

USB- ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ РАННИХ ПРИЗНАКОВ ПОВЕРХНОСТНО РАСПРОСТРАНЯЮЩИХСЯ МЕЛАНОМ

Рисс М.Е., Черенков В.Г.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра онкологии, г. Великий Новгород

Ключевые слова: меланома, ZOOM-диагностика, пикрофуксин, компьютерные технологии.

Резюме: Проанализирован уровень диагностики меланом кожи в регионе. С целью ранней диагностики использовали портативный USB-микроскоп, полученные результаты были оцифрованы с последующей передачей на компьютер. Данный метод был опробован на 43 пациентах, может быть использован на доврачебном этапе оказания медицинской помощи.

Resume: The level of diagnosis of skin melanomas in the region was analyzed. For the purpose of early diagnostics, a portable USB microscope was used, and the results were digitized and then transmitted to a computer. This method was tested on 43 patients, it can be used at the pre-medical stage of medical care.

Актуальность. Встречаемость пациентов с диагнозом меланомы кожи в течении последних десяти лет увеличилась почти вдвое, данной патологией страдают преимущественно лица старше среднего возраста по причине длительного пребывания на солнце и поздней обращаемости населения в лечебно-профилактические учреждения [1]. На основании данных некоторых авторов [2,3], показателем прогрессии является смена фаз роста новообразования: вертикальный рост (обычно до 6 мм) сменяет горизонтальный. МК чаще страдают женщины от 30 до 60 лет. Характерным признаком новообразования является полиморфизм. Во 2-й фазе МК способна к быстрой прогрессии и малигнизации. С целью предотвращения развития данной патологии особенно важна ранняя диагностика новообразования [4,5]. Малигнизации могут подвергаться как уже имеющиеся невусы, так и неизмененные участки кожных покровов. Имеются следующие признаки малигнизации пигментных образований (метод ABCDE): А — асимметричная форма; В (borders) — неправильные края новообразования; С (color) — разнородное окрашивание; D (diameter) — диаметр образования; Е (evolution) — трансформация пигментного образования. Диагностика новообразования в ряде случаев может быть затруднена, в связи с этим пациенту необходим осмотр узкого специалиста [6,7]. В качестве дополнительного метода исследования применяют дерматоскопию, положительно влияющую на динамику лечебно-диагностического процесса. В ряде случаев взятие пунктата ткани новообразования может послужить основой для верификации диагноза у пациента [8,9]. К выполнению данного метода может быть допущен только специалист на дооперационном этапе. На территории Новгородского региона преобладает выявляемость узловых меланом кожи (47%), с первичным вертикальным ростом, по причине диагностирования новообразования на поздних стадиях в связи с несвоевременным обращением пациента. В последние годы число летальных исходов увеличилось незначительно в связи с совершенствованием уровня

оказания медицинской помощи (расширение спектра оперативных вмешательств с применением пластики, стимуляция защитных сил организма и использование методов этиотропной терапии).

Цель: цель нашего исследования включала оценку уровня диагностики меланом кожи в Новгородской области и создание неинвазивного способа раннего выявления характерных признаков активизации пигментных невусов и поверхностно-распространяющихся меланом.

Задачи: 1. Оценить уровень диагностики меланом кожи в Новгородской области; 2. Выявить недостатки методов исследования, ранее применявшихся с этой целью; 3. Создать неинвазивный способ раннего выявления характерных признаков активизации пигментных невусов и поверхностно-распространяющихся меланом.

Материал и методы. Наиболее часто применяемым методом для диагностики пигментных невусов и поверхностно-распространяющихся меланом в современной клинической практике является дерматоскопия с 10-кратным увеличением изображения структур новообразования. Данный метод заключается в нанесении иммерсионного масла и последующем изучении структур через дерматоскоп. Применяется угловая подача света, способствующая более детальному изучению и анализу поверхностных структур.

Описанный выше способ имеет определенные недостатки: возможность исследования только поверхностных слоев, присутствие только одного специалиста, отсутствие автономного освещения, отсутствие возможностей использования современных технологий телемедицины. В процессе исследования нами разработан аппарат для ZOOM-диагностики поверхностно распространяющихся МК, который представляет собой портативный USB-микроскоп с увеличением от $\times 50$ до $\times 500$, обладающий встроенной подсветкой и прямым подключением к компьютеру.

В случае возникновения подозрений на трансформацию невуса было проведено окрашивание по Ван Гизону на 5-10 мин с целью детализации поверхностных структур образования. В качестве красителя использовался пикрофуксин. В состав данного красителя входят фуксин и пикриновая кислота. Первый компонент, проникая сквозь, придает коллагеновым волокнам, имеющим вид ромбов, ярко-красную окраску, второй- окрашивает асимметрично расположенные волокна в желтый и другие цвета. С помощью USB-микроскопа, транслирующего цифровое изображение предварительно окрашенного, увеличенного патологического образования на экран монитора, стало возможным получение информации из слоев глубже сосочкового слоя (место расположения коллагеновых волокон). На фиксированное цифровое изображение наносили две линии крест на крест с одного угла до другого с получением сегментов для более детальной топографической оценки структур новообразования. Затем производили анализ полученных данных по сегментам.

