

Роль высокочастотного ультразвукового исследования базальноклеточного рака кожи при проведении фотодинамической терапии



Маркина Наталья Юрьевна — к. м. н., врач высшей квалификационной категории, зав. отделением УЗД, врач УЗД ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» УД Президента РФ, доцент кафедры лучевой диагностики и терапии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ

Введение

Появление в последние годы высокочастотных ультразвуковых датчиков (с частотой сканирования более 15 МГц) сделало возможным выполнение эффективных ультразвуковых исследований (УЗИ) кожи. Ультразвуковая система экспертного класса Aplio i800 компании Canon позволяет использовать датчики 18–24 МГц, обладающие высоким пространственным разрешением в ближнем поле, что значительно улучшает визуализацию и повышает диагностическую чувствительность метода в выявлении опухолей кожи. УЗИ кожи может быть использовано как неинвазивный диагностический метод первой линии, поскольку на предоперационном этапе позволяет точно локализовать опухоль, определить ее характеристики, а также уверенно судить о степени местного распространения.

Фотодинамическая терапия (ФДТ) — это один из методов лечения онкологических заболеваний, основанный на применении светочувствительных веществ (фотосенсибилизаторов) и света определенной длины волны. Вещества для ФДТ обладают свойством избирательного накопления в опухоли или иных целевых тканях (клетках). Затем пораженные ткани облучают светом с определенной длиной волны, соответствующей или близкой к максимуму поглощения фотосенсибилизатора, что приводит к развитию фотохимической реакции и, как следствие, разрушению опухолевой ткани.

Клиническое наблюдение

Пациент С., мужчина, 81 год. Жалобы на возникновение и медленный рост опухоли на коже левой щеки в течение длительного времени. Дерматоскопия показала, что опухоль имеет характерный сосудистый рисунок. Данное новообразование на поликлиническом этапе обследования было цитологически верифицировано как базальноклеточный рак кожи (БКРК).

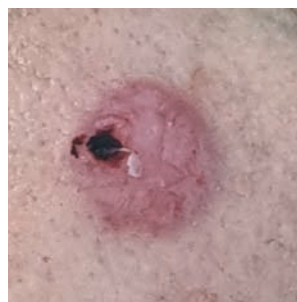


Рис. 1. Новообразование кожи левой щеки. На коже левой щеки визуально определяется узловое образование округлой формы (нодулярный БКРК) диаметром 9 мм, без изъязвления и инфильтрации подлежащих тканей

Обсуждение

На предоперационном этапе было выполнено мультипараметрическое УЗИ (мпУЗИ) кожи. В В-режиме визуализировалось внутрикожное гипоехогенное узловое образование с четкими ровными контурами, овальной формы, умеренно неоднородной структуры, без акустических эффектов. Наибольший размер образования составил 10 мм, а максимальная толщина опухоли — 3,8 мм (рис. 2).

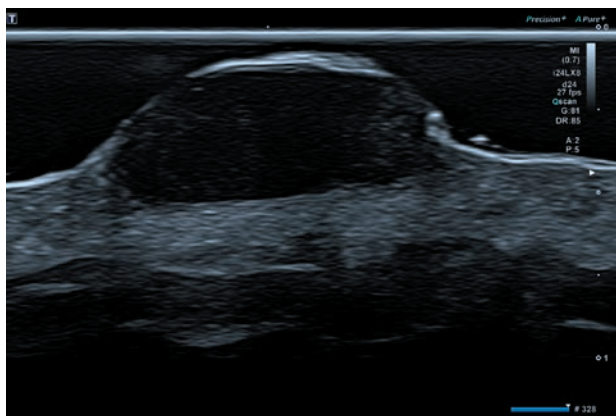


Рис. 2. Эхограмма нодулярного БКРК, В-режим

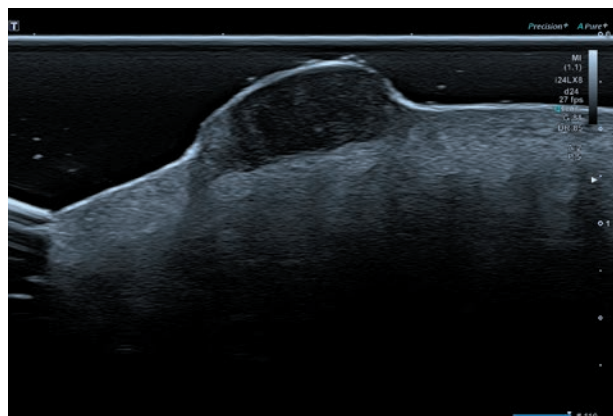


Рис. 5. Эхограмма нодулярного БКРК через 24 часа после ФДТ, В-режим

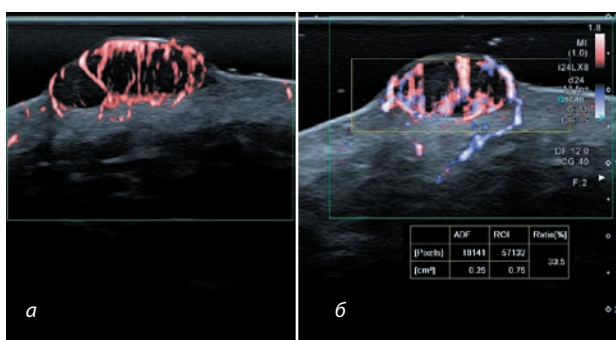


Рис. 3. Визуализация внутриопухолевого кровотока в различных доплеровских режимах: а — режим цветного микродоплеровского картирования (сSMI); б — расчет индекса васкуляризации опухоли в режиме ADF

