

# Инструментальная диагностика новообразований кожи и оптимизация лечебно-диагностической тактики

Кравец К. И.

*Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины*

**Цель работы** – повысить эффективность терапии больных с новообразованиями кожи путем усовершенствования диагностики с привлечением современных инструментальных методов обследования и разработки комбинированного метода лечебно-диагностической биопсии. **Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 314 больных с новообразованиями кожи. Всем больным проводили осмотр (клинический осмотр новообразований кожи на очной консультации), эпилюминесцентную диагностику (осмотр новообразований кожи с помощью дерматоскопа), осмотр теледерматологическим методом (осмотр новообразований кожи по макроскопической фотографии), **осмотр теледерматоскопическим методом (анализ структуры новообразований кожи по дерматоскопической фотографии)**, анкетирование (получение письменных ответов на вопросы в специально разработанных бланках). Статистический анализ проводился с помощью программы IBM SPSS 23.0. Использовались методы описательной статистики: для количественных переменных –  $n$ , среднее арифметическое, медиана, стандартное отклонение, минимум и максимум; для категориальных переменных – частота и доля в процентах. **Результаты и их обсуждение.** Установлено, что для новообразований кожи с выраженным сосудистым рисунком применение теледерматоскопии не показано. Установлено и доказано, что методы теледерматологии и теледерматоскопии эффективны для диагностики меланоцитарных невусов, меланомы кожи, себорейного кератоза, раков кожи. Определено различие между структурами новообразований кожи при теледерматоскопическом и дерматоскопическом осмотрах, которое более всего наблюдалось на сосудистом рисунке (при теледерматоскопии меньше, чем при дерматоскопии, на 23,3 %), отдельных точках и глобулах (при теледерматоскопии меньше, чем при дерматоскопии, на 4,3 %). Доказано, что применение комбинированного метода в проведении лечебно-диагностической биопсии новообразований кожи в пределах здоровых тканей при определении через год после вмешательства снижает риск появления рецидивов новообразований кожи и формирования патологических видов рубцов. **Выводы.** Установлено, что диагностика новообразований кожи с помощью дистанционной диагностики эффективна. Применение комбинированного метода в лечении новообразований кожи снижает риск рецидивов новообразований и формирования патологических рубцов.

**Ключевые слова:** гипертрофический рубец, дистанционная диагностика, келоидный рубец, лечебно-диагностическая биопсия, меланома кожи, меланоцитарный невус, немеланоцитарный рак кожи, нормотрофический рубец, себорейный кератоз.

Повышенное внимание к меланоцитарным невусам объясняется поздней диагностикой и плохим прогнозом при развитии на их фоне меланомы, которая является одной из наиболее злокачественных опухолей человека. В структуре злокачественных новообразований кожи меланома занимает менее 10 %, тогда как меланома является причиной смерти в 80 % случаев, приходящихся на всю группу злокачественных новообразований кожи. С другой стороны, своевременная адекватная диагностика и начатое лечение больных меланомой (на стадии «горизонтального» роста) позволяет добиться 10-летнего безрецидивного периода жизни пациентов в 90 % случаев [1-3, 7].

Известно, что меланома примерно в 50 % случаев возникает на фоне меланоцитарных невусов, что может быть обусловлено общим

генетическим дефектом – потерей гетерозиготности в локусе  $9p21$  хромосомы с мутацией в онкогенные  $nRAS$  как в ткани меланомы, так и меланоцитарного невуса, на фоне которого она развилась [16, 19].

Важнейший фактор развития меланомы на фоне меланоцитарного невуса – это влияние на кожу человека избыточной дозы УФО, что приводит не только к повреждению кератиноцитов и меланоцитов, но и к иммуносупрессии, обусловленной прежде всего подавлением НК-клеток. Кроме того, факторами риска развития меланомы являются [1, 2, 17]:

- фенотип кожи I-II (склонность к солнечным ожогам кожи, рыжие волосы, голубые глаза, светлая кожа);
- более трёх эпизодов солнечных ожогов кожи в течение жизни;

- наличие веснушек и лентиго или трёх и более атипичных меланоцитарных невусов;
- семейные случаи меланомы у близких родственников.

Меланоцитарные невусы отмечаются у 75 % представителей европеоидной расы и являются доброкачественными опухолями меланогенной системы. Лишь незначительное количество меланоцитарных невусов под влиянием некоторых факторов трансформируются в меланому, а сами они являются маркером повышенного риска ее развития [4, 9, 11, 12, 18, 19]. Выявление меланоцитарных невусов с целью профилактики развития меланомы имеет исключительно важное значение для врачей всех специальностей.

Диагностические ошибки врачей при диагностике новообразований кожи могут иметь разные причины [5, 8, 13, 15, 18]:

- недостаток знаний, отсутствие опыта работы врача в данной сфере;
- нетипичное расположение неоплазий;
- сходство новообразований между собой.

Подтвердить окончательный диагноз у больных с новообразованиями кожи может только гистологическое исследование, но предварительный диагноз, который выставляется врачом на основании клинического и дерматоскопического осмотра проявлений заболевания, крайне важен для планирования обследования и назначения диагностической биопсии [1, 3, 10, 11, 14].

Одними из первых специалистов, к кому обращаются больные с новообразованиями кожи, – это семейные врачи, дерматовенерологи и онкологи. Важную роль в правильной интерпретации полученных данных при осмотре больного играет предварительный клинический опыт врача в области дерматоонкологии. Отсутствие такого опыта может привести к диагностической ошибке, что, в свою очередь, может иметь трагические последствия для больного. Проблему отсутствия врачей данной специализации в учреждениях предоставления первичной медицинской помощи может решить телемедицина, особенно ее подразделения, связанные с телеконсультацией и телеобучением.

