

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ RGB-МЕТОДА В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РУБЦОВ ГОЛОВЫ И ШЕИ

\*Буханченко О.П., \*Иваницкая Е.С., \*Бойко И.В., \*\*Криничко Л.Р.

\*Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская  
медицинская стоматологическая академия», м. Полтава,

[sunnyolechka1@gmail.com](mailto:sunnyolechka1@gmail.com)

\*\* Харьковский национальный медицинский университет.

**Введение.** Повышенный интерес к вопросу формирования патологических рубцово-изменённых тканей в челюстно-лицевой области обусловлен растущей распространённостью данной проблемы среди населения[1]. Кроме того, как показывает клиническая практика, принципиальное значение имеет не только сам факт и величина того или иного функционального и эстетического дефекта при рубцовых изменениях кожи, но и степень их негативного влияния на процесс физической, психологической и социальной адаптации больного, приближает данную проблему к медико-социальным [2, 3].

При этом, необходимо отметить, что алгоритм дифференциальной диагностики патологических рубцов головы и шеи является все еще не достаточно разработанным. Так, несмотря на существенные патогенетические и морфологические различия рубцов, нередко их разновидности клинически имеют сходные черты, что приводит к значительному количеству диагностических ошибок. В свою очередь, проведения лечения без учета клинико-морфологической структуры рубцов приводит, как правило, к отсутствию ощутимого терапевтического эффекта, рецидивам и усиленному росту рубцовой ткани [4].

В настоящее время научный интерес вызывает метод компьютерной визуализации послеоперационных рубцов, который позволяет объективно, информативно и безопасно оценивать поверхность кожи лица человека [5].

**Целью** нашего исследования является повышение эффективности лечения рубцов кожи лица благодаря определению определенного типа рубца кожи головы и шеи, путем использования метода цифровой визуализации графических цифровых изображений.

**Материалы и методы.** Для определения типа патологического рубца головы и шеи нами был использован метод RGB-обследование, который выполнялся на 60 пациентах. В качестве контроля выступали 40 практически здоровых особ. Известно, что при большом цифровом увеличении на экране монитора визуализируется сетка, состоящая из трех основных цветов, которые в вычислительной технике измеряются числами в пределах от нуля до двухсот пятидесяти пяти, где ноль отсутствие данного цвета, двести пятьдесят пять – сто процентов его присутствия. Этой простой моделью визуализации цветов и называется системы RGB. В этой системе нами использовались 8 - битные цифровые изображения с пиксельной составляющей 24 бита (по 8 бит от каждого цвета). Максимальное значение чистого красного цвета определялось как R / 255-G / 0- B / 0. По аналогии определялись зеленые и синие цвета.

Поскольку эти три цвета могут смешиваться между собой без ограничений, то максимальное количество цветов равно 16777216 оттенков цветов, которые могут визуализироваться глазом человека. Именно этот факт, натолкнул нас на мысль, что внешний вид различных видов послеоперационных рубцов может отличаться на цифровой фотографии в пределах определенного цветового спектра.

**Результаты исследования.**Используя систему RGB нами проведено исследование распределений цветных констант красного, зеленого и синего цветов в 4 точках: Т 1 – участок интактной кожи, Т 2 – медиального края рубца, Т 3 – дистального края рубца и Т 4 – участок средней зоны рубца.

Анализируя полученные данные (при удовлетворительных условиях освещения) нами созданы стандартизированные таблицы цифровых значений распределения цветовых компонентов в системе RGB.

Т. 1	Нормотрофический рубец			Атрофический рубец			Гипертрофический рубец			Келоидный рубец		
	Т. 2	Т. 3	Т. 4	Т. 2	Т. 3	Т. 4	Т. 2	Т. 3	Т. 4	Т. 2	Т. 3	Т. 4
79±4	79±2	80±2	81±2	85±2	86±2	87±2	84±2	80±2	81±2	86 ±3	85±2	87±2
26±3	25±3	26±3	28±3	29±3	30±3	32±3	35±3	26±3	28±3	30±3	32±3	35±3
08±6	10±5	11±5	13±5	14±5	12±5	15±5	16±5	11±5	12±5	12±5	15±5	17±2

Установлено, что статистически достоверные данные различия в цифровых показателях цветной окраски наблюдается при визуализации всех типов рубцов, может служить важным критерием их диагностики. Все показатели интенсивности спектрального излучения имеют тенденцию к снижению: так, показатель красного цвета имеет тенденцию к снижению в среднем на 4 единицы, как и у показателя зеленого спектра. Средние значения снижения показателя интенсивности синего цвета составляет 10 единиц. Таким образом, на спектральную цветную характеристику интактной кожи в зависимости от условий освещенности играет спектр синего цвета.