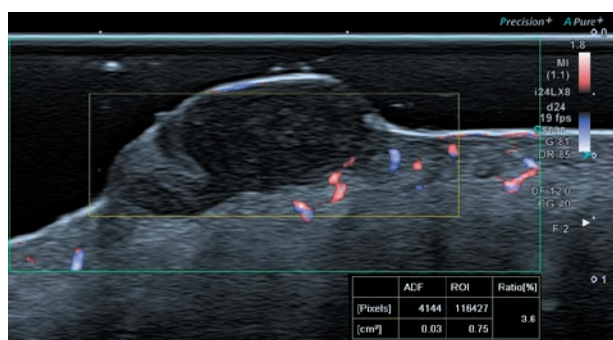


Рис. 6. Эхограмма нодулярного БКРК через 24 часа после ФДТ. В режиме ADF опухолевый узел практически аваскулярен, в коже вблизи опухоли визуализируются множественные сосудистые сигналы (стрелки)

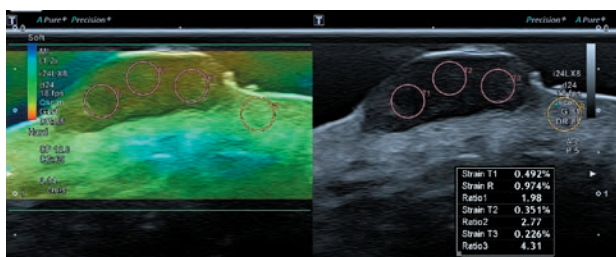


Рис. 4. Эхограмма нодулярного БКРК, режим компрессионной эластографии

Исследование внутриопухолевого кровотока проводилось с использованием различных цветокодированных доплеровских методик, в том числе микродоплеровского картирования (SMI) и улучшенного динамического потока (ADF). В образовании отчетливо визуализировались множественные патологически деформированные сосуды. Индекс васкуляризации (VI) в режиме ADF составил 33,5 (рис. 3).

При компрессионной эластографии опухоль демонстрировала равномерное картирование, преимущественно в зелено-оранжевые оттенки. При этом

максимальное значение эластографического коэффициента (Strain-ratio) составило 4,31, что характерно для образований повышенной жесткости (рис. 4).

По решению онкологического консилиума пациенту была проведена комбинированная ФДТ с лазер-индуцированной гипертермией. Непосредственный эффект проявлялся в виде отека и ишемии зоны фотодинамического воздействия.

При контрольном УЗИ кожи через 24 часа после ФДТ размеры образования незначительно увеличились. Наибольший размер образования составил 11,5 мм, а максимальная толщина — 4,5 мм. Контур стали менее четкими. Эхогенность умеренно неравномерно повысилась. Кожа вокруг образования стала более «толстой», дифференцировка на слои снизилась, эхогенность повысилась (рис. 5).

Отмечалось значительное снижение васкуляризации опухолевого узла (значение индекса васкуляризации в режиме ADF снизилось до 3,6), что, по-видимому, было обусловлено развитием фотохимической реакции с разрушением тканей опухоли. Напротив, кровоснабжение кожи вокруг образования усилилось (рис. 6).

Выводы

Таким образом, премиальная УЗ-система Aplio i800 компании Canon, оснащенная инновационными (с частотой сканирования 18–24 МГц) высокочастотными датчиками позволяет выполнять высокоэффективные мПУЗИ при опухолях кожи. При этом на предоперационном этапе использование этой УЗ-системы обеспечивает прецизионную оценку размеров, формы и эхографических характеристик опухолевого узла: особенностей экоструктуры, характера и степени выраженности кровотока, а также эластографических характеристик тканей в области исследования. Исследование, проведенное после выполнения ФДТ, позволяет надежно оценить лечебный эффект фотохимической реакции в виде выраженного снижения внутриопухолевого кровотока.

CANON MEDICAL SYSTEMS CORPORATION

<https://global.medical.canon>

© Canon Medical Systems Corporation, 2022. Все права защищены. Конструкция и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.
MCSUS0021RR 2022-08 RCMS / Подготовлено в России

Производственные процессы компании Canon Medical Systems Corporation соответствуют требованиям международных стандартов по управлению качеством ISO 9001 и ISO 13485. Деятельность компании Canon Medical Systems Corporation соответствует требованиям Международного стандарта по охране окружающей среды ISO 14001.

Made for Life — товарный знак компании Canon Medical Systems Corporation.

Представитель Canon

ООО «АрПи Канон Медикал Системз»
ул. Валовая, д. 26 (бизнес-центр Lighthouse),
г. Москва, 115054, Россия
Веб-сайт: <https://rp.medical.canon/>

Заявление об отказе: некоторые функции, описанные в данной брошюре, могут устанавливаться не на все продаваемые системы или приобретаться по отдельному заказу. Для получения подробных сведений обратитесь к представителю ООО «АрПи Канон Медикал Системз» в вашем регионе.

Made For life