Результаты и их обсуждение. По данным клинического осмотра выявлено наличие внутридермальных невусов у 9 пациентов, старческого кератоза- у 2 и смешанных невусов у 8 пациентов. Меланоз Дюбрейля встречается у 2 пациентов.

Пограничные невусы обнаружены у 17 человек. В 5 случаях наблюдений присутствует риск малигнизации процесса.

Выводы: Можно сделать вывод, что предложенная нами методика исследования кожных новообразований, позволяет произвести детальное исследование их структурных элементов, включая коллагеновые волокна на границе невуса. Данный метод является одновременно уникальным и простым в использовании. Разработанная нами технология может широко применяться в области телемедицины и является необходимой для диагностики злокачественных новообразований на ранних стадиях малигнизации. В условиях пандемии применение данного метода является особенно актуальным, в связи с необходимостью снижения количества контактов пациентов и медицинских работников.

Литература

1. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2018. 250 с. [Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2017 godu (zabolevayemost' i smertnost'). - Malignant neoplasms in Russia in 2017 (morbidity and mortality) / ed. by A. D. Kaprin, V. V. Starinsky, G. V. Petrova. Moscow, MNIONI Publ., 2018. 250 p. (In Russ.)].
2. Алиев М. Д., Бохян Б. Ю., Демидов Л. В. Клинические рекомендации по диагностике и лечению больных меланомой кожи. М., 2014. 11 с. [Aliyev M. D., Bokhyan B. YU., Demidov L. V. i dr. Klinicheskiye rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu bol'nykh melanomoy kozhi.- Clinical recommendations for the diagnosis and treatment of patients with melanoma of the skin. Moscow, 2014. 11 p. (In Russ.)].
3. Шатилова А. А., Акимова А. Д., Жизневский Р. Алгоритм патоморфологической диагностики меланом и невусов [Электронный ресурс] // Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки: сб. ст. по мат. XLVII междунар. студ. научно-практ. конф. №11(46). URL: [https://sibac.info/archive/nature/11\(46\).pdf](https://sibac.info/archive/nature/11(46).pdf) (дата обращения: 10.03.2020). [Shatilova A. A., Akimova A. D., Zhiznevskiy R. Algoritm patomorfologicheskoy diagnostiki melanom i nevusov.- Algorithm of pathomorphological diagnosis of melanomas and nevi]. Scientific community of students of the XXI century. Natural sciences. Coll. of papers. Available at: [https://sibac.info/archive/nature/11\(46\).pdf](https://sibac.info/archive/nature/11(46).pdf) (accessed: 10.03.2020).].
4. Maria N. Ombra, Panagiotis Paliogiannis, Valentina Doneddu, Maria C. Sini, Maria Colombino [et al.]. Vitamin D status and risk for malignant cutaneous melanoma: recent advances // Eur J Cancer Prev. 2017. V. 26(6). P. 532–541. <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000334>
5. Gandini S., Sera F., Cattaruzza M. S. A meta-analysis of risk factors for cutaneous melanoma: I. Common and atypical nevi // EUR J Cancer. 2005. V. 41. P. 28-44.
6. Naomi Chuchu, Jacqueline Dinnes, Yemisi Takwoingi, Rubeta N. Matin, Susan E Bayliss [et al.]. Teledermatology for diagnosing skin cancer in adults // Journal List. 2018. V. 2018 (12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013193>
7. Lavinia Ferrante di Ruffano, Yemisi Takwoingi, Jacqueline Dinnes, Naomi Chuchu, Susan E. Bayliss [et al.]. Computer-assisted diagnosis techniques (dermoscopy and spectroscopy-based) for diagnosing skin cancer in adults // Journal List. 2018. V. 2018 (12). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013186>
8. Златник Елена Юрьевна, Пржедецкий Юрий Валентинович, Кочуев Сергей Сергеевич, Новикова Инна Арнольдовна, Непомнящая Евгения Марковна [и др.]. Иммунологические факторы в ткани меланомы кожи различной распространенности. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018;13(1.1):44–48. [Elena Zlatnik, Yuriy Przhedetsky, Sergey Kochuev, Inna Novikova, Evgeniya Nepomnyaschaya [et al.]. Immunologic factors in tissues of cutaneous melanoma depending on its

thickness. *Meditinskii vestnik Severnogo Kavkaza.* – Medical News of North Caucasus. 2018;13(1.1):44–48. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13013>

9. Гетьман А. Д. Дерматоскопия новообразований кожи. Русский: 2015. [Hetman A. D. *Dermatoscopy of skin lesions.* Russian: 2015. (In Russ.)]