

Меланома баллонных клеток: доклад о случае с поляризованной и неполяризованной дерматоскопией и дерматопатологией

Джеймс Мэйхэр¹, Элан Кэмерон², Шэрон Уоллес³, Рафаэл Акоста-Ройяс⁴,
Дэйвид Уидон⁵, Клифф Розендал²

¹ Клиника "Кожа, лицо, тело в Австралии", г. Бэлларэт, Австралия

² Школа медицины, Университет Квинсленда, Австралия

³ Клиника Святого Иоанна Божьего, г. Бэлларэт, Австралия

⁴ Университет Дикин, г. Джилонг, Австралия

⁵ Клиника Салливэна Николаидеса, г. Брисбен, Австралия

Ключевые слова: дерматоскопия, дермоскопия, дерматопатология, меланома баллонных клеток, баллонные клетки, коконообразные структуры

Цитирование: Дж. Мэйхэр, Э. Кэмерон, Ш. Уоллес, Р. Акоста-Ройяс, Д. Уидон, К. Розендал.

Меланома баллонных клеток: доклад о случае с поляризованной и неполяризованной дерматоскопией и дерматопатологией. Практическая и концептуальная дерматология, № 4 (1):11, 2014 г. <http://dx.doi.org/10.5826/dpc.0401a11>

Получено: 12 августа 2013 г. **Принято:** 9 сентября 2013 г. **Опубликовано:** 31 января 2014 г.

Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др. Эта статья находится в открытом доступе и опубликована в соответствии с условиями лицензии "Криэйтив коммонс атрибушн", которая разрешает неограниченное использование, распространение и воспроизведение в любой форме с обязательным указанием автора и источника.

Финансирование: отсутствует.

Конфликт интересов: Авторы не имеют никакого конфликта интересов, о котором они могли бы заявить. Все авторы сделали значительный вклад в эту публикацию.

Автор-корреспондент: Клифф Розендал, бакалавр медицины и хирургии, доктор философии, почтовый ящик 734, Кейпалэба, QLD 4157, Австралия. Тел. +61 7 3245 3011; факс +61 7 3245 3022. E-mail: cliffrosendahl@bigpond.com

РЕЗЮМЕ Меланома баллонных клеток – это редкий подвид меланомы, о котором до настоящего времени была только одна публикация в связи с дерматоскопией. Она обычно лишена пигментации, что определяет сложность диагностики, и эти опухоли имеют тенденцию к неясно выраженным признакам для постановки диагноза.

Мы сообщаем о случае меланомы баллонных клеток на предплечье 61-летнего мужчины с проведённой поляризованной и неполяризованной дерматоскопией и дерматопатологией. Опухоль представляла собой плотный

бугорок бледного цвета с фокальной эксцентричной пигментацией. Его клинические снимки подняли вопрос дифференциальной диагностики между дерматофибромой, дермальным невусом, невусом Шпитца, карциномой базальных клеток и меланомой. Эта меланома была частично пигментированной на небольшом участке поверхности, находящемся на краю лишённого пигментации узла баллонных клеток, что вызывало необходимость дальнейшего изучения. Ретроспективно присутствовал признак злокачественности в белых линиях, выявляемых поляризацией (коконообразные структуры), и в полиморфных сосудах, включая отдельные точечные сосуды. Ретикулярные линии исключают карциному базальных клеток, а специфичные к поляризации белые линии не соответствуют диагнозу "дермальное невус", тогда как их эксцентричная локализация нехарактерна для невуса Шпитца и дерматофибромы. Была проведена биопсия, обнаружившая распространяющуюся по поверхности меланому с двумя выраженными инвазивными компонентами: один с атипичными незрелыми эпителиоидными клетками, другой с немеланоцитарным узелковым компонентом, охватывающим более 50% новообразования и характеризующимся сильно разбухшими эпителиоидными меланоцитами, обнаруживающими псевдо-ксантоматозную цитоплазмическую морфологию баллонных клеток. Был поставлен диагноз "меланома баллонных клеток" с толщиной по Бреслоу 1,9 мм и скоростью митоза 3 на 1 кв. миллиметр. Было выполнено широкое местное вырезание как при биопсии патологических сторожевых лимфатических узлов.



Рис. 1. Клинический (А) и микрофотоснимок (В) бледного узелка на предплечье 61-летнего мужчины с кожей фототипа 2 по Фитцпартику. Наблюдаются области эксцентричной пигментации по периферии. Видны три волоса, которые подобны соседним волосам и растут из узла. (Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)

Информация о случае

61-летний мужчина обратился к врачу, оказывающему первичную помощь при раке кожи, в г. Бэлларэт, штат Виктория, Австралия. У пациента не было семейной истории рака кожи. В прошлом были случаи солнечных ожогов, и он до этого проходил лечение в связи с несколькими эпизодами немеланоцитарного рака кожи и одним злокачественным лентиго. Единственным сопутствующим заболеванием была гиперлипидемия, из-за которой он принимал статиновые препараты. Пациент не беспокоился по поводу новообразований кожи и не придавал значения новообразованию на его левом предплечье, которое располагалось поблизости от наручных часов.

При обследовании пациент был проинформирован о том, что его кожа относится к фототипу 2 по Фитцпатрику, и что в дополнение к восьми подозрительным карциномам базальных клеток у него обнаружено новообразование на левом предплечье (Рис. 1), которое было плотным и узелковым при пальпации. Клинические и микроскопические снимки (Рис. 1 А и В), сделанные с помощью фотокамеры Canon EOS 450D (Canon USA, Inc.), показали небольшое, чётко выделяющееся, изолированное новообразование на радиальной стороне левого предплечья. Оно имело явно узелковый характер, гладкую блестящую поверхность и было бледным на большей части поверхности, при этом на его периферии находились три отдельные, несимметрично распределённые области коричневой пигментации. Были также видны три волоса, растущие на поверхности бугорка.