Телемедицина, в том числе дистанционная диагностика как один из ее методов, широко используется во всем мире. С развитием телемедицины сформировалось более узкое ее направление – теледерматология. Теледерматология направлена на предоставление высокоспециализированной дерматологической помощи на расстоянии с помощью средств Интернет связи и информационных технологий. Она обеспечи-

вает передачу информации между пациентом и врачом и наоборот [4, 6]. Высокая визуализация новообразования кожи дает возможность использования клинических изображений, полученных телемедициной, в практике различных специалистов [7].

Своевременная диагностика и дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований кожи определяет дальнейшую тактику лечения и прогноз в отношении жизни и здоровья пациента. Методы лечения больных с новообразованиями кожи имеют свои показания и ограничения, которые способны влиять на эффективность и конечный результат терапии. Диагностирование меланоцитарных невусов с целью профилактики развития меланомы имеет исключительно важное значение для врачей всех специальностей. Таким образом, внедрение и применение теледерматологии в диагностике доброкачественных и злокачественных новообразований кожи имеет значимый характер для пациентов не только крупных городов, а и отдаленных регионов.

Поэтому нами была поставлена **цель работы** – повысить эффективность терапии новообразований кожи путем усовершенствования диагностики с привлечением современных инструментальных методов обследования и разработки комбинированного метода лечебно-диагностической биопсии.

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 314 пациентов, которые в течение пяти лет, с 2013 по 2017 гг. обратились по поводу дистанционной диагностики через платформу *Telederm* во время дней массовых осмотров.

Для исследования были отобраны четыре группы пациентов:

- 108 пациентов с меланоцитарными невусами;
- 97 пациентов с себорейным гиперкератозом;
- 62 пациента с немеланоцитарными раками кожи;
- 47 пациентов с меланомой кожи -.

Протоколом исследования было определено дать оценку одному новообразованию у каждого пациента; использовался метод *Store-and-Forward*.

Все новообразования кожи были осмотрены теледерматологически и теледерматоскопически, а также клинически и дерматоскопически. Нозологии отбирались по теледерматологическим и теледерматоскопическим диагнозам и были верифицированы по последующим патогистологическим исследованиям. Все препара-

ты анализировали два патогистолога независимо друг от друга; в случаях спорных ситуаций «стекло» и блоки отправляли третьему патогистологу в Национальный институт рака.

Метод анамнестического исследования базировался на анализе ответов пациентов на поставленные в анкете вопросы. Изучались данные семейного анамнеза и анамнеза данного образования, фенотипические признаки пациента.

Теледерматологический обзор проводился по фотографии новообразования. Фотофиксация изображения проводилась с помощью камеры «Sony Cyber-shot DSC-W560» производства фирмы «Sony Corporation». Затем полученные изображения направлялись для анализа эксперту; оценивались:

- размер новообразования;
- его форма и цвет;
- поверхность новообразования;
- его границы;
- края новообразования.

Теледерматоскопический анализ проводился по фотографии новообразования. Фотофиксация изображения проводилась с помощью дерматоскопа «3Gen DLII HR3» производства фирмы «DermLite» (США), который через переходник присоединялся к камере «Sony Cyber-shot DSC-W560».

Проводился анализ характерных признаков новообразований:

- для меланоцитарных невусов анализировались:
  - 1) пигментная сетка (типичная, атипичная);
  - 2) глобулы (типичные, атипичные);
  - 3) сосудистый рисунок (в виде запятой, точек, отсутствует);
  - 4) линии (симметричная, признак звездной лучистости на периферии новообразования);
  - 5) гомогенная голубая пигментация;
- для меланомы кожи анализировались:
  - 1) пигментная сетка (атипичная, отрицательная);
  - 2) линии (радиальные лучи и псевдоподии);
  - 3) кристаллические структуры;
  - 4) атипичные точки и глобулы;
  - 5) атипичная пигментация;
  - 6) бело-голубая вуаль;
  - 7) структуры регресса;
  - 8) атипичные сосуды;
  - 9) коричневые бесструктурные участки на периферии;
- для себорейного кератоза анализировались:
  - 1) милиум-подибыные кисты;
  - 2) комедоноподобные отверстия, извилины и борозды (мозговидный рисунок);
  - 3) структуры в виде отпечатков пальцев;

4) сосуды в виде спилек;

5) источенные края;

- для немеланоцитарных раков кожи анализировались:

- 1) серо-голубые овоидные гнёзда;
- 2) множественные серо-голубые глобулы;
- 3) листовидные структуры;
- 4) структуры в виде спиц колеса;
- 5) древовидные сосуды;
- 6) язвы;
- 7) кератиновые жемчужины;
- 8) структуры в виде листьев клевера;
- 9) гломерулярные сосуды;
- 10) сосуды в виде шипов на белом фоне.

Клинический осмотр новообразований проводился при очной консультации. Критерии оценки не отличались от таковых при теледерматологическом осмотре. Результаты анализа отмечались в специально разработанной анкете.

Дерматоскопический анализ проводился при осмотре новообразований с использованием дерматоскопа «Delta 20» (фирма «Heine», ФРГ). Критерии оценки не отличались от таковых при теледерматоскопическом осмотре. Результаты анализа отмечались в специально разработанной анкете.

