

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЗ «Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр» МОЗ України
Донецький національний медичний університет
Харківський національний університет радіоелектроніки
Національний університет «Одеська юридична академія»
Інститут проблем ендокринної патології ім. В.Я. Данилевського
Київський медичний університет
ГО «Всеукраїнська професійна психіатрична ліга»
ГО «Українська технологічна академія»

Медико-психологічні та інформаційні аспекти реабілітації і абілітації людини

*За загальною редакцією Заслуженого лікаря України,
професора О.А. Панченка*

Київ
КВІЦ
2020

УДК: 616-039.74+615.851+004

DOI

Медико-психологічні та інформаційні аспекти реабілітації і абілітації людини.
Збірник наукових праць за загальною редакцією Заслуженого лікаря України, професора
О.А. Панченка. Київ. КВІЦ. 2020. 344 с.

ISBN

Друкується за рішенням Наукової Медичної Ради ДЗ «НПМ РДЦ МОЗ України» (протокол № 3 від 17.09.20)

Збірник, виданий за результатами роботи XV науково-практичної конференції з міжнародною участю «Медико-психологічні та інформаційні аспекти реабілітації і абілітації людини», що відбулась 20 жовтня 2020 року на базі ДЗ «Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ України» (Україна, Донецька область, м. Костянтинівка), охоплює широкий спектр новітніх досліджень у напрямках: медико-соціальні проблеми здоров'я людини; державне управління системи надання медико-психологічної реабілітаційної та абілітаційної допомоги; біомедичні технології та інженерні рішення в медичній практиці; інформаційна безпека особистості в умовах турбулентності; об'єктивізація стану пацієнта: діагностика, лікування, реабілітація; мультидисциплінарний підхід і перспективи розвитку нейрореабілітації; роль медсестринства в реабілітаційному процесі; сучасні алгоритми соціально-психологічної та психотерапевтичної допомоги; фактори і потреби розвитку абілітаційного напрямку в медицині; освітньо-інформаційні технології професійної підготовки лікарів, психологів, фахівців із реабілітації.

Книга призначена для науковців та практиків у вказаних напрямках досліджень, менеджерів, законодавців, організаторів охорони здоров'я, спеціалістів у сфері медичної інформатики, викладачів і студентів.

Автори:

Панченко О.А., Абрамова Г.А., Авер'янова Л.О., Аврунин О.Г., Алексеева О.Е., Алексеева Л.А., Антонов В.Г., Бажан О.В., Березовський В.М., Бесчастний В.М., Бойко Д.П., Босько В.І., Букало О.О., Волкова С.О., Волчкова Л.О., Галагуря Д.О., Герман Т.В., Гнатенко В.С., Горбань А.Є., Григорович С.В., Гуменюк В.В., Дацок О.М., Долінська Л.В., Древіцька О.О., Жогіна О.О., Жуков А.П., Заварзіна А.Р., Іванкова А.С., Івнєв Б.Б., Исаєва О.А., Кабанцева А.В., Кадук О.М., Казимиров М.А., Каленська Г.Ю., Кириленко Ю.А., Кириченко И.К., Ковальчук В.В., Колядко С.П., Колесніков В.Г., Комплієнко І.О., Кондакова Г.К., Костін Д.О., Костюкова О.Н., Кочубей О.Г., Кратюк О.В., Крива Н.Л., Лапта С.С., Лебедєв В.В., Лефтеров В.А., Луцик В.Л., Магдиськ Л.І., Мажбіц В.Б., Майоров О.Ю., Малєєва А.М., Мельникова А.В., Нессонова Т.Д., Нестеренко Т.В., Новікова Є.С., Носова Я.В., Олефір В.О., Оніщенко В.О., Оніщенко Н.В., Осокіна О.І., Павлова Б.В., Панченко Л.В., Панченко Т.М., Панько Т.В., Пархоменко-Куцевіл О.І., Перепелиця О.М., Полтавець Ю.О., Попов В.М., Пугач Є.О., Радченко С.М., Салдень В.І., Селєзньов І.С., Селіванова К.Г., Семікіна О.Є., Сердюк І.А., Сиропятов О.Г., Сіренко Д.В., Соколов А.А., Сокрут В.М., Сокрут О.П., Стасюк А.В., Стефківський В.М., Стефківська Ю.Л., Табачніков С.І., Татяничков А.О., Тимкович М.Ю., Ткаченко В.Л., Ткачова С.О., Трубицин А.А., Федченко В.Ю., Хазієв В.В., Хміль Н.В., Худаєва С.А., Цапро Н.П., Черкасова Є.О., Чудайкин В.Л., Чумак И.В., Чумак Т.Э., Шевченко А.С., Шестопалова Л.Ф., Шушляпіна Н.О., Щеголь М.В., Явдак І.О., Ящишина Ю.М., Koschcheko M., Kovaleva A.A.