Поляризованный дерматоскопический снимок (Рис. 2), сделанный с помощью дерматоскопа DermLite DL3 (компания 3Gen, LLC) и фотокамеры Canon EOS 450D, демонстрировал новообразование, имеющее максимальный диаметр 7 мм. В его центре присутствовала белая бесструктурная область, окружённая кольцевой бесструктурной границей, имеющей коричневый цвет в её верхней части и несколько фокальных пигментных ретикулярных линий. Вдоль периметра белой бесструктурной области присутствовало небольшое число линейных искривлённых сосудов, а на краю верхней части новообразования наблюдался участок точечных сосудов (указан чёрной стрелкой), и такой же участок находился на краю его нижней левой части (указан красной стрелкой). Точечные сосуды, наблюдаемые в верхней части снимка, были разделены сетью белых перпендикулярных линий (чёрная стрелка), которые были светлее окружающей кожи, отличающейся сливающимися пигментными пятнами типа веснушек. Неполяризованный дерматоскопический снимок (Рис. 3) (DermLite DL3 + Canon EOS 450D) показывал те же особенности, что и поляризованный снимок, за исключением того, что очаг перпендикулярных белых линий там не был виден, и эти белые линии можно было бы поэтому описать как специфичные к поляризации белые линии, известные также как коконообразные структуры.

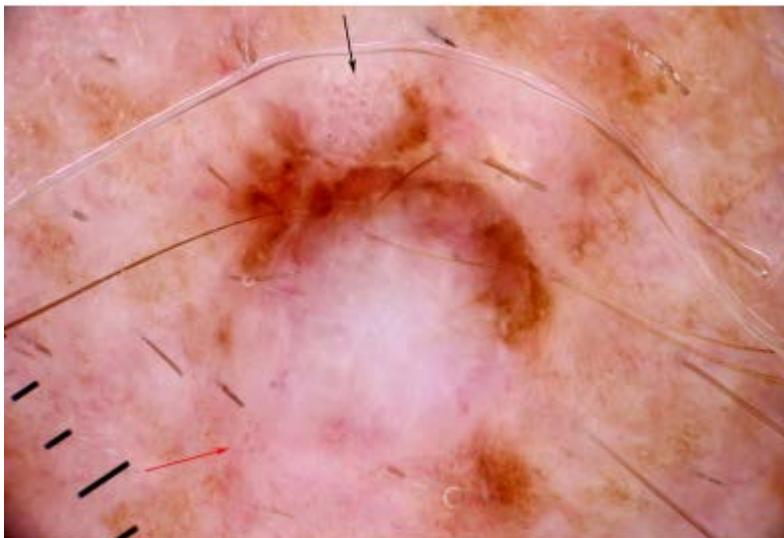


Рис. 2. Поляризованный дерматоскопический снимок новообразования, показанного на Рис. 1. Наблюдается белая бесструктурная область с кольцевой бесструктурной коричневой пигментацией, содержащей фокальные ретикулярные линии. Очаговый характер точечных сосудов точечных сосудов совпадает с фокальным характером специфичных к поляризации белых перпендикулярных линий (чёрная стрелка). Наблюдается также ещё один отдельный очаг точечных сосудов (красная стрелка). По периферии бесструктурной белой области разбросано несколько линейных (искривлённых) сосудов. (Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)



Рис. 3. Неполяризованный дерматоскопический снимок новообразования, показанного на Рис. 2. Здесь не видны белые линии. (Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)

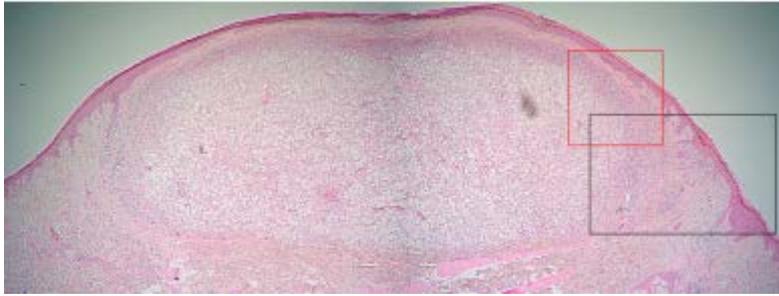


Рис. 4. Низкое разрешение дерматопатологического изображения новообразования, показанного на Рис. 1-3, с преобладающим узелковым компонентом, состоящим исключительно из сильно разбухших эпителиоидных меланоцитов, которые обнаруживают псевдо-ксантоматозную цитоплазмическую морфологию баллонных клеток. В правой части изображения (участок в чёрной рамке) присутствует отдельный инвазивный компонент злокачественных меланоцитов (не баллонные клетки). Участок в чёрной рамке показан при высокой энергии на Рис. 5 и в красной рамке на Рис. 6.
(Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)

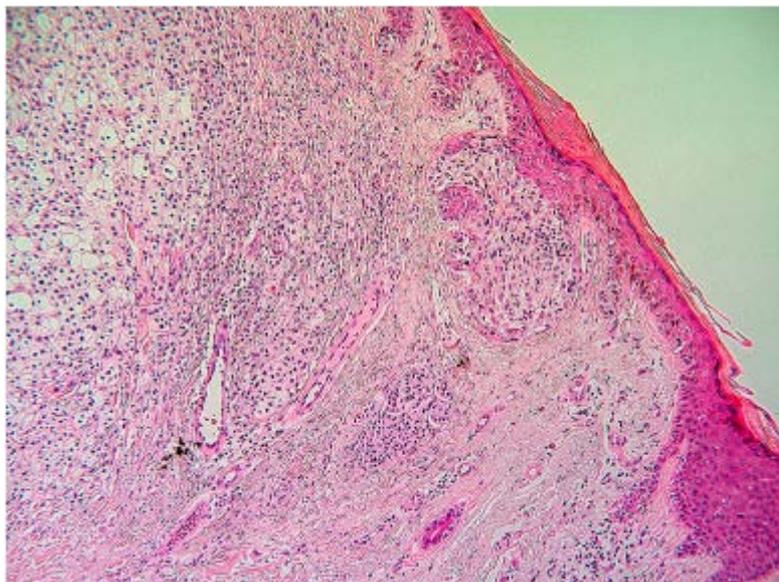


Рис. 5. Среднее разрешение изображения участка в чёрной рамке на Рис. 4. Атипичные меланоциты сливаются в дермо-эпидермальном переходе, а в правой части изображения они видны как очаговые пролиферации в глубокой папиллярной дерме, включая очаги вблизи экзокринного канала. В левой части изображения хорошо заметно отдельное скопление атипичных меланоцитов с морфологией разбухших баллонных клеток. Меланиновая пигментация также видна в дермо-эпидермальном переходе. (Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)