Все новообразования кожи, которые анализировались в данной работе, были удалены с последующим гистологическим исследованием различными методами:

- лечебно-диагностическая биопсия радиоволновым методом – под местным обезболиванием проводилась диагностическая биопсия новообразований лезвием, ложе обрабатывалось радиоволновым аппаратом «Сургитрон», *Cynosure, Inc. dba Ellman* (США), в пределах визуально интактных (чистых) тканей;

- лечебно-диагностическая биопсия комбинированным методом – под местным обезболиванием проводилась диагностическая биопсия новообразований лезвием, ложе обрабатывалось радиоволновым аппаратом «Сургитрон», *Cynosure, Inc. dba Ellman* (США), в пределах визуально интактных (чистых) тканей; после этого проводилась криодеструкция ложа с помощью криодеструктора с тефлоновой насадкой;

- лечебно-диагностическая биопсия хирургическим методом проводилась под местным обезболиванием; после предварительной обработки операционного поля двумя разрезами, отступив 0,2-0,3 мм от видимых границ новообразования, высекался лоскут кожи во всю толщину; проводился гемостаз, накладывались послойные швы на рану, осуществлялась обработка антисептиком, накладывалась асептическая повязка.

Для оценки диагностической ценности теле-

медицинских обзоров проводился анализ нравственной и экономической эффективности:

- для оценки нравственной эффективности была создана анкета пациентов, направленная на исследование эффективности работы телемедицины в сфере диагностики новообразований кожи; эта анкета, включающая пять вопросов, была разослана всем пациентам после получения телемедицинской консультации с просьбой ответить на все вопросы «да» или «нет»;

- для оценки экономической эффективности по формулам рассчитывалась себестоимость:

- 1) телемедицинских услуг;

- 2) одной консультации.

Статистический анализ проводился с помощью программы *IBM SPSS 23.0*; применялись:

- методы описательной статистики:

- 1) для количественных переменных – *n*, среднее арифметическое, медиана, стандартное отклонение, минимум и максимум;

- 2) для категориальных переменных – частота и доля в процентах;

- интервальные оценки – для распространения данных на всю популяцию (с использованием метода Уилсона были построены 95-процентные доверительные интервалы для участков);

- точный критерий Фишера – для сравнения категориальных переменных;

- метод Бонферрони – с целью элиминации эффекта множественных сравнений.

**Результаты и их обсуждение.** При проведении исследования было отобрано 314 обследованных новообразований кожи, – по одному новообразованию у одного пациента. Среди больных было 186 женщин и 128 мужчин в возрасте от 5 до 80 лет. Среди новообразований кожи были привлечены к исследованию и анализу новообразования с предварительным диагнозом:

- меланоцитарный невус – 108 образцов;

- себорейная кератома – 97;

- меланома кожи – 47;

- немеланоцитарный рак кожи – 62 образца.

Осмотр пациентов проводился на базе ООО «Институт дерматокосметологии доктора Богомолец» в Киеве.

**Меланоцитарные невусы.** Диагностика меланоцитарных невусов с помощью теледерматологии показала высокую точность и составила  $(97,7 \pm 0,5) \%$ . При непосредственном осмотре точность диагностики оказалась выше на 1,8 % и составила  $(99,5 \pm 0,5) \%$ . Верификация проводилась на основе результатов гистологического исследования. В одном случае, при наличии

двух доброкачественных диагнозов, третий гистолог установил диагноз меланомы кожи.

При сравнении теледерматологической и клинической структуры невусов, размеры, границы, края, симметрия и поверхность не отличались; расхождения были найдены по форме и цвету невусов:

- при анализе фотографии новообразования последнее было определено как имеющее форму пятна, тогда как при очном осмотре врач отметил в анкете форму папулы – в одном случае (0,9 %);

- при анализе цветовой гаммы при теледерматологическом осмотре был отмечен:

- 1) один цвет в новообразовании – в 41 (38,0 %) случае;

- 2) несколько цветов – в 67 (62,0 %) случаях;

- при клиническом осмотре был отмечен:

- 1) один цвет – в 58 (53,7 %) случаях;

- 2) несколько цветов – в 50 (56,3 %) случаях;

- пигментная сетка визуализировалась:

- 1) при анализе теледерматоскопической структуры – в 30 (27,8 %) случаях;

- 2) при дерматоскопическом анализе – в 51 (47,2 %) случаях.

Наибольшие расхождения наблюдались среди мелких структур новообразований и сосудистого рисунка:

- при теледерматоскопическом анализе новообразований отдельные глобулы в пяти (4,6 %) случаях не визуализировались, по сравнению с дерматоскопическим осмотром, создавая сложности при диагностике беспигментных невусов;

- цвет пигмента отличался при теледерматоскопическом исследовании, передавая оттенок светлее, чем он был при дерматоскопическом исследовании; в подобных случаях важную роль играл анамнез;

- сосудистый рисунок был зафиксирован:

- 1) при теледерматоскопическом исследовании – в 27 (25,0 %) случаях;

- 2) при дерматоскопическом исследовании – в 68 (63,0 %) случаях;

это объясняется, в первую очередь, калибром сосудов: мелкие сосуды в виде точек (признак меланоцитарного новообразования) не передавались по фотографии.