ISBN

© ДЗ «НПМ РДЦ МОЗ України», 2020

© Колектив авторів, 2020

ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ КОЖИ ПРИ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ВИДЕОДЕРМАТОСКОПИИ

Актуальность работы. Атопический дерматит (АТД) является одним из наиболее распространенных заболеваний кожи, которым страдают до 20% детей и 2-8% взрослого населения [1]. Заболевание оказывает существенное влияние на качество жизни пациента и его семьи, при этом вызывая нарушение сна, снижение продуктивности, эмоциональные и психические проблемы, нарушение физической активности и социальной жизни [2]. Это может быть причиной инвалидности, так как заболевание является хроническим, в основе которого лежат как генетические, так и многие другие экзогенные и эндогенные факторы. Несмотря на внедрение новых подходов к терапии, сегодня полное выздоровление таких пациентов при отсутствии рецидивов достаточно проблематично [1, 2].

В условиях длительного хронического течения заболевания проблема объективной оценки тяжести поражения кожи в каждый конкретный момент заболевания становится особенно актуальной. От этой оценки будет зависеть как объем терапии для прекращения определенного обострения, так и разработка стратегии ведения пациента [2].

Говоря о методах оценки кожного состояния, эффективным является метод, основанный не только на визуальном осмотре поверхности тела, но и с последующей цифровой регистрацией диагностических изображений, компьютерной обработкой и анализом информации [3, 4].

Визуальный анализ медицинского изображения позволяет врачу сделать предварительный вывод о состоянии кожи в конкретный период заболевания. Однако этот метод получения информации не позволяет извлечь всю полноту данных, необходимых для уточнения диагноза и прогнозирования дальнейшего развития заболевания. Методы цифровой обработки и анализа дерматологических изображений, основанные на инструментальных методах регистрации данных [5, 6], позволяют построить объективную картину течения заболевания, что позволяет врачу обоснованно выбрать дальнейшее лечение пациента с АД с минимальным субъективным фактором [7].

Поэтому, **целью работы** является разработка объективного метода оценки состояния кожи с атопическим дерматитом, который основан на численном анализе изображений пораженных участков кожи.

Результаты исследований. В ходе исследования было выяснено, что состав современной системы цифровой видеодерматоскопии выглядит таким образом:

– блок получения оптического изображения – устройство, состоящее из ахроматической или апохроматической линзовой оптической системы, позволяющей получать увеличенное изображение.

– цифровая камера, которая позволяет регистрировать цветное оптическое изображение на матрице фотодетекторов.

– интерфейсный модуль, включающий в себя аппаратно-программные средства для передачи информации в подсистему анализа данных. Может быть реализован как автономный (например, с картами памяти), так и с непосредственным подключением по проводному или беспроводному каналам связи.

– предварительная обработка изображений, включающая в себя методы подавления шумовых составляющих и гистограммную коррекцию яркости и контрастности входного изображения;

– сегментация изображений, заключающаяся в построении характеристической функции изображения, выделяющей однородные области объектов и фона;

– описания изображения – получения геометрических и оптических характеристик, сегментированных в предыдущем модуле объектов.