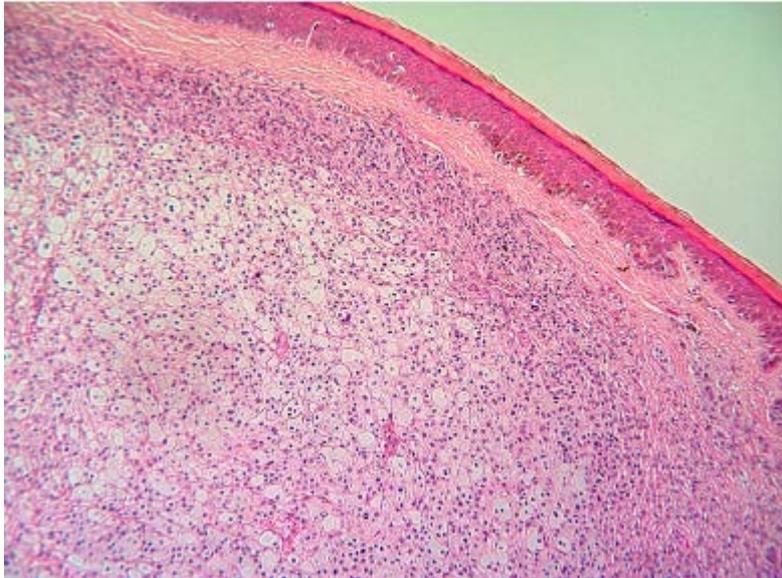


Рис. 6. Среднее разрешение изображения участка в красной рамке на Рис. 4. Меланоцитарная пролиферация в дермо-эпидермальном переходе имеет только очаговые слияния, а педжетоидное развитие незначительное и имеет небольшую высоту. В базальном слое обильно присутствует меланин. Большие баллонные клетки расположены плотно в ретикулярной дерме при отсутствии интервенции стромы в этой части новообразования. (Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)

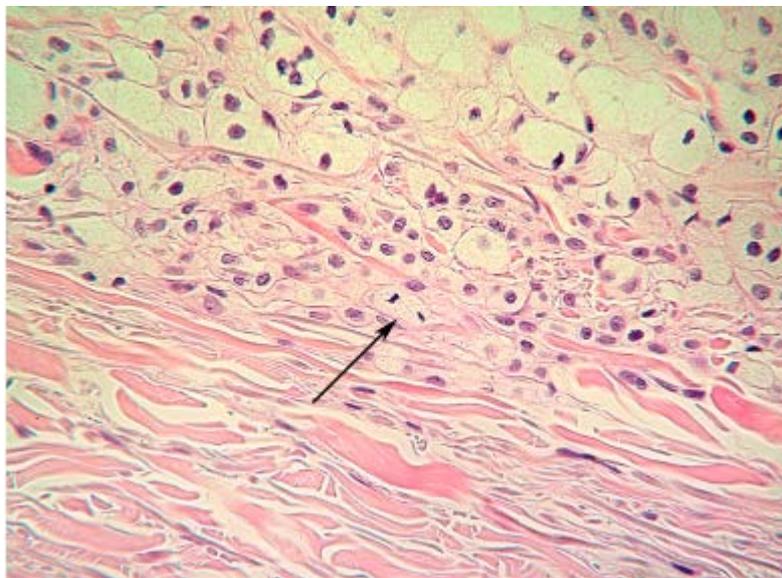


Рис. 7. Высокое разрешение изображения разбухших вакуолизованных баллонных клеток в основании узла, показанного на Рис. 4. Стрелка указывает на делящуюся клетку. (Копирайт: ©2014 Мэйхэр и др.)

Пациент был направлен к пластическому хирургу, который произвёл биопсию. Гистопатология (Рис. 4-7) обнаружила атипичное меланоцитарное новообразование с

морфологически неправильным внутриэпидермальным компонентом, состоящим из групповых и отдельных атипичных меланоцитов, с несколькими участками внутриэпидермального педжетоидного развития (Рис. 5 и 6). На одном из участков недоразвитые атипичные меланоциты сгруппированы в очаги и жгуты различного размера, идущие до основания папиллярной дермы (Рис. 5, центр). Рядом с ними (Рис. 5 слева и Рис. 6) наблюдается относительно большой очаг меланоцитов, обладающих нуклеарной атипией, включая картину митоза и морфологию баллонных клеток, проникающих глубоко в дерму (Рис. 4 и 7). Окрашивание компонента баллонных клеток антигеном Ki-67 дало позитивный результат.

Новообразование было определено как поверхностно распространяющаяся меланома с эпидермальным компонентом, дермальным компонентом эпителиоидных клеток, а также с узелковым компонентом баллонных клеток. Толщина по Бреслоу равна 1,9 мм, скорость деления 3 на 1 кв. миллиметр. Связанный невус не обнаружен. Гистологически, компонент баллонных клеток охватывал более 50% новообразования, что характеризует его как меланому баллонных клеток, описанную Као и другими [1].

Было выполнено широкое и глубокое вырезание, как при биопсии патологических сторожевых лимфатических узлов. В последующие два года послеоперационных наблюдений рецидив заболевания не наблюдался.

Заключение

Меланома баллонных клеток (МБК) была впервые описана в 1970 году [2], и её назвали редчайшим подтипом меланомы [3]. Прогноз связан с толщиной по Бреслоу, как вообще со всеми подтипами меланомы [1,4], но предположительно из-за того, что МБК приобретает большую толщину к моменту выявления, смертность от неё, как сообщается, высока. В самом большом исследовании, 19 из 30 (57,5%) наблюдавшихся по этому поводу пациентов умерли вследствие развития патологии в интервале от 2 месяцев до 12 лет после первичного выявления [1].

Новообразование, о котором сообщается здесь, было представлено бледным бугорком с асимметричной периферийной пигментацией, в отличие от более распространённой беспигментной формы МБК [3]. Присутствовали общие признаки клинической картины дерматофибромы (ДФ), которая обычно выглядит как узелок с белым центром и

ретикулярной пигментацией по периферии [5]. Клиническую картину можно было бы также интерпретировать как похожую на дермальный невус, невус Шпитца или базально-клеточную карциному (БКК), хотя невус Шпитца в зрелом возрасте встречается редко. Различные клинические виды МБК были описаны в указанной ниже литературе как узелковые, что мы наблюдали в нашем случае, и как кровоточащие, полипоидные и папилломатозные, и при этом часто отмечалось отсутствие пигментации [3].