Поскольку дерматоскопия позволяет рассматривать новообразования в горизонтальной плоскости, сосуды, которые располагаются параллельно коже, визуализируются как линии, а при расположении их перпендикулярно – в виде точек и шпилек. Сосуды, расположенные в дерме, как правило, розового цвета и не попадают в поле зрения неполяризационными дерматоско-

па из-за влияния дисперсии света сквозь дерму. Те, что находятся ближе к поверхности (под эпидермисом), напротив, ярко-красного цвета и четкие. Сосудистый рисунок был зафиксирован врачом на непосредственном осмотре в большем количестве, чем при теледерматоскопическом исследовании; это объясняется чрезмерной силой прижима дерматоскопа к новообразованиям, становится причиной исчезновения сосудов из поля зрения (*Martin J. M. et al., 2012*).

**Меланома.** Диагностика меланомы кожи с помощью теледерматологии показала точность в 85,1 %. На непосредственном осмотре точность диагностики была выше на 5,8 % и составила 90,9 %. Верификация проводилась на основании гистологического исследования.

Размер, края, симметрия и поверхность новообразования не отличались при теледерматологическом и клиническом исследовании. Различия наблюдались по форме новообразований и границам.

Новообразования были зафиксированы:

- в форме пятна:

1) при теледерматологическом исследовании – в 29 (61,7 %) случаях;

2) при клиническом – в 26 (55,3 %) случаях;

- в форме папулы:

1) при теледерматологическом исследовании – в 13 (27,7 %) случаях;

2) при клиническом – в 15 (31,9 %) случаях;

- в форме узла

1) при теледерматологическом исследовании – в пяти случаях (10,6 %);

2) при клиническом – в шести (12,7 %);

такое различие в форме может наблюдаться за счет оптического обмана при фотофиксации изображения и при неправильно выбранном ракурсе.

Границы были определены:

- как четкие:

1) при теледерматологическом исследовании – в 29 (61,7 %) случаях;

2) при клиническом – в 30 (63,9 %) случаях;

- как нечеткие:

1) при теледерматологическом исследовании – в 18 (38,3 %) случаях;

2) при клиническом – в 17 (36,2 %) случаях;

такое различие связано с искривлением фотоизображения.

При теледерматологическом и дерматоскопическом исследованиях новообразований кожи с предварительным диагнозом меланомы разница наблюдалась среди следующих меланомоспецифических признаков:

- кристаллические структуры;

- бело-голубая вуаль;

- структуры регресса;

- атипичные точки и глобулы;

- атипичные сосуды.

Кристаллические структуры при теледерматологическом исследовании были отмечены в 26 (55,3 %) случаях, тогда как при дерматоскопическом – отсутствовали во всех случаях. Кристаллические структуры, гистологически являющиеся коллагеном, можно увидеть только с помощью поляризационного дерматоскопа. Поскольку теледерматологическое исследование проводилось неполяризационным дерматоскопом «*Delta 20*» («*Heine*», ФРГ), кристаллические структуры были невидимы, в отличие от фотофиксации с помощью поляризационного дерматоскопа «*3Gen DLII HR3*» («*Dermlite*», США).

Бело-голубая вуаль отмечалась

- при теледерматологическом исследовании – в 10 (21,3 %) случаях;

- при дерматоскопическом исследовании – в 13 (27,7 %) случаях.

Бело-голубая вуаль гистологически является компактным ортокератозом, формирующимся на уровне верхних слоев эпидермиса. Для поляризационного дерматоскопа – это слепая зона, которую невозможно посмотреть. Поэтому при фотофиксации бело-голубая вуаль выглядела слабо выраженной голубой дымкой, не во всех случаях была заметна, тогда как при дерматоскопическом исследовании неполяризационным дерматоскопом выглядела ярко выраженной структурой.

Структуры регресса были отмечены:

- при теледерматологическом исследовании – в 21 случае (44,7 %);

- при дерматоскопическом исследовании – в 23 (48,9 %) случаях.

Разница среди структур регресса выражена за счет признаки перчения. Мелкие серо-голубые точки, за счет которых формируется признак перчения, не передаются фотоаппаратом, поэтому в некоторых случаях вместо признака перчения можно было наблюдать участок серо-голубого цвета.

Атипичные точки и глобулы были отмечены:

- при теледерматологическом исследовании – в четырёх (8,5 %) случаях;

- при дерматоскопическом исследовании – в пяти (10,6 %) случаях;

отдельные точки и глобулы не визуализировались в связи с мелкими размерами последних.

Атипичные сосуды были отмечены:

- при теледерматологическом исследовании –

в шести (12,7 %) случаях;

- при дерматоскопическом исследовании – в 15 (31,9 %) случаях.

Разница между атипичными точками и глобулами, а также сосудистым рисунком не отличалась от таковых при меланоцитарных невусах.

**Себорейный кератоз.** Диагностика себорейного кератоза с помощью теледерматологии показала точность в  $(97,4 \pm 0,5)$  %. При непосредственном осмотре точность диагностики была выше на 2,1 % и составила  $(99,5 \pm 0,5)$ %. Верификация проводилась на основе гистологического исследования.

При анализе теледерматологической и клинической структуры новообразований кожи с предварительным диагнозом себорейного кератоза, разногласия были обнаружены по форме, цвету, границам и поверхности новообразований.

Новообразования были зафиксированы:

- в форме пятна:

1) при теледерматологическом исследовании – в 16 (16,5 %) случаях;

2) при клиническом – в 14 (14,4 %) случаях;

- в форме папулы:

1) при теледерматологическом исследовании – в 69 (71,1 %) случаях;

2) при клиническом – в 71 случае (73,2 %).