Необходимо отметить, что интенсивность окраски тремя цветами в системе RGB в терминальных точках рубца и его середине имеет различные показатели, поэтому при их консервативном лечении концентрационный градиент раствора препарата, водится в толщу рубца может быть разным, это обуславливает экономическую целесообразность такого лечение.

**Заключение.** Таким образом, проведенный количественный и качественный цифровой цветной анализ показал, что атрофические, гипертрофические и келоидные рубцы по цифровым составляющим цветов спектра, их форме и объемными долями в фигурах спектра отличается не только от интактной кожи, но и имеют внутренние групповые различия в интервалах диапазона, изменение цифровых показателей цветной окраски в различных зонах рубцов, разновидностью оптических проявлений визуализированных цветных спектров, как общих геометрических фигур, так и их составляющих в виде фигурных полосок и линий и тому подобное.

Все приведенное выше позволяет использовать цифровую и цветовую визуализацию поверхности интактной кожи и послеоперационных рубцов в системе RGB на этапе первичной диагностики.

### **Литература.**

1. Аветіков Д.С. Профілактика патологічних рубців обличчя та шиї / Д.С. Аветіков, В.М. Скрипник // Вісник проблем біології та медицини. – 2012. – Т. 1(96). – Вип.4. – с. 32-35.
2. СобчикЛ.Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики / Людмила Николаевна Собчик. – СПб: Речь, 2003. – 624 с.

3. Гуллер А.Е. Клинический тип и гистологическая структура кожных рубцов как прогностические факторы исхода лечения / А.Е. Гуллер, А.Б. Шехтер // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2007. – №4. – С. 19-24.

4. Галлямова Ю.А. Рубцовые изменения кожи / Ю.А. Галлямова, З.З. Кардашова // *Экспериментальная и клиническая дерматокосметология.* – 2008. – №6. – С.56-63.

5. Тимофеев А.А. Рубцы: особенности клинического течения и лечения / А.А. Тимофеев // *Современная стоматология.* – 2008. – №3.

## **SUMMARY**

### **THE USE OF THE RGB-METHOD IN DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF PATHOLOGICAL HEAD AND NECK SCARS**

**Bukhanchenko O.P., Ivanyts'ka O.S., Boyko I.V.**

Higher State Educational Establishment of Ukraine «Ukrainian Medical  
Stomatological Academy»  
sunnyolechka1@gmail.com

**The relevance of the problem.** Currently, conventional algorithms for selecting methods of treating patients with scars are available. The development of such algorithm is difficult due to the uncertainty of criteria for the differential diagnosis of various types of scars. Despite significant pathogenetic and morphological differences of scarring, some of their types often have clinically similar features, resulting in a significant number of diagnostic errors. In its turn, carrying out the treatment without taking into account the clinical and morphological structure of scars usually leads to the lack of tangible therapeutic effect, recurrence and increased growth of scar tissue.

**The aim of the research** is to increase the effectiveness of face scars treatment due to identification of type of scar-modified tissue by means of method of digital visualization of graphic digital images.

**Objects and methods of the research.** Fifty persons with scar changes of head and neck were examined. Further analysis of the structure of scar-modified tissue was performed using RGB-method of visualisation.

**Results of the research.** The analysis of the results of digital visualization of graphic digital images showed that statistically reliable differences in digital indices, being observed during visualization of different types of scars, could be an important criterion of their differential diagnostics.

**Conclusion.** Thus, the RGB-examination of patients with scars of the maxillofacial region is an effective method of non-invasive differential diagnostics of normotrophic, hypertrophic and keloid scars which allow to evaluate the changes in scar-modified tissues in dynamics.

**Keywords:** head and neck scars, differential diagnostic, RGB-system.

## **Анкета**

**Буханченко Ольга Петровна**

Украина, г. Полтава, ул. Шевченка, 23,  
Украинская медицинская стоматологическая академия, кафедра  
хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии головы и шеи.

T: +380663741308

sunnyolechka1@gmail.com