Дерматоскопическое исследование подтвердило присутствие структурных нарушений (или хаоса, определяемого как дерматоскопическую асимметрию структур и цвета) с ключевым элементом эксцентричных бесструктурных (белых) участков, а это рассматривается как явное показание для проведения эксцизионной биопсии согласно алгоритмическому методу, предусмотренному для пигментных новообразований кожи, - "Хаос и ключевая информация" [6]. Асимметричная пигментация образовалась в результате присутствия пигментного, распределённого по поверхности компонента, не являющегося баллонными клетками, на краю узелка баллонных клеток, и эта особенность вызвала у клинициста подозрение на меланому с учётом клинических и дерматоскопических данных.

Дополнительные ключи для определения злокачественности также хорошо видны на дерматоскопических снимках. Там присутствуют полиморфные сосуды, включающие линейные искривлённые сосуды и сосуды в виде рисунка из точек (Рис. 2 и 3) – эти особенности были описаны как ключевые для диагностики меланомы [7]. Присутствовал также небольшой очаг специфичных к поляризации белых линий (известных также как коконообразные структуры) (Рис. 2, чёрная стрелка). Эти структуры были описаны как ключевые при диагностике меланомы, а также БКК, ДФ и невуса Шпитца [8], и это предложено в источнике, указывающем, что коконообразные структуры находятся в связи с фиброзом кожи, который присутствует в данном случае (Рис. 4). Примечательно, что дерматоскопические особенности не согласовывались с альтернативными диагнозами меланомы, основанными на клинической оценке, так как фокальные пигментные ретикулярные линии исключали БКК, специфичные к поляризации белые линии исключали дермальный невус, а их эксцентричная локализация не соответствовала невусу Шпитца и ДФ.

Прежде сообщалось только об одном случае МБК, когда проводилась дерматоскопия. Опухоль также была представлена как узелок, но, в отличие от нашего случая, пациент был обеспокоен её наличием, так как он её повредил перед осмотром [9]. Клинически и дерматоскопически предыдущий описанный случай был полностью немеланоцитарным. В отсутствие пигментации клиницист подозревал меланоцитозный статус из-за наличия зрелых волос и хотя бы в частичной связи с этим назначил биопсию. Присутствие зрелых волос было расценено как согласующееся с присутствием ранее существовавшего врождённого невуса, что было подтверждено дерматопатологически [9]. В случае, о котором мы здесь сообщаем, также наблюдаются волосы, растущие из новообразования, но они больше напоминают пушковые волосы, похожие на те, что растут на соседней коже. В сообщаемом здесь случае ассоциированного невуса не было, и поэтому мы

предполагаем, что волосы, растущие из новообразования, – это пушковые волосы, случайно охваченные растущей опухолью.

Сообщалось, что белые глобулы, наблюдаемые в невусе баллонных клеток, связаны с гнёздами баллонных клеток [10]. В единственном ранее описанном случае МБК с дерматоскопическими снимками белые структуры не присутствовали, а были только бесструктурные желтоватые области, которые предположительно возникли из-за серозного экссудата, выделяемого изъязвленной поверхностью [9]. В описываемом здесь случае компонент баллонных клеток был связан с белыми бесструктурными областями.

Согласно сообщениям, МБК представляет большую сложность в точки зрения дерматопатологии, и многие признают, что могут потребоваться иммуно-гистохимическое окрашивание, а также клиничко-патологическая корреляция, для определения МБК при дифференциальной диагностике, учитывая изменения баллонных клеток в доброкачественных невусах, светлоклеточной саркоме, почечно-клеточной карциноме как метастазе светлоклеточной саркомы, БКК, плоскоклеточном раке, злокачественной светлоклеточной акроспироме, карциноме сальной железы и светло-клеточной дерматофибrome [11]. Меланоцитарная природа баллонных клеток подтверждается иммуно-гистохимическими исследованиями [12] и электронной микроскопией [13,14,15]. МБК отличается от невуса баллонных клеток в отношении нуклеарного плеоморфизма, атипии, митоза и отсутствия участия стромы, а также отсутствия созревания меланоцитов в более глубоких слоях дермы [1]. В сообщаемом здесь случае наблюдались все эти особенности, а также увеличенный индекс Ki-67 в компоненте баллонных клеток. Другим отличием невуса баллонных клеток от МБК является то, что меланоциты в МБК совсем не имеют меланина [1,16]. Представленная здесь меланома не была полностью немеланоцитарной (Рис. 5 и 6), но меланин не присутствовал в компоненте баллонных клеток (Рис. 4 и 7).

МБК рассматривается как меланома в фазе вертикального роста [15], и так как ничего не сообщалось о случаях МБК с соединительным компонентом баллонных клеток, выдвигались предположения, что МБК имеет дермальную природу [9]. Ранее также сообщалось, что МБК возникает в дермальном компоненте поверхностно распространяющейся меланомы [17], и вполне возможно, что сообщаемый нами случай меланомы возник именно таким путём.

МБК является редким подтипом меланомы, характеризующимся наличием толстой опухоли с большим вертикальным размером по отношению к горизонтальному размеру и с соответствующим неблагоприятным прогнозом. Случай, о котором мы здесь сообщаем, в

отличие от предыдущего описанного случая с дерматоскопическими снимками, указывал на ключевые клинические признаки злокачественности, связанные с асимметричным распределением меланина, который присутствовал в компоненте, где не было баллонных клеток. Он также имел такой дерматоскопический ключевой признак, как специфичные к поляризации белые линии. Это новообразование в виде поверхностно распространяющейся меланомы с очагом МБК оказалось возможным квалифицировать как подозрительное на меланому со своевременным назначением необходимого лечения.

