностика меняющихся образований проводится только при помощи гистологического метода. Однако в свете низкой воспроизводимости морфологических диагнозов меланоцитарных образований [30] и существующих проблем с постановкой диагноза ранних форм меланомы [31] актуальным остается поиск доступных альтернативных диагностических методов. Перспективным видится внедрение компьютерной оценки дерматоскопических и гистологических изображений при помощи технологий распознавания образов и машинного обучения.

Частота обнаружения меланомы у отдельного пациента в исследованиях с наиболее длительными периодами наблюдения [24, 28] достигает 9,7–11,1%, что подтверждает необходимость выделения лиц с синдромом диспластических невусов в особые группы диспансерного наблюдения и формирования им «паспорта кожи». При этом доля меланом среди наблюдаемых образований не превышает 2,2%! Данный факт и литературные сведения [32] еще раз подчеркивают сложность выявления меланомы кожи в случаях множественных клинически атипичных образований. Интересно, что

подавляющее большинство меланом были диагностированы как ранние (толщиной до 0,8 мм по Бреслоу), не требующие проведения биопсии сторожевых лимфатических узлов или лекарственной терапии. Также необходимо отметить, что средний возраст пациентов, включенных в исследования, был существенно ниже среднего возраста развития большинства случаев меланомы [33].

Перед принятием решения о проведении динамического наблюдения за пациентом с синдромом диспластических невусов необходимо информировать его о важности проведения контрольных осмотров в оговоренные сроки, поскольку допускается вероятность взятия под наблюдение не доброкачественного невуса, а формирующейся злокачественной опухоли. Приверженность пациентов к динамическому наблюдению зависит от выбранного режима наблюдения. Явка на осмотр через 3 месяца может достигать 84–88% [6, 22], через 6 месяцев – 46–63% [17, 22], через 12 месяцев – 30–53% [21, 23]. В условиях частной медицины на контрольные осмотры может приходиться не более трети пациентов [34]. Вероятность игнорирования пациентом рекомендаций, возможно, будет поддерживать практику превентивного удаления клинически атипичных образований, которая чаще всего приводит только к формированию эстетических недостатков, а не выявлению меланомы.

Список литературы

1. Сергеев Ю. Ю., Олисова О. Ю., Сергеев В. Ю. Возможности ранней диагностики и профилактики злокачественных новообразований кожи. Фарматека. 2016; Дерматология / Аллергология: 17–21.
2. Duffy K., Grossman D. The dysplastic nevus: from historical perspective to management in the modern era: part I. Historical, histologic, and clinical aspects. J Am Acad Dermatol. 2012; 67 (1): 1.e1–16; quiz 17–8. DOI: 10.1016/j.jaad.2012.02.047.
3. Silva J. H., Sá B. C., Avila A. L., Landman G., Duprat Neto J. P. Atypical mole syndrome and dysplastic nevi: identification of populations at risk for developing melanoma – review article. Clinics. 2011; 66 (3): 493–9. DOI: 10.1590/s1807-59322011000300023.
4. Moscarella E., Pampena R., Kyrgidis A., Tion I., Longo C., Lallas A., Argenziano G. Digital dermatology monitoring in patients with multiple nevi:

how many lesions should we monitor per patient? J Am Acad Dermatol. 2015; 73 (1): 168–70. DOI: 10.1016/j.jaad.2015.03.033.