При анализе цветовой гаммы был отмечен:

- один цвет в новообразованиях:

1) при теледерматологическом исследовании – в 49 (50,5 %) случаях;

2) при клиническом – в 52 (53,6 %) случаях;

- более двух цветов:

1) при теледерматологическом исследовании – в 48 (50,5 %) случаях;

2) при клиническом – в 49 (49,5 %) случаях.

При анализе границ в новообразованиях были отмечены:

- чёткие границы:

1) при теледерматологическом исследовании – в 81 случае (83,5 %);

2) при клиническом – в 83 (85,5 %) случаях;

- нечёткие границы:

1) при теледерматологическом исследовании – в 16 (16,5 %) случаях;

2) при клиническом – в 14 (14,4 %) случаях.

При анализе поверхности новообразований были отмечены:

- папилломатозная поверхность:

1) при теледерматологическом исследовании – в 17 (17,5 %) случаях;

2) при клиническом – в 18 (18,5 %) случаях;

- гладкая поверхность:

1) при теледерматологическом исследовании – в 48 (49,5 %) случаях;

2) при клиническом – в 47 (48,5 %) случаях.

Такие незначительные разногласия по форме, цвету, границам и поверхности объясняются возможностями фототехники и качеством фотографий.

При теледерматологическом и дерматоскопическом исследовании разница была отмечена среди структур:

- милиум-подобные кисты;

- комедоноподобные отверстия;

- бело-голубая вуаль;

- сосудистый рисунок;

- источенные края;

- папилломатозные разрастания;

- признаки перчения.

Милиум-подобные кисты отмечались:

- при теледерматологическом исследовании – в 15 (15,5 %) случаях;

- при дерматоскопическом – в 41 (42,3 %) случаях.

Такая разница объясняется гистологическим строением структур и типом дерматоскопа, который применялся в работе. Милиум-подобные кисты являются роговыми псевдокистами, залегающими в верхних слоях эпидермиса. Свет поляризационного дерматоскопа (в данном случае – насадка для фотофиксации «3Gen DLII HR3», «DermLite», США) проникает глубже в кожу, и верхние 0,01 мм эпидермиса остаются слепой зоной для него. Поэтому при анализе дерматоскопического изображения эти структуры редко были заметными. Неполяризационный дерматоскоп (в данном случае «Delta 20», «Heine», ФРГ) позволяет рассмотреть структуры в верхних слоях эпидермиса, но его свет не способен проникать глубоко в кожу для анализа некоторых структур.

Комедоноподобные отверстия – это инвазии поверхности, заполненные кератином; располагаются они в эпидермисе, и их не всегда можно увидеть поляризационным дерматоскопом. Комедоноподобные отверстия были отмечены:

- при теледерматологическом исследовании – в 35 (36,0 %) случаях;

- при дерматоскопическом – в 36 (37,1 %) случаях.

Сосуды в форме шипов были отмечены:

- при теледерматологическом исследовании – в 45 (46,4 %) случаях;

- при дерматоскопическом – в 16 (16,5 %) случаях;

это объясняется давлением дерматоскопа на новообразования и исчезновением сосудов из виду.

Признак перчения в себорейном кератозе, подобный признаку в структуре меланомы кожи, наблюдался:

- при теледерматологическом исследовании – в трёх (3,0%) случаях;

- при дерматоскопическом – в четырёх (4,1 %) случаях;

в одном случае фотоаппарат не передал мелкие структуры в виде точек.

**Рак кожи.** Точность диагностики немеланокитарных раков кожи с помощью теледерматологии составила  $(94,4 \pm 5,6)$  %. При непосредственном осмотре точность диагностики составила  $(95,2 \pm 4,8)$  % и была выше на 0,8 %. Верификация проводилась на основании гистологического исследования.

При теледерматологическом и клиническом исследовании наибольшие различия наблюдались по сосудистому рисунку; сосуды в новообразовании были видимы:

- при теледерматологическом исследовании – в 28 (45,1 %) случаях;

- при клиническом – в 33 (53,2 %) случаях.

Различия по границам, краям, симметрии и поверхности незначительны и составляют в среднем 1,25 % как при теледерматологическом, так и клиническом исследовании.

При теледерматологическом и дерматоскопическом исследованиях различия наблюдались по структурам:

- множественных серо-голубых глобул;

- структур в виде спиц колеса;

- древовидных сосудов;

- сосудистого рисунка.

Множественные серо-голубые точки и глобулы наблюдались:

- при теледерматологическом исследовании – в 16 (25,8 %) случаях;

- при дерматоскопическом – в 19 (30,6 %) случаях.

Структуры в виде спиц колеса:

- при теледерматологическом исследовании отмечены не были;

- при дерматоскопическом исследовании наблюдались в одном (1,6 %) случае.

При теледерматологическом исследовании данная структура выглядела как глобулы большого размера с более тёмной центральной частью. Такое различие связано с неспособностью фотопередачи мельчайших структур.

Древовидные сосуды наблюдались:

- при теледерматологическом исследовании – в 45 (72,6 %) случаях;

- при дерматоскопическом – в 49 (79,0 %) случаях.

При теледерматологическом анализе сосуды отсутствовали в центральной части новообразо-

ваний (место наибольшего давления дерматоскопа на образование) и были видимы на периферии.

Радиоволновым методом была проведена диагностическая биопсия в полном объеме – 163 новообразований кожи. Был установлен теледерматологический диагноз:

- меланокитарных невусов – в 66 случаях;

- себорейного кератоза – в 97 случаях.