Литература

1. Г. Ф. Као, Э. Б. Хельвиц, Дж. Х. Грэм. Злокачественная меланома баллонных клеток кожи. Клинико-патологическое исследование 34 случаев с гистохимическими, иммуно-гистохимическими и ультра-структуральными наблюдениями. Журнал "Рак", № 69 (12), стр. 2942-2952, 1992 г.
2. У. Э. Гарднер-младший, М. Д. Васкес. Меланома баллонных клеток. Журнал "Архивы патологии", № 89 (5), стр. 470-472, 1970 г.
3. Л. Ли, Ф. Чжоу, Э. Симс и др. Злокачественная меланома баллонных клеток с метастазами: сообщение о случае и обзор литературы. Журнал "Международный журнал клинической экспериментальной патологии". № 4 (3), стр. 315-321, 2011 г.
4. К. М. Магро, Э. Н. Кроусон, М. К. Мим. Необычные варианты злокачественной меланомы. Журнал "Современная патология", № 19, прил. 2, стр. 41-70, 2006 г.
5. П. Забаллос, С. Пуйг, Э. Лламбрич, Дж. Мальвеи. Дерматоскопия дерматофибром: проспективное морфологическое исследование 412 случаев. Журнал "Архивы дерматологии", № 144 (1), стр. 75-83, 2008 г.
6. К. Розендаль, Э. Кэмерон, А. МакКолл, Д. Уилкинсон. Дерматоскопия в повседневной практике – "Хаос и ключевые признаки". Журнал "Австралийский семейный врач", № 41 (7), стр. 482-487, 2012 г.
7. Х. Киттлер, Э. Ридль, К. Розендаль, Э. Кемерон. Дерматоскопия беспигментных новообразований кожи: новая классификация морфологии сосудов, основанная на анализе рисунка. Журнал "Практическая и концептуальная дерматопатология", № 14 (4), стр. 3, 2008 г.
8. Й. Балагула, Р. П. Браун, Х. С. Рабинович и др. Значение коконообразных структур в диагностике меланоцитарных и немеланоцитарных новообразований. Журнал Американской Академии дерматологии, № 67(2), стр. 194 – 198, 2012 г.

9. М. Инскип, Дж. Мэйджи, С. Барксдейл, Д. Уидон, К. Розендаль. Меланома баллонных клеток в практике первичной помощи: сообщение о случае. Журнал "Практическая и концептуальная дерматопатология", № 3(3), стр. 6, 2013 г.
10. Н. Джеймс, Р. П. Браун, В. Штольц, К. Дж. Бузэм, Э.Э. Маргхуб. Белые глобулы связаны с гнездами клеток невуса. Журнал Американской Академии дерматологии, № 65(4), стр. 119-120, 2011 г.
11. Э. Каньяно, Д. Бенхаррок, Н. Сион-Варди. Сложный невус с врождёнными особенностями и изменение баллонных клеток – иммуно-гистохимическое исследование. Журнал "Анналы диагностической патологии", № 12(5), стр. 362-364, 2008 г.
12. Ф. Иде, К. Обара, К. Инэтсу, К. Мишима, И. Сайто. Невус баллонных клеток мягкого нёба: иммуно-гистохимическое и ультра-структуральное исследование. Журнал "Международная патология", № 54(11), стр. 872-876, 2004 г.
13. К. Хашимото, Г. Ф. Бале. Исследование невуса баллонных клеток под электронным микроскопом. Журнал "Рак", № 30(2), стр. 530-540, 1972 г.
14. М. Р. Окун, Б. Доннелэн, Л. Эдельштейн. Ультра-структуральное исследование невуса баллонных клеток. Связь лаброцитов и клеток невуса. Журнал "Рак", № 34(3), стр. 615-625, 1974 г.
15. К. М. Марго, Э. Н. Кроусон, М. К. Мим. Необычные варианты злокачественной меланомы. Журнал "Современная патология", № 19, прил. 2, стр. 41-70, 2006 г.
16. Ф. Л. Бэнер, Б. Нг, Д. Судиловски. Меланома баллонных клеток с метастазами: сообщение о случае. Журнал "Акта цитологика", № 49(5), стр. 543-548, 2005 г.
17. П. Киене, К. Петрес-Дунше, Г. Функе, Е. Кристоферс. Узелковый компонент баллонных клеток в меланоме кожи с поверхностным распространением. Журнал "Дерматология", № 192(3), стр. 274-276, 1996 г.

Balloon cell melanoma: a case report with polarized and non-polarized dermatoscopy and dermatopathology

James Maher¹, Alan Cameron², Sharon Wallace³, Rafael Acosta-Rojas⁴,
David Weedon⁵, Cliff Rosendahl²

1 Australian Skin Face Body, Ballarat, Australia

2 School of Medicine, The University of Queensland, Australia

3 St John of God Pathology, Ballarat, Australia

4 Deakin University, Geelong, Australia

5 Sullivan Nicolaides Pathology, Brisbane, Australia

Keywords: dermatoscopy, dermoscopy, dermatopathology, balloon cell melanoma, balloon cells, chrysalis structures

Citation: Maher J, Cameron A, Wallace S, Acosta-Rojas R, Weedon D, Rosendahl C. balloon cell melanoma: a case report with polarized and non-polarized dermatoscopy and dermatopathology. *Dermatol Pract Concept*. 2014;4(1):11. <http://dx.doi.org/10.5826/dpc.0401a11>

Received: August 12, 2013; **Accepted:** September 9, 2013; **Published:** January 31, 2014

Copyright: ©2014 Maher et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Funding: None.

Competing interests: The authors have no conflicts of interest to disclose.

All authors have contributed significantly to this publication.

Corresponding author: Cliff Rosendahl, MBBS, Ph.D., PO Box 734, Capalaba, QLD 4157, Australia. Tel. +61 7 3245 3011; Fax. +61 7 3245 3022. Email: cliffrosendahl@bigpond.com

ABSTRACT Balloon cell melanoma is a rare melanoma subtype, with only one previous case with dermatoscopy published. It is often non-pigmented, leading to diagnostic difficulty, and there is a tendency for lesions to be thick at diagnosis.

We report a case of balloon cell melanoma on the forearm of a 61-year-old man with both polarized and non-polarized dermatoscopy and dermatopathology. It presented as a firm pale nodule with focal eccentric pigmentation. The clinical images evoke a differential diagnosis of dermatofibroma, dermal nevus, Spitz nevus and basal cell carcinoma as well as melanoma. This melanoma was partially pigmented due to a small, pigmented superficial spreading component on the edge of the non-pigmented balloon cell nodule, prompting further evaluation. In retrospect there was the clue to malignancy of polarizing-specific white lines (chrysalis structures) and polymorphous vessels, including a pattern of dot vessels. The reticular lines exclude basal cell carcinoma, polarizing-specific white lines are inconsistent with the diagnosis of dermal nevus and their eccentric location is inconsistent with both Spitz nevus and dermatofibroma. Excision biopsy was performed, revealing a superficial spreading melanoma with two distinct invasive components, one of atypical non-mature epithelioid cells and the other an amelanotic nodular component, comprising more than 50% of the lesion, characterized by markedly distended epithelioid melanocytes showing pseudo-xanthomatous cytoplasmic balloon cell morphology. A diagnosis of balloon cell melanoma, Breslow thickness 1.9 mm, mitotic rate 3 per square millimeter was rendered. Wide local excision was performed, as was sentinel lymph node biopsy, which was negative.



