

УДК 612.17+612.8+612.2

UDC 612.17+612.8+612.2

14.00.00 Медицинские науки

Medicine

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РАКА ГУБЫ И БАЗАЛЬНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА КОЖИ В ВЫСОКОЧАСТОТНОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ**

**VISUALIZATION OF LIP AND BASAL-CELL SKIN CANCER IN HIGH-FREQUENCY ELECTRICAL FIELD**

Забунян Грант Андронникович

Zabunyan Grant Andronikovich

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клинический онкологический диспансер №1» Министерства здравоохранения Краснодарского края*

*State Budget Healthcare Institution Clinical Oncology Dispensary № 1 of Healthcare Department of Krasnodar Region*

Овсиенко Павел Григорьевич

Ovsiyenko Paul Gregorevich

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клинический онкологический диспансер №1» Министерства здравоохранения Краснодарского края*

*State Budget Healthcare Institution Clinical Oncology Dispensary № 1 of Healthcare Department of Krasnodar Region*

У пациентов, наблюдали свечение в высокочастотном электрическом поле участков базально-клеточного рака кожи I - II стадии и у 60 рака губы I - II стадии. Диагноз был подтвержден гистологическим анализом удаленной опухоли

In patients, there has been registered luminescence of skin sites affected by basal cell skin cancer at stage I-II in high-frequency electric field. The diagnosis was confirmed by histological analysis of excised cancer sites

Ключевые слова: РАК КОЖИ, РАК ГУБЫ, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Keywords: SKIN CANCER, LIP CANCER, VISUALIZATION

**Визуализация рака губы и базально-клеточного рака кожи в высокочастотном электрическом поле**

Борьба со злокачественными новообразованиями в настоящее время является не только одной из наиболее важных проблем в медицине, но и весьма актуальным вопросом социальной жизни общества. (Ш.Х.Ганцев, 2006).

В структуре всех злокачественных новообразований рак нижней губы составляет 1,5 %. В структуре онкологической заболеваемости рак губы находится на 8-9-м месте (Ш.Х. Ганцев с соавт., 2012). Рак кожи также является одним из наиболее распространенных опухолей. Стандартизированные показатели заболеваемости составляют среди

мужчин 26, а среди женщин — 21 на 100 000 населения. (С. Дарьялова, В. Чиссов, 2008; Чебнер Брюс с соавт., 2011).

Поэтому особую актуальность приобретает ранняя диагностика с использованием скрининговых методов для активного выявления предраковых заболеваний слизистой оболочки рта и кожи начальных стадий бессимптомного рака (Е.М. Аксель М.И. Давыдов, 2004).

Для ранней диагностики рака кожи в настоящее время используется флуоресцентная диагностика. Она основана на кратковременной фотолюминесценции, т.е. непродолжительном свечении вещества, возникающем после поглощения им светового излучения. Из всех флуорофоров организма наибольший интерес для онкологии представляет протопорфирин IX, предшественник гема, содержание которого достоверно выше в активно делящихся опухолевых клетках, чем в здоровой ткани. В целях диагностики возможно определение относительного содержания протопорфирина IX в интересующем участке ткани методом локальной спектроскопии или посредством анализа флуоресцентных изображений. Второе направление является более перспективным, т.к. позволяет проводить пространственную оценку распределения флуорофора и визуализировать границы новообразования, что особенно важно, например, при инфильтративной и мультицентричной формах базально-клеточного рака кожи, характеризующихся высоким риском послеоперационного рецидива. Для анализа могут быть использованы данные индуцированной и нативной аутофлуоресценции эндогенного протопорфирина IX. Применение экзогенных флуорофоров (фотосенсибилизаторов) нецелесообразно вследствие длительности оказываемого эффекта (Д.В. Маслов с соавт., 2006; В.И. Чиссов, 2008).

Несмотря на привлекательность нативной аутофлуоресценции протопорфирина IX, не связанной с введением в организм токсичных и дорогостоящих индукторов флуоресценции, ее широкое применение

долгое время сдерживалось отсутствием надежных методов математического анализа флуоресцентных изображений, позволяющих детектировать слабое свечение. В настоящее время предпринимаются различные подходы выявления степени взаимопроникновения опухоли и окружающих тканей. (О.Е.Котова, 2006; Е.Н.Имянитов, К.П.Хансон, 2007).

Одним из подходов может явиться свечение рака кожи и губы в высокочастотном электрическом поле.