Диагностическая биопсия была проведена:

- на первом режиме (разрез - *CUT*) – в полном объеме (153 новообразований кожи);

- на втором режиме (*CUT* и *COAG / RECTIFIED*) – в объеме 10 новообразований.

Радиоволновое удаление новообразований кожи:

- на первом режиме проводилось при отсутствии необходимости в коагуляции;

- на втором режиме было связано с наличием сосудов крупного калибра в структуре или в основе новообразований.

Более быстрое заживление ран наблюдалось после удаления новообразований радиоволновым методом. В зависимости от размера новообразований и его местоположения, раны после удаления заживали от 10 до 21 дня. В таких случаях процесс заживления ран проходил путем сплошной и островковой эпителизации (*Kaliyadan F. et al.*, 2009). Заживление на коже лица проходило быстрее, чем на туловище. Диаметр рубца соответствовал диаметру образования, которое удалялось.

В пределах здоровых тканей с предварительным диагнозом новообразований – рак кожи было проведено комбинированным методом 62 диагностические биопсии, в том числе:

- на первом режиме было проведено 7 биопсий;

- на первом режиме с переходом на второй режим – 48 биопсий;

- на первом режиме с переходом на третий – 7 биопсий.

Контактная криодеструкция проводилась в 4 криоцикла; экспозиции криодеструкции продолжались:

- в пяти случаях – по 10-12 с;

- в 37 случаях – по 15-20 с;

- в 20 случаях – по 20-25 с.

При применении комбинированного метода режим радиоволнового аппарата выставлялся в зависимости от калибра сосудов в основе новообразований:

- на I режиме радиоволнового аппарата проводились биопсии новообразования кожи с предварительным диагнозом рака кожи без объема с гладкой поверхностью (поверхностная форма), что можно объяснить наличием сосу-

дов мелкого калибра при отсутствии агрессивной пролиферации со стороны стромы;

- на II режиме были проведены биопсии новообразований кожи при наличии:

- 1) повышенного давления у пациентов;
- 2) сосудов крупного калибра в основе новообразований;
- 3) язв на поверхности новообразований, –

а также при расположении новообразований в зонах хорошего кровоснабжения; в случае язвенной формы базальноклеточного рака кожи в новообразованиях присутствует активная пролиферирующая соединительная строма или агрессивное проникновение с прорастанием эпителия в соединительную ткань и за пределы видимых краев образования в сочетании с сосудами большого калибра (Nelson C. et al., 2016);

- на III режим переходили в случае необходимости коагуляции сосудов крупного калибра и при отсутствии необходимого эффекта на II режиме.

При комбинированном методе, заживление ран продолжалось дольше – 21-50 дней; длительность заживления объясняется тем, что после данного метода удаления заживление происходит за счет краевой эпителизации. При применении комбинированного метода разрушается базальный слой кожи с придатками, что делает невозможным прохождением сплошной островковой эпителизации. На лице (в зоне век, лба, носа, подбородка) заживление проходило с наиболее выраженной экссудацией, а на спине, задней поверхности шеи и волосистой части головы заживления проходило почти без экссудации, что связано с разной толщиной кожи и разным количеством сальных желёз на единицу площади. Рубец после удаления оставался во всех случаях, диаметр его превышал диаметр новообразований на 2-3 мм, что связано с необходимостью отступлений от новообразований в пределах здоровых тканей.

Всего хирургическим методом было проведено 89 лечебно-диагностических биопсий в пределах здоровых тканей, для которых был установлен предыдущий теледерматологичный диагноз:

- меланоцитарных невусов – в 42 случаях;
- меланомы кожи – в 47 случаях.

После применения хирургического метода швы снимались:

- раньше (на 12-16 сутки) – при расположении новообразования на передней поверхности туловища, верхних конечностях, внутренней поверхности бёдер, поскольку кожа в этих зонах тоньше и подвижна относительно подкожно-жировой клетчатки; эстетический результат удовлетворял пациентов.

- позже (на 16-21 сутки) – при расположении новообразования на спине и поясице, поскольку кожа в этих зонах менее эластична и подвижна.

На голених и бедрах у пациентов с избыточным весом или спортсменов швы снимались позже – из-за чрезмерного натяжения кожи в этих участках. Пациенты получали рекомендации фиксировать рубец формирующей пластырной повязкой при физических нагрузках.

Меланоцитарные невусы с гипертрихозом не были рекомендованы к удалению радиоволновым методом из-за высокой вероятности рецидива новообразований (Flanagan M., 2000). Пациентам с невусами было рекомендовано проведение биопсии хирургическим методом.

Разработанный метод лечения, сочетающий в себе радиоволновый метод и криодеструкцию, показал уменьшение количества рецидивов новообразований кожи и формирование меньшего количества патологических видов рубцов. Рецидивы новообразований кожи наблюдались после применения:

- комбинированного метода – в 3,3 % случаев;
- радиоволнового метода – в 7,7 % случаев.

Предыдущие исследования удаления немеланомных раков кожи предоставляют данные о 4-20 % рецидивов после применения хирургического метода (Immerman S. et al., 1983; Sartore L. et al., 2011):

- келоидные рубцы труднее всего поддаются лечению; формирование рецидивов после диагностической биопсии:

- 1) комбинированным методом наблюдалось в 3,4 % случаев в 12-й месяц наблюдения;
- 2) радиоволновым методом – в 7,7 % случаев;
- 3) хирургическим методом – в 11,4% случаев;

- формирование гипертрофических рубцов наблюдались после применения:

- 1) комбинированного метода – в 3,4 % случаев;
- 2) радиоволнового метода – в 7,4 % случаев.