Figure 1. Clinical (A) and close up (B) images of a pale nodule on the forearm of a 61-year-old man with skin of Fitzpatrick photo-type 2. There are foci of eccentric pigmentation at the periphery. Three hairs, similar to surrounding hairs, are seen to be emerging from the nodule. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

Case report

A 61-year-old man attended a primary care skin cancer practitioner in Ballarat, Victoria, Australia. There was no known family history of skin cancer. There was a past history of sunburn, and he had previously been treated for multiple non-melanoma skin cancers and one lentigo maligna. The only known comorbidity was hyperlipidemia for which the patient was taking a statin-class medication. The patient had no concern about any skin lesion and was not aware of a lesion on his left forearm in proximity to his wristwatch.

On examination the patient was noted to have skin of Fitzpatrick photo-type 2 and in addition to eight suspected BCCs, a lesion was noticed on the left forearm (Figure 1), which was firm and nodular to palpation. Clinical and close-up images (Figure 1A and B) taken with a Canon EOS 450D camera (Canon USA, Inc.) revealed a small, well-defined,

isolated lesion on the radial aspect of the left forearm. It was clearly nodular, with a smooth shiny surface, pale over most of its surface area with three discrete areas of brown pigmentation asymmetrically distributed at the periphery. Three hair shafts were seen protruding from the surface of the nodule.

A polarized dermatoscopy image (Figure 2) taken with a DermLite DL3 dermatoscope (3Gen, LLC) coupled to a Canon EOS 450D camera showed a lesion 7 mm in maximum diameter. There was a central structureless white area with a rim of structureless brown at the superior border with very focal pigmented reticular lines. A small number of linear curved vessels were visible at the perimeter of the structureless white area and there was a pattern of dot vessels at the superior extremity of the image of the lesion (black arrow) and another at the lower left extremity (red arrow). The dot vessels seen at the top of the image were separated by a pattern of white perpendicular lines (black arrow) which were whiter than surrounding skin, that skin being characterized by confluent ephelides. A non-polarized dermatoscopic image (Figure 3) (DermLite DL3 /Canon EOS

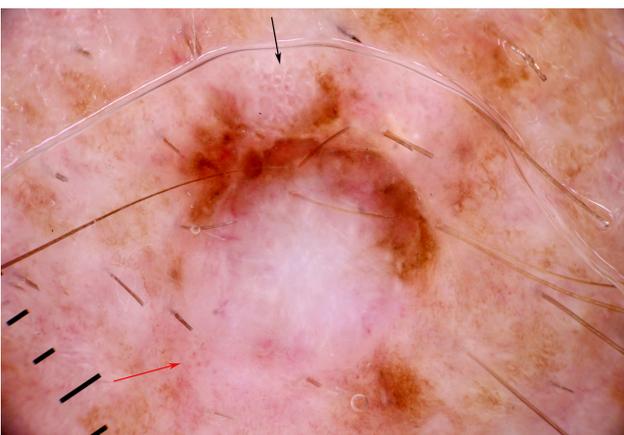


Figure 2. Polarized dermatoscopy image of the lesion shown in Figure 1. There is a structureless white area with a rim of structureless brown containing focal reticular lines. A focal pattern of dot vessels coincides with a focal pattern of polarizing-specific perpendicular white lines (black arrow). There is another separate focal pattern of dot vessels (red arrow). Elsewhere at the periphery of the structureless white area there are several linear (curved) vessels. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

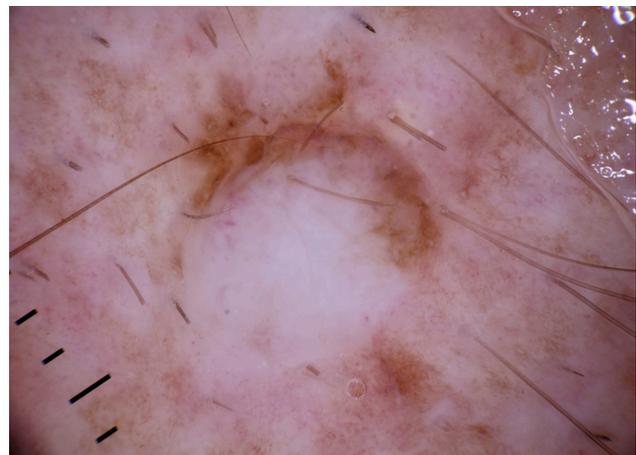


Figure 3. Non-polarized dermatoscopy image of the lesion shown in Figure 2. No white lines are seen in this image. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

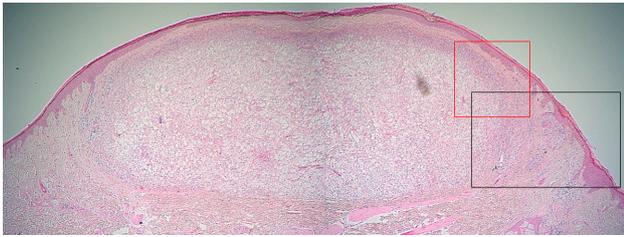


Figure 4. Low power dermatopathologic overview of the lesion shown in Figures 1-3 with a dominant nodular component comprised exclusively of markedly distended epithelioid melanocytes showing pseudo-xanthomatous cytoplasmic balloon cell morphology. On the right side of the image (black-boxed area) there is a separate invasive component of non-balloon cell malignant melanocytes. The black-boxed area is shown at higher power in Figure 5 and the red-boxed area in Figure 6. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

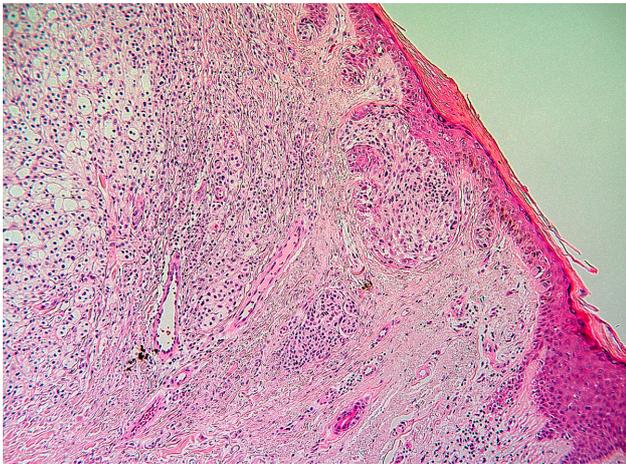


Figure 5. Medium high power view of the black-boxed area in Figure 4. Atypical melanocytes are confluent at the dermoepidermal junction, and on the right side of the image they are seen as a nested proliferation in the deep papillary dermis including nests in proximity to an eccrine duct. On the left side of the image a separate population of atypical melanocytes with distended balloon cell morphology is apparent. Melanin pigment can be seen at the dermoepidermal junction. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

450D) showed the same features as the polarized image with the exception that the focus of perpendicular white lines was no longer visible and these white lines could therefore be described as polarizing-specific white lines, also known as chrysalis structures.