5. Сергеев Ю. Ю., Мордовцева В. В. Опыт диагностики меланомы кожи диаметром менее 6 мм. Клиническая дерматология и венерология. 2018;17 (4): 97–105. DOI: 10.17116/klinderma20181704197.
6. Menzies S.W., Gutenev A., Avramidis M., Batrac A., McCarthy W.H. Short-term digital surface microscopic monitoring of atypical or changing melanocytic lesions. Arch Dermatol. 2001; 137 (12): 1583–9. DOI: 10.1001/archderm.137.12.1583.
7. Kittler H., Pehamberger H., Wolff K., Binder M. Follow-up of melanocytic skin lesions with digital epiluminescence microscopy: patterns of modifications observed in early melanoma, atypical nevi, and common nevi. J Am Acad Dermatol. 2000; 43 (3): 467–76. DOI: 10.1067/mjd.2000.107504.
8. Carbone A., Persechini F., Paolino G., Cota C., Piemonte P., Franceschini C., Eibenschütz L., Ferreri A., Buccini P., Frascione P., Calvieri S., Ardigò M. Enlarging melanocytic lesions with peripheral globular pattern: a dermoscopy and confocal microscopy study. G Ital Dermatol Venereol. 2019. DOI: 10.23736/S0392-0488.19.06471-X.
9. Tschandl P. Sequential digital dermatoscopic imaging of patients with multiple atypical nevi. Dermatol Pract Concept. 2018; 8 (3): 231–237. DOI: 10.5826/dpc.0803a16.
10. Bray C. IMI National Guidelines. Mole Monitoring. Institute of Medical Illustrators, 2018: p. 1–17.
11. Abbasi N. R., Shaw H. M., Rigel D. S., Friedman R. J., McCarthy W.H., Osman I., Kopf A. W., Polsky D. Early diagnosis of cutaneous melanoma: revisiting the ABCD criteria. JAMA. 2004 8; 292 (22): 2771–6. DOI: 10.1001/jama.292.22.2771.
12. Zalaudek I., Schmid K., Marghoob A. A., Scope A., Manzo M., Moscarella E., Malveyh J., Puig S., Pellacani G., Thomas L., Catricalà C., Argenziano G. Frequency of dermoscopic nevus subtypes by age and body site: a cross-sectional study. Arch Dermatol. 2011; 147 (6): 663–70. DOI: 10.1001/archdermatol.2011.149.
13. Burnett M.E., Marghoob A. A., Scope A. Nevogenesis: changing theories. 2012; pp: 1–24. Chapter in: Marghoob A. (eds) Nevogenesis. Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-28397-0_1.
14. Сергеев Ю. Ю., Мордовцева В. В., Сергеев В. Ю., Тамразова О. Б., Никитаев В. Г., Проничев А. Н. Меланоцитарный невус как предшественник меланомы: клинические случаи и обзор литературы. Фарматека. 2019; 26 (8): 78–82. DOI: 10.18565/pharmateca.2019.8.78–82.
15. Solerni G., Carrera C., Lovatto L., Puig-Buttille J.A., Badenas C., Plana E., Puig S., Malveyh J. Benefits of total body photography and digital dermatology (two-step method of digital follow-up) in the early diagnosis of melanoma in patients at high risk for melanoma. J Am Acad Dermatol. 2012; 67 (1): e17–27. DOI: 10.1016/j.jaad.2011.04.008.
16. Malveyh J., Puig S. Follow-up of melanocytic skin lesions with digital total-body photography and digital dermatology: a two-step method. Clin Dermatol. 2002; 20 (3): 297–304. DOI: 10.1016/s0738-081x(02)00220-1.
17. Schiffner R., Schiffner-Rohe J., Landthaler M., Stolz W. Long-term dermoscopic follow-up of melanocytic naevi: clinical outcome and patient compliance. Br J Dermatol. 2003; 149 (1): 79–86. DOI: 10.1046/j.1365-2133.2003.05409.x.
18. Robinson J.K., Nickoloff B. J. Digital epiluminescence microscopy monitoring of high-risk patients. Arch Dermatol. 2004; 140 (1): 49–56. DOI: 10.1001/archderm.140.1.49.
19. Bauer J., Blum A., Strohhäcker U., Garbe C. Surveillance of patients at high risk for cutaneous malignant melanoma using digital dermatology. Br J Dermatol. 2005; 152 (1): 87–92. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2005.06370.x.
20. Fuller S.R., Bowen G.M., Tanner B., Florell S.R., Grossman D. Digital dermoscopic monitoring

of atypical nevi in patients at risk for melanoma. Dermatol Surg. 2007; 33 (10): 1198–206. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2007.33254.x.