Цель работы – повышение информативности метода диагностики базально-клеточного рака кожи и губы I – II стадии.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Наблюдения были выполнены на базе отделения № 4 «Опухолей головы и шеи» Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клинический онкологический диспансер №1» Министерства здравоохранения Краснодарского края на 60 больных с базально-клеточным раком кожи I – II стадии и 72 больных с раком губы I – II стадии

Первоначально пациенты с жалобами на появление на поверхности кожи или губы эрозии, бляшки или узла обращались в поликлинику. Предварительный диагноз ставился на основании цитологического анализа мазка или соскоба.

В стационаре, накануне операции, с согласия пациентов, с разрешения заведующего отделением у пациентов в течение 2 секунд осуществляли газоразрядную визуализацию участков с раком кожи и с раком губы и аналогичных участков нормальной кожи и губы. Газоразрядную визуализацию участков кожи человека осуществляли в течение 2 секунд сканером КЭЛСИ созданным многопрофильным предприятием «ЭЛСИС» (г.Санкт-Петербург), разрешенным к применению на коже и губе

человека. Свечение сканировалось, увеличивалось встроенным в сканер микроскопом, регистрировалось фото-телекамерой (до 1000 кадров/сек; разрешающая способность 2048x1536) и через устройство оцифровки видеосигнала поступало в слот компьютера. Компьютерная программа воспроизводила изображение на экране монитора в виде снимков и видеоролика, строила гистограммы яркостей свечения и гистограммы длин волн. Анализировали гистограммы яркостей краевого свечения участков рака кожи и рака губы, площадь гистограмм яркостей, гистограммы длин волн краевого свечения (границы диапазона, диапазон).

Диагноз рака кожи и рака губы был подтвержден результатами гистологического анализа удаленной опухоли.

Статистический анализ результатов исследования был проведен с использованием программ: «STATISTIKA 6,0 for Windows» За достоверные различия в сравнении средних величин брали t-критерий Стьюдента при  $p < 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

В высокочастотном электрическом поле у всех наблюдаемых пациентов в здоровом участке губы наблюдали краевое свечение. В раковой опухоли губы наряду с краевым свечением в высокочастотном электрическом поле наблюдали внутреннее свечение. Значения параметров внутреннего и краевого свечения губы приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Значения параметров краевого свечения здоровых участков губы и внутреннего свечения рака губы ( $M \pm m$ ).

Показатели	Рак n=72	Здоровая губа n=72
Площадь участка кожи, охваченного краевым свечением на сканограмме в мм <sup>2</sup>	59,6±1,5	63,1±1,3 P>0,05
Площадь очага внутреннего свечения на сканограмме в мм <sup>2</sup>	41,5±0,9	-
Яркость свечения в биттах	99,1±1,6	52,0±1,3 P<0,001
Минимальная граница диапазона длины волн в нм	419,6±11,4	411,6±10,1 P>0,05
Максимальная граница диапазона длины волн в нм	505,1±12,5	630,2±13,0 P<0,001
Диапазон длин волн в нм	85,5±8,1	218,5±10,1 P<0,001
Медиана длины волны в нм	450,9±1,6	500,1±1,2 P<0,001

Яркость свечения раковой опухоли губы превышала яркость свечения такого же по площади здорового участка губы на 90,6% за счет внутреннего свечения.

Диапазон длины волн свечения рака губы был меньше диапазона краевого свечения здорового участка рака губы 60,9% за счет меньшей на 19,9% максимальной границы диапазона длины волн. Медиана длин волн свечения рака губы в высокочастотном электрическом поле была на 9,8% меньше, чем медиана краевого свечения здорового участка губы.

Сравнение краевого свечения здоровых участков кожи и внутреннего свечения базилом представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Сравнение значений краевого свечения здоровых участков кожи и внутреннего свечения базилом кожи ( $M \pm m$ ).

Показатели	Рак n=60	Здоровая кожа n=60
Площадь участка кожи, охваченного краевым свечением на сканограмме в мм <sup>2</sup>	30,8±2,2	32,6±1,9 P>0,05
Площадь очага внутреннего свечения на сканограмме в мм <sup>2</sup>	26,7±1,0	-
Яркость свечения в биттах	59,3±2,2	37,9±1,4 P<0,001
Минимальная граница диапазона длины волн в нм	424,7±10,1	420,5±12,3 P>0,05
Максимальная граница диапазона длины волн в нм	488,0±12,6	616,5±10,7 P<0,001
Диапазон длин волн в нм	63,3±9,2	186,0±11,3 P<0,001
Медиана длины волны в нм	450,3±12,6	534,3±10,7 P<0,001

При одинаковой площади участка здоровой кожи и базиломы, за счет возникающих в высокочастотном электрическом поле очагов свечения, яркость свечения базиломы была на 56,5% больше яркости краевого свечения участка здоровой кожи.