The patient was referred to a plastic surgeon who performed an excision biopsy. Histopathology (Figures 4-7) showed an atypical melanocytic lesion with an architecturally disorganized intraepidermal component composed of both nested and single atypical melanocytes with some areas of intraepidermal pagetoid spread (Figures 5 and 6). In one area, non-maturing atypical melanocytes arranged in variably sized nests and cords extended to the base of the papillary dermis (Figure 5, center). Adjacent to this (Figure 5, left side and Figure 6) there was a relatively large nodule

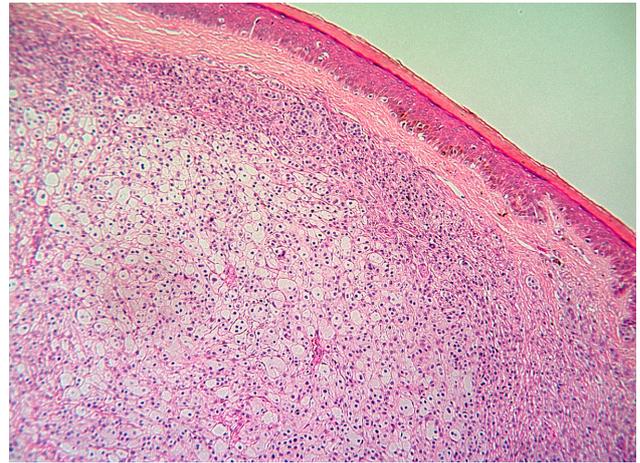


Figure 6. Medium high power view of the red-boxed area in Figure 4. The melanocytic proliferation at the dermoepidermal junction is only focally confluent and pagetoid spread is sparse and partial-thickness only. There is abundant melanin at the basal layer. Large balloon cells are closely packed in the reticular dermis with an absence of intervening stroma in this part of the lesion. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

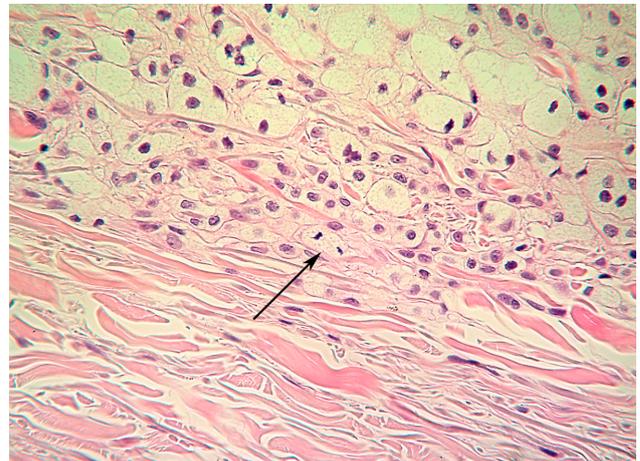


Figure 7. High power view of distended, vacuolated balloon cells in the base of the nodule shown in Figure 4. Arrows point to a cell in mitosis. [Copyright: ©2014 Maher et al.]

of melanocytes, displaying nuclear atypia, including mitotic figures and balloon cell morphology, penetrating to the deep dermis (Figures 4 and 7). Staining with Ki67 was positive in the balloon cell component.

The lesion was signed out as a superficial spreading melanoma with an epidermal component, a dermal component of epithelioid cells and also a nodular component of balloon cells. Breslow thickness was 1.9 mm with a mitotic rate 3 per square millimeter. No associated nevus was identified. The balloon cell component comprised over 50% of the lesion histologically, which categorized this lesion as a balloon cell melanoma as defined by Kao et al [1].

Wide deep excision was performed, as was sentinel lymph node biopsy, which was negative. At follow up 2 years post-treatment there is no reported recurrent disease.

Conclusions

Balloon cell melanoma (BCM) was first described in 1970 [2] and it has actually been described as the rarest melanoma subtype [3]. The prognosis appears to be related to Breslow thickness as with melanoma subtypes in general [1,4], but presumably because BCM tends to be thick at the time of presentation, the mortality rate is reported to be high. In the largest study, 19 of 33 (57.5%) patients with follow-up data died of disseminated disease 2 months to 12 years after initial treatment [1].

The lesion reported here presented as a pale nodule with asymmetric peripheral pigmentation in contrast to the more common presentation of BCM as non-pigmented [3]. There were similarities to the clinical appearance of dermatofibroma (DF) which commonly presents as a nodule with a white center and reticular pigmentation peripherally [5]. The clinical appearance could also be interpreted as that of a dermal nevus, Spitz nevus or basal cell carcinoma (BCC), although Spitz nevus is rare at mature age. The various clinical appearances of BCM have been described in a review of the literature as nodular, as was the case with this one, as well as ulcerated, polypoid and papillomatous and the frequent absence of pigment has been noted [3].

Dermatoscopic examination confirmed the presence of chaos (defined as dermatoscopic asymmetry of structure and/or color) with the clue of an eccentric structureless (white) area, and this was seen as a clear indication for excisional biopsy according to the algorithmic method for pigmented skin lesions, "Chaos and Clues" [6]. The asymmetric pigmentation was actually produced by the presence of a pigmented, non-balloon cell superficial spreading component beside the balloon-cell nodule, and it was this feature which made the clinician suspect melanoma both clinically and dermatoscopically. Additional clues to malignancy are also evident in the dermatoscopic images. There are polymorphous vessels including linear curved vessels and vessels as a pattern of dots (Figures 2 and 3), this pattern having been described as a clue to melanoma [7]. There is also a small focus of polarizing-specific white lines (also known as chrysalis structures) (Figure 2, black arrow). This structure has been described as a clue to melanoma, as well as to BCC, DF and Spitz nevus [8] and it is suggested in the reference cited that these chrysalis structures correlate with dermal fibrosis, which is present in this case (Figure 4). Notably the dermatoscopic features were not consistent with the alternative diagnoses to melanoma based on clinical assessment because focal pigmented reticular lines excluded BCC, polarizing-specific white lines excluded dermal nevus and their eccentric location was not consistent with either Spitz nevus or DF.