21. Altamura D., Avramidis M., Menzies S.W. Assessment of the optimal interval for and sensitivity of short-term sequential digital dermoscopy monitoring for the diagnosis of melanoma. Arch Dermatol. 2008; 144 (4): 502–6. DOI: 10.1001/archderm.144.4.502.
22. Argenziano G., Mordente I., Ferrara G., Sgambato A., Annese P., Zalaudek I. Dermoscopic monitoring of melanocytic skin lesions: clinical outcome and patient compliance vary according to follow-up protocols. Br J Dermatol. 2008; 159 (2): 331–6. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2008.08649.x.
23. Haenssle H. A., Korpas B., Hansen-Hagge C., Buhl T., Kaune K.M., Johnsen S., Rosenberger A., Schön M.P., Emmert S. Selection of patients for long-term surveillance with digital dermoscopy by assessment of melanoma risk factors. Arch Dermatol. 2010; 146 (3): 257–64. DOI: 10.1001/archdermatol.2009.370.
24. Salerni G., Carrera C., Lovatto L., Marti-Laborda R.M., Isern G., Palou J., Alós L., Puig S., Malveyh J. Characterization of 1152 lesions excised over 10 years using total-body photography and digital dermatology in the surveillance of patients at high risk for melanoma. J Am Acad Dermatol. 2012; 67 (5): 836–45. DOI: 10.1016/j.jaad.2012.01.028.
25. Fikrie T., Pizinger K., Szakos H., Panznerova P., Divisova B., Pavel S. Digital dermoscopic follow-up of 1027 melanocytic lesions in 121 patients at risk of malignant melanoma. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2013; 27 (2): 180–6. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2011.04438.x.
26. Rotaru M., Nati A.E., Avramoiu I., Grosu F., Mălăescu G. D. Digital dermoscopic follow-up of 1544 melanocytic nevi. Rom J Morphol Embryol. 2015; 56 (4): 1467–72.
27. Ungureanu L., Letcã A., Seniã S. C., Dănescu A. S., Cosgarea R. Patterns of change during the dermoscopic follow-up of melanocytic lesions in high risk patients. Clujul Med. 2015; 88 (1): 38–43. DOI: 10.15386/cjmed-394.
28. Moscarella E., Tion I., Zalaudek I., Lallas A., Kyrgidis A., Longo C., Lombardi M., Raucci M., Satta R., Alfano R., Argenziano G. Both short-term and long-term dermoscopy monitoring is useful in detecting melanoma in patients with multiple atypical nevi. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2017; 31 (2): 247–251. DOI: 10.1111/jdv.13840.
29. Rinner C., Tschandl P., Sinz C., Kittler H. Long-term evaluation of the efficacy of digital dermatology monitoring at a tertiary referral center. J Dtsch Dermatol Ges. 2017; 15 (5): 517–522. DOI: 10.1111/ddg.13237.
30. Gadens G.A. Lack of compliance: a challenge for digital dermoscopy follow-up. An Bras Dermatol. 2014; 89 (2): 242–4. DOI: 10.1590/abd1806-4841.20142547.
31. Elmore J.G., Barnhill R.L., Elder D.E., Longton G.M., Pepe M.S., Reisch L.M., Carney P.A., Titus L.J., Nelson H.D., Onega T., Tosfeson A.N.A., Weinstock M.A., Knezevich S.R., Piepkorn M.W. Pathologists' diagnosis of invasive melanoma and melanocytic proliferations: observer accuracy and reproducibility study. BMJ. 2017; 357: j2813. DOI: 10.1136/bmj.j2813.
32. Tschandl P., Hofmann L., Fink C., Kittler H., Haenssle H.A. Melanomas vs. nevi in high-risk patients under long-term monitoring with digital dermatology: do melanomas and nevi already differ at baseline? J Eur Acad Dermatol Venereol. 2017; 31 (6): 972–977. DOI: 10.1111/jdv.14065.
33. Singh P., Kim H. J., Schwartz R. A. Superficial spreading melanoma: an analysis of 97702 cases using the SEER database. Melanoma Res. 2016; 26 (4): 395–400. DOI: 10.1097/CMR.0000000000000245.
34. Сергеев Ю. Ю., Мордовцева В. В., Сергеев В. Ю. Меланома кожи в практике дерматолога. Фарматека. 2017; 17: 67–72.

Для цитирования: Сергеев Ю. Ю., Сергеев В. Ю., Мордовцева В. В. Динамическое наблюдение за меланоцитарными образованиями при помощи дерматоскопии (обзор литературы). Медицинский алфавит. 2020; (6): 66–71. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-6-66-71>

For citation: Sergeev Y. Y., Sergeev V. Y., Mordovtseva V. V. Follow-up of melanocytic lesions with use of dermoscopy [literature review]. Medical alphabet. 2020; (6): 66–71. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-6-66-71>