– формирования предварительного диагностического решения, в котором производится классификация по характерным признакам анализируемых объектов, в качестве которых наиболее часто выбираются их цветовые и геометрические характеристики с учетом априорной и дополнительной диагностической информации о пациенте.

На рисунке 1 представлен дерматоскоп, с помощью которого можно проводить оценку состояния кожи при атопическом дерматите.



Рис. 1. Видеодерматоскоп UM039

Схема современной системы цифровой видеодерматоскопии представлена на рисунке 2.

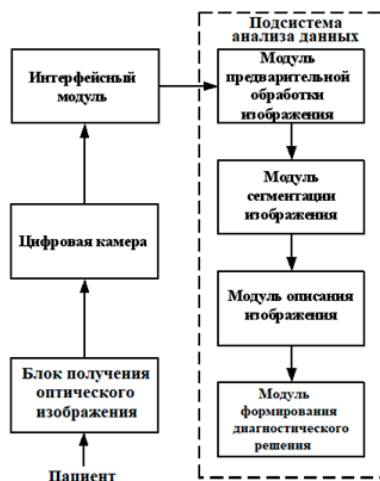


Рис. 2. Схема современной системы цифровой дерматоскопии

Каждое из устройств, которое представлено в данной схеме, находится в вышеприведенном видеодерматоскопе. Изменение цветовых характеристик кожи может фиксироваться с помощью видеодерматоскопии и обеспечивать наблюдение в процессе лечения.

Вывод. Для наблюдения за состоянием кожи при лечении атопического дерматита можно применить метод современной цифровой видеодерматоскопии. Это позволит

специалисту на доказательном уровне провести регистрацию и анализ диагностических изображений и проводить наблюдение за состоянием кожи в динамике. Перспективой работы является разработка полной автоматизированной системы комплексной диагностики atopического дерматита и его клинических испытаний. Такая система позволит сформировать предварительный диагноз и определить степень тяжести заболевания на основе оценки цветовых каналов изображений пораженных участков кожи и дополнительных диагностических данных, получаемых в результате цифровой обработки видеодерматоскопических изображений.

Список использованных источников:

1. Avrunin O. Development of Automated System for Video Interdermatoscopy O. G. Avrunin, V. Klymenko., A. Trubitsin., O. Isaeva Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference International Trends in Science and Technology Vol.2, January 31. 2019. Warsaw. Poland. P. 6-9.
2. Trubitsyn A.A., Isaeva O.A., Klimenko V. A., Avrunin O.G. (2019). "Instrumental methods of assessment of skin state at atopie dermatitis", Science and Production. No. 20. P. 180–187. DOI: doi.org/10.31498/2522-9990202019184898
3. Isaieva O.A., Avrunin O.G. (2020). "Possibilities of application of 3D-Scanning in determining of damaged areas of skin". Abstracts of X International Scientific and Practical Conference. San Francisco. USA. P.139–142.
4. Аврунін О.Г., Бодяньський Є.В., Калашник М.В., Семенець В.В., Філатов В.О. Сучасні інтелектуальні технології функціональної медичної діагностики Харків: ХНУРЕ. 2018. –248 с. doi:10.30837/978-966-659-234-0
5. Аврунін О.Г. Визуалізація верхніх дихальних шляхів по даним комп'ютерної томографії О.Г. Аврунін *Радиоелектроніка і інформатика*. 2007. № 4. С. 119–122.
6. Аврунін О.Г. Опыт разработки программного обеспечения для визуализации томографических данных О. Г. Аврунін *Вісник НТУ «ХП»*. 2006. № 23.С. 3-8.
7. Щапов П. Ф. Получение информационной избыточности в системах измерительного контроля и диагностики измерительных объектов П. Ф.Щапов, О. Г. Аврунін *Український метрологічний журнал*. 2011. №1. С. 47-50.