There is only one other reported case of BCM with dermatoscopy. It also presented as a nodule, but unlike the

case reported here it was of concern to the patient who had traumatized it by scratching prior to presentation [9]. Clinically and dermatoscopically the previously reported case was completely amelanotic. In the absence of pigment, the clinician had suspected melanocytic status due to the presence of terminal hairs and had proceeded to perform a biopsy, at least in part, because of that. The presence of terminal hairs was considered consistent with the presence of a pre-existing congenital type nevus, which was confirmed dermatopathologically [9]. In the case we report here, hairs can also be seen emanating from the lesion but they are seen to be vellus hairs, identical to those on surrounding skin. The case reported here had no associated nevus, and therefore we assume that the hairs protruding from it are incidental vellus hairs engulfed by the growing tumor.

It has been reported that white globules correlate with balloon cell nests in balloon cell nevi [10]. In the only previously reported case of BCM with dermatoscopic images there were no white structures seen, only structureless yellow, presumed to be due to serous exudate consequent on ulceration [9]. In the case reported here the balloon cell component correlated with a white structureless area.

BCM is reported to be challenging dermatopathologically, and it is accepted that immunohistochemical stains as well as clinico-pathologic correlation may be required to distinguish BCM from differential diagnoses including balloon cell change in benign nevi, clear cell sarcoma, clear cell metastatic renal cell carcinoma, BCC, squamous cell carcinoma, malignant clear cell acrospiroma, sebaceous carcinoma and clear cell dermatofibroma [11]. The melanocytic nature of balloon cells has been confirmed by immunohistochemical studies [12] and electron microscopy [13,14,15]. BCM differs from balloon cell nevus with respect to nuclear pleomorphism, atypia, mitoses, an absence of intervening stroma and a lack of maturation of melanocytes with descent into the dermis [1]. The case reported here exhibited all of these features and an increased Ki-67 index in the balloon cell component. Another difference between balloon cell nevus and BCM is that melanocytes in BCM generally lack melanin [1,16]. The melanoma presented here was not amelanotic (Figures 5 and 6) but melanin was not detected in the balloon cell component (Figures 4 and 7).

BCM is regarded as a vertical growth phase melanoma [15] and as there are no reported cases of BCM with a junctional component of balloon cells it has been speculated that BCM may have a dermal origin [9]. BCM has previously been reported arising in the dermal component of superficial spreading melanoma [17], and it is possible that the melanoma reported here arose in that way.

BCM is a rare subtype of melanoma, characterized by presentation as a thick tumor relative to lateral dimensions with a correspondingly adverse prognosis. The case reported here,

unlike the previous reported case with a dermatoscopic image, exhibited clinical clues to malignancy related to asymmetrical distribution of melanin, which was present in the non-balloon cell component. It also had the dermatoscopic clue of polarizing-specific white lines. As a superficial spreading melanoma with a nodule of BCM, this lesion was able to be recognized with suspicion for melanoma and treated promptly.

References

1. Kao GF, Helwig EB, Graham JH. Balloon cell malignant melanoma of the skin. A clinicopathologic study of 34 cases with histochemical, immunohistochemical, and ultrastructural observations. *Cancer*. 1992;15;69(12):2942–52.
2. Gardner WA Jr, Vazquez MD. Balloon cell melanoma. *Arch Pathol*. 1970;89(5):470–2.
3. Lee L, Zhou F, Simms A, et al. Metastatic balloon cell malignant melanoma: a case report and literature review. *Int J Clin Exp Pathol*. 2011;4(3):315–21.
4. Magro CM, Crowson AN, Mihm MC. Unusual variants of malignant melanoma. *Mod. Pathol*. 2006;19Suppl 2:S41–70.
5. Zaballos P, Puig S, Llambrich A, Malvehy J. Dermoscopy of dermatofibromas: a prospective morphological study of 412 cases. *Arch Dermatol*. 2008;144(1):75–83.
6. Rosendahl C, Cameron A, McColl I, Wilkinson D. Dermoscopy in routine practice—“Chaos and Clues.” *Aust Fam Physician*. 2012;41(7):482–7.
7. Kittler H, Riedl E, Rosendahl C, Cameron A. Dermoscopy of unpigmented lesions of the skin: a new classification of vessel morphology based on pattern analysis. *Dermatopathology: Practical & Conceptual*. 2008;14(4):3.
8. Balagula Y, Braun RP, Rabinovitz HS, et al. The significance of crystalline/chrysalis structures in the diagnosis of melanocytic and nonmelanocytic lesions. *J. Am. Acad. Dermatol*. 2012;67(2):194.e1–8.
9. Inskip M, Magee J, Barksdale S, Weedon D, Rosendahl C. Balloon cell melanoma in primary care practice: a case report. *Dermatol Pract Concept*. 2013;3(3):6.
10. Jaimes N, Braun RP, Stolz W, Busam KJ, Marghoob AA. White globules correlate with balloon cell nevi nests. *J Am Acad Dermatol*. 2011;65(4):e119–120.
11. Cagnano E, Benharroch D, Sion-Vardy N. Compound nevus with congenital features and balloon cell changes—an immunohistochemical study. *Ann Diagn Pathol*. 2008;12(5):362–4.
12. Ide F, Obara K, Enatsu K, Mishima K, Saito I. Balloon cell nevus of the soft palate: an immunohistochemical and ultrastructural study. *Pathol Int*. 2004;54(11):872–6.
13. Hashimoto K, Bale GF. An electron microscopic study of balloon cell nevus. *Cancer*. 1972;30(2):530–40.
14. Okun MR, Donnellan B, Edelstein L. An ultrastructural study of balloon cell nevus. Relationship of mast cells to nevus cells. *Cancer*. 1974;34(3):615–25.
15. Magro CM, Crowson AN, Mihm MC. Unusual variants of malignant melanoma. *Mod Pathol*. 2006;19Suppl 2:S41–70.
16. Baehner FL, Ng B, Sudilovsky D. Metastatic balloon cell melanoma: a case report. *Acta Cytol*. 2005;49(5):543–8.
17. Kiene P, Petres-Dunsche C, Funke G, Christophers E. Nodular balloon cell component in a cutaneous melanoma of the superficial spreading type. *Dermatology*. 1996;192(3):274–6.