- формирование наибольшего количества нормотрофических рубцов отмечалось после применения:

- 1) комбинированного метода и составило 89,9 % случаев;
- 2) радиоволнового метода – 76,9 %;
- 3) хирургического метода – 88,9 %.

**Выводы.** Показано повышении эффективности терапии новообразований кожи путем усовершенствования диагностики с привлечением современных инструментальных методов обследования и разработки комбинированного метода лечебно-диагностической биопсии.



## Рекомендации

1. При применении теледерматоскопии для диагностики новообразований кожи с выраженным сосудистым рисунком рекомендуется проводить диагностическую биопсию для верификации диагноза, поскольку сосудистые структуры являются ненадежными при данном виде диагностики.

2. При проведении лечебно-диагностической биопсии радиоволновым или комбинированным методами забор материала для гистологического исследования следует проводить лезвием с целью наименьшего повреждения краев.

3. При применении комбинированного метода при проведении лечебно-диагностической биопсии следует применять криодеструкцию

ложе в 3-4 криоцикла по 10-30 с.

4. После проведения лечебно-диагностической биопсии комбинированным методом рекомендуется обработать рану 5-10-процентным раствором  $KMnO_4$ ; со вторых суток – обрабатывать рану 1-2 раза в сутки настойкой календулы в течение 2-3 недель для поддержания сухой корочки на поверхности; со 2-3-й недели – наносить на рану гели или мази на гидрофильной основе, способствующие ускорению эпителизации раны.

5. Во время процесса заживления рекомендуется не мочить рану водой. После полного заживления рекомендуется воздерживаться от инсоляции для предотвращения появления вторичной пигментации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Демидов Л. В., Харкевич Г. Ю., Маркина И. Т. Меланома и другие злокачественные новообразования кожи. Энциклопедия клинической онкологии : Руковод. для практич. врачей. М.: РЛС, 2005. С. 341 – 364.
2. Федотов В. П., Дюдюн А. Д., Степаненко В. И. Дерматовенерология : Навч. посібник для лікарів. Дніпропетровськ–Київ. 2008. 599 с.
3. Цераидис Г. С., Федотов В. П., Дюдюн А. Д., Туманский В. А. Гистопатология и клиническая характеристика дерматозов. Днепрпетровск – Харьков – Запорожье, 2004. 536 с.
4. Bashshur R. L., Howell J. D., Krupinski E. A., Harms K. M., Bashshur N., Doarn C. R. The Empirical Foundations of Telemedicine Interventions in Primary Care. *Telemed J. E. Health*. 2016. Vol. 22, No 5. P. 342 – 375.
5. Молочков В. А. Классификация и характеристика меланоцитарных невусов. Эстетическая медицина. 2005. № 3. С. 266 – 270.
6. Vyas K. S., Hambrick H. R., Shakir A., Morrison S. D., Tran D. C., Pearson K., Vasconez H. C., Mardini S., Gosman A. A., Dobke M., Granick M. S. A Systematic Review of the Use of Telemedicine in Plastic and Reconstructive Surgery and Dermatology. *Ann. Plast. Surg*. 2017. Vol. 78, No 6. P. 736 – 768.
7. Kanthraj G. R. Patient-assisted teledermatology practice: what is it? When, where, and how it is applied? *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol*. 2015. Vol. 81, No 2. P. 136 – 143.
8. Білінський Б. Т. Медичні помилки в онкології: монографія. Львів : Афіша, 2013. 324 с.
9. Фицпатрик Т., Эллинг Д. Л. Секреты дерматологии. М. ; С-Пб.: БИНОМ; Невский диалект, 1999. 511 с.
10. Червонная Л. В. Диагностика опухолей кожи меланоцитарного генеза. Дис. ... д-ра мед. наук. Российский государственный медицинский университет. Москва. 2004. 189 с..
11. Чиссов В. И., Романова О. А., Моисеев Г. Ф. Ранняя диагностика меланомы. М.: Юлана Трейд, 1998. 32 с.
12. Anderson R. G. Facial disorders and surgery (overview). *Selected Read. Plast. Surg*. 1992. Vol. 7. P. 1 – 34.
13. Barnhill R. L., Lewellin K. Benign Melanocytic Neoplasm. *Dermatology*. Ed. J. Bologna. Edinburg : Mosby, 2003. P. 1757 – 1787.
14. Barnbill R. L., Mihm M. C. Histopathology and precursor lesions. *Cutaneous melanoma*. 3ed. Ed. C. M. Balch. St. Louise: Quality Medical, 1998. P. 103 – 133.
15. Kamińska-Winciorek G., Postępy W. P. The most common mistakes on dermatoscopy of melanocytic lesions. *Postępy Dermatol Alergol*. 2015. Vol. 32, No 1. P. 33 – 39.
16. Bogdan I., Smolle J., Kerl H., Burg G., Boni R. Melanoma ex naevo: a study of the associated naevus. *Melanoma Res*. 2003. Vol. 13. P. 213 – 217.
17. Clemente C., Zurrida S., Bartoli C., Bono A., Colini P., Rilke F. Acral-lentiginous naevus of plantar skin. *Histopathology*. 1995. Vol. 27. P. 549 – 555.
18. Elder D. E., Elenitsas R., Murphy G. F., Xu X. Benign pigmented lesions and malignant melanoma. *Lever's Histopathology of the Skin*. Ed.: D. E. Elder. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. P. 715 – 803;
19. Eskandarpour M., Hashemi J., Kanter L., Ringborg U., Platz A., Hansson J. Frequency of UV-inducible NRAS mutations in melanomas of patients with germline CDKN2A mutations. *J. Natl. Cancer. Inst*. 2003. Vol. 95, No 11. P. 790 – 798.