Диапазон длины волн свечения при базиломе был меньше диапазона краевого свечения на 66,0% за счет меньшей на 20,8% максимальной границы диапазона длины волн. Медиана длин волн свечения базиломы в высокочастотном электрическом поле была на 15,7% меньше, чем медиана краевого свечения.

Используя флуоресцентную диагностику, можно прогнозировать эффективность лечения и противоопухолевый эффект, проводить мониторинг накопления препарата в злокачественных клетках, корректировать дозу препарата и лазерную нагрузку на ткань.

Однако данный метод имеет ряд недостатков.

1. Специфичным побочным действием фотосенсибилизаторов является длительное повышение чувствительности кожи к прямому солнечному свету, приводящее к необходимости соблюдения светового режима. У части больных введение фотосенсибилизаторов в рекомендованных разработчиком дозах вызывает подобное повышение чувствительности кожи к прямому солнечному свету, приведшее к развитию гиперпигментации открытых участков тела. 2. Алергические реакции на фотосенсибилизаторы.

3. Время достижения сенсбилизатором раковых клеток.

4. Высокая стоимость установки и соответственно стоимость обследования пациентов.

Предлагаемый метод устраняет эти недостатки. Таким образом, предлагаемый метод диагностики базилом I и II стадии по параметрам очагов внутреннего свечения в базиломах в высокочастотном электрическом поле может служить дополнительным методом диагностики базально-клеточного рака кожи.

### **Список использованной литературы**

1. Аксель Е.М., Давыдов М.И. Злокачественные новообразования в России и в странах СНГ в 2002 году // М.: Медицина, 2004 - 281 с.
2. Ганцев Ш.Х. Онкология. - Издательство: МИА, 2006 – 488 с.
3. Ганцев Ш.Х., Старинский В.В., Рахматуллина И.Р. Амбулаторно-поликлиническая онкология. – ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 448 с.
4. Дарьялова С., Чиссов В. Руководство по онкологии. – МИА, 2008. – 904 с.
5. Имянитов Е.Н., Хансон К.П. Молекулярная онкология: клинические аспекты. СПб.: СПбМАПО, 2007. – 211 с.

6. Котова О. Е. Аутофлюоресцентная диагностика рецидива базально-клеточного рака кожи // Врач-аспирант - 2006 - №3(12) - С 246-253

7. Маслов Д. В. , Остроумов Е. Е., Фадеев В. В. Флуориметрия насыщения сложных органических соединений с высокой локальной концентрацией флуорофоров (на примере фитопланктона) // Квант. электрон. - 2006, Т. 36. № 2. – С. 163–168.

8. Чебнер Брюс Э., Линг Томас Дж., Лонго Дэн Л. Руководство по онкологии. MedLit-Port.ru, 2011. – 656 с.

9. Чиссов В.И. Руководство по онкологии. - МИА, 2008. – 840 с.

## References

1. Aksel' E.M., Davydov M.I. Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii i v stranah SNG v 2002 godu // М.: Medicina, 2004 - 281s.

2. Gancev Sh.H. Onkologija. - Izdatel'stvo: MIA, 2006 – 488 s.

3. Gancev Sh.H., Starinskij V.V., Rahmatullina I.R. Ambulatorno-poliklinicheskaja onkologija. – GJeOTAR-Media, 2012. - 448 s.

4. Dar'jalova S., Chissov V. Rukovodstvo po onkologii. – MIA, 2008. – 904 s.

5. Imjanitov E.N., Hanson K.P. Molekuljarnaja onkologija: klinicheskie aspekty. SPb.: SPbMAPO, 2007. – 211 s.

6. Kotova O. E. Autofluorescentnaja diagnostika recidiva bazalygo-kletochnogo raka kozhi // Vrach-aspirant - 2006 - №3(12) -S 246-253

7. Maslov D. V. , Ostroumov E. E., Fadeev V. V. Fluorimetrija nasyshhenija slozhnyh organicheskikh soedinenij s vysokoj lokal'noj koncentraciej fluoroforov (na primere fitoplanktona) // Kvant. jelektron. - 2006, Т. 36. № 2. – S. 163–168.

8. Chebner Brjus Je., Ling Tomas Dzh., Longo Djen L. Rukovodstvo po onkologii. MedLit-Port.ru, 2011. – 656 s.

9. Chissov V.I. Rukovodstvo po onkologii. - MIA, 2008. – 840 s.