## Інструментальна діагностика новоутворень шкіри та оптимізація лікувально-діагностичної тактики

Кравець К. І.

Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України

**Мета роботи** – підвищити ефективність терапії хворих з новоутвореннями шкіри шляхом удосконалення діагностики із залученням сучасних інструментальних методів обстеження та розробки комбінованого методу лікувально-діагностичної біопсії. **Матеріали та методи дослідження.** У дослідженні брали участь 314 пацієнтів з новоутвореннями шкіри. Усім хворим проведено огляд (клінічний огляд новоутворень шкіри на очній консультації), епілюмінесцентну діагностику (огляд новоутворень шкіри за допомогою дерматоскопу), огляд за теледерматологічним методом (огляд новоутворень шкіри за макроскопічною фотографією), огляд за теледерматоскопічним методом (аналіз структури новоутворень шкіри за дерматоскопічною фотографією), анкетування (отримання письмових відповідей на запитання у спеціально розроблених бланках). Статистичний аналіз проводився за допомогою програми IBM SPSS 23.0. Використовувалися методи описової статистики: для кількісних змінних –  $n$ , середнє арифметичне, медіана, стандартне відхилення, мінімум і максимум; для категоріальних змінних – частота і частка у відсотках. **Результати та їх обговорення.** Визначено, що для новоутворень шкіри з вираженим судинним рисунком застосування теледерматоскопії не показано. Встановлено і доведено, що методи теледерматології та теледерматоскопії є ефективними для діагностики меланоцитарних невисів, меланоми шкіри, себорейного кератозу, раків шкіри. Визначено різницю між структурами новоутворень шкіри при теледерматоскопічному та дерматоскопічному оглядах, яка найбільше спостерігалася на судинному рисунку (при теледерматоскопії менше, ніж при дерматоскопії, на 23,3 %), окремих точках та глобулах (при теледерматоскопії менше, ніж при дерматоскопії, на 4,3 %). Доведено, що застосування комбінованого методу у проведенні лікувально-діагностичної біопсії новоутворень шкіри в межах здорових тканин при визначенні через рік після втручання знижує ризик появи рецидивів новоутворень шкіри та формування патологічних видів рубців. **Висновки.** Встановлено, що діагностика новоутворень шкіри за допомогою дистанційної діагностики ефективна. Застосування комбінованого методу в лікуванні новоутворень шкіри знижує ризик рецидивів новоутворень та формування патологічних рубців.

**Ключові слова:** гіпертрофічний рубець, дистанційна діагностика, келоїдний рубець, лікувально-діагностична біопсія, меланома шкіри, меланоцитарний невис, немеланоцитарний рак шкіри, нормотрофічний рубець, себорейний кератоз.

## Instrumental diagnostics of skin neoplasms and optimization of the therapeutic-and-diagnostic tactics

Kravets K. I.

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Ukraine

**The aim of the work** is increasing the effectiveness of treatment of patients with skin tumors by improving diagnostics with the use of modern instrumental methods of examination and the development of a combined method of therapeutic and diagnostic biopsy. **Materials and research methods.** The study involved 314 patients with skin tumors. All patients were examined (clinical examination of skin neoplasms on internal consultation), epiluminescent diagnosis (examination of skin neoplasms with a dermatoscope), examination using teledermatologic method (review of skin neoplasms with macroscopic photography), examination using teledermatoscopy method (analysis of the structure of skin neoplasms with dermatoscopy photography), questioning (receiving written answers to questions in specially designed forms). Statistical analysis was performed using IBM SPSS 23.0. The methods of descriptive statistics were used: for quantitative variables –  $n$ , arithmetic average, median, standard deviation, minimum and maximum; for categorical variables – frequency and percentage. **Results and their discussion.** It has been determined that the use of teledermatoscopy is not shown for neoplasms of the skin with a pronounced vascular pattern. It has been established and proved that the methods of teledermatology and teledermatoscopy are effective for the diagnosis of melanocytic nevi, skin melanoma, seborrheic keratosis, and skin cancers. **The differences between the structures of skin neoplasms under teledermatoscopic and dermatoscopic reviews** have been determined, the most observed ones are among vascular pattern (less under teledermatoscopy than under dermatoscopy by 23.3 %), individual points and globules (less under teledermatoscopy than under dermatoscopy by 4.3 %). It has been proven that the use of the combined method in carrying out a therapeutic and diagnostic biopsy of skin neoplasms within healthy tissues when determining one year after the intervention reduces the risk of recurrences of skin neoplasms and the formation of pathological scarring. **Findings.** It has been established that the diagnosis of skin tumors with the help of remote diagnostics is effective. The use of the combined method in the treatment of skin tumors reduces the risk of recurrence of tumors and the formation of pathological scars.

**Keywords:** diagnostic biopsy, hypertrophic scar, keloid scar, melanocytic nevus, non-melanocytic skin cancer, normotrophic scar, remote diagnostics, seborrheic keratosis, skin melanoma.

Кравець Кира Игоревна – аспирант кафедри дерматовенерології і ВІС / СПІДА, Харківська медична академія післядипломного образования МЗ України;  
uniidiv@